

Effizienz staatlich geförderter Flurneuordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz (FlurbG)

**Bewertung der Flurneuordnung
an Fallbeispielen aus Bayern und Rheinland-Pfalz**

**Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft
und Verbraucherschutz (Forschungsauftrag 05HS015)**

Abschlussbericht

Triesdorf, März 2008

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Andrea Kramp

Dr. Manfred Geißendörfer

Dipl.-Ing. (FH) Matthias Häfner

unter Mitarbeit von:

Dipl.-Ing. (FH) Simon Lösch

Dr. Gudrun Mühlhofer

ifanos-Landschaftsökologie in der Fachgruppe Umweltplanung FAGU

Leitung:

Prof. Dr. Otmar Seibert

FORSCHUNGSGRUPPE

Agrar- und

Regionalentwicklung

TRIESDORF

91746 Weidenbach-Triesdorf

Tel.: (09826) 654-204

Fax: (09826) 654-4204

Internet: www.FG-ART.de

E-Mail: seibert@fg-art.de

Vorwort

Die Erstellung dieser Studie wurde durch eine **projektbegleitende Arbeitsgruppe** maßgeblich unterstützt, der ausgewählte Vertreter der Länder Bayern und Rheinland-Pfalz sowie des auftraggebenden Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz angehörten. Die Arbeitsgruppe diente der Forschungsgruppe als kritischer Partner zur Diskussion der Bewertungsmethoden und der Einschätzung der Bewertungsergebnisse am Schnittpunkt zwischen Wissenschaft und Programmumsetzung. Für die konstruktive Begleitung der Studie sei der Arbeitsgruppe herzlich gedankt.

Die Projekt begleitende Arbeitsgruppe gehörten an (in alphabetischer Reihenfolge):

Theo AUGUSTIN, Ministerialrat im Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Ref. 525), Bonn;

Johannes BILLEN, Vizepräsident des Bundesverbandes für Teilnehmergeinschaften e.V. und Vorsitzender des Verbandes der Teilnehmergeinschaften Rheinland-Pfalz, Kaschenbach;

Ferdinand BISLE, Leitender Baudirektor im Amt für ländliche Entwicklung Schwaben, Krumbach;

Wolfgang-Günther EWALD, Ministerialrat im Bayerischen Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten, München;

Paul FROWEIN, Leitender Regierungsdirektor im Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum Rheinhessen-Nahe-Hunsrück, Simmern;

Thorsten HINRICHS, Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Ref. 525), Bonn;

Dr. Martin KAPFER, Lehrstuhl für Wirtschaftslehre des Landbaus an der Technischen Universität München (Prof. Dr. A. Heißenhuber), Freising;

Prof. Axel LORIG, Leitender Ministerialrat im Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz, Mainz;

Dieter PASCH, Leiter der Biologischen Station im Kreis Euskirchen, Nettersheim;

Peter ZACHÄUS, Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Bonn.

Trotz der intensiven Unterstützung durch die Projekt begleitende Arbeitsgruppe stellen die in diesem Bericht dargestellten Ergebnisse ausschließlich die Sichtweise der Verfasser dar. Auch für verbleibende Fehler und Ungereimtheiten sind allein die Autoren verantwortlich.

Otmar Seibert

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Anlass und Zielsetzung der Studie..... | 1 |
| 2 | Überblick über das Instrument "Flurbereinigung", Zielsetzungen und Wirkungsbereiche..... | 2 |
| 2.1 | Historischer Hintergrund der Flurbereinigung..... | 2 |
| 2.2 | Einordnung der Flurbereinigung auf Bundesebene..... | 3 |
| 2.2.1 | Förderung der ländlichen Entwicklung durch die EU..... | 3 |
| 2.2.2 | GAK als nationale Rahmenregelung der ländlichen Entwicklung..... | 3 |
| 2.2.3 | Leitlinien Landentwicklung der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft..... | 6 |
| 2.2.4 | Rechtsgrundlage für die Durchführung von Flurbereinigungen..... | 6 |
| 2.3 | Umfang und Finanzierung der Flurneuordnung in Deutschland..... | 7 |
| 2.4 | Ziel-Synthese und Ableitung von Haupt- und Nebenzielen der Flurbereinigung..... | 8 |
| 3 | Art und Umsetzung von Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz..... | 12 |
| 3.1 | Rechtliche Grundlagen für die Umsetzung in den Ländern..... | 12 |
| 3.2 | Träger der Flurbereinigungsverfahren..... | 12 |
| 3.3 | Verfahrensarten..... | 13 |
| 3.4 | Verfahrensablauf..... | 14 |
| 3.5 | Flurbereinigung in Bayern..... | 16 |
| 3.5.1 | Die Flurbereinigung im Rahmen integrierter ländlicher Entwicklungspolitik in Bayern.. | 16 |
| 3.5.2 | Umsetzung des Förderinstruments Flurbereinigung in Bayern..... | 18 |
| 3.6 | Flurbereinigung in Rheinland-Pfalz..... | 20 |
| 3.6.1 | Die Flurbereinigung im Rahmen integrierter ländlicher Entwicklungspolitik in Rheinland-Pfalz..... | 20 |
| 3.6.2 | Umsetzung des Förderinstruments Flurbereinigung in Rheinland-Pfalz..... | 21 |
| 3.7 | Umfang und Finanzierung der Flurneuordnung in Bayern und Rheinland-Pfalz..... | 24 |
| 3.7.1 | Umfang der Flurneuordnung in Bayern und Rheinland-Pfalz..... | 24 |
| 3.7.2 | Finanzierung und Investitionen der Flurneuordnung in Bayern und Rheinland-Pfalz.... | 27 |
| 4 | Operationalisierung von Kriterien und Auswahl von Untersuchungseinheiten..... | 30 |
| 4.1 | Interventionslogik und Operationalisierung..... | 30 |
| 4.2 | Auswahl und Beschreibung der in die Untersuchung einbezogenen Flurbereinigungsverfahren..... | 33 |
| 4.2.1 | Auswahl der Flurbereinigungsverfahren..... | 33 |
| 4.2.2 | Beschreibung der ausgewählten Verfahren in Bayern..... | 36 |
| 4.2.3 | Beschreibung der ausgewählten Verfahren in Rheinland-Pfalz..... | 39 |
| 4.2.4 | Repräsentanz der Verfahren und Übertragbarkeit der Ergebnisse..... | 43 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 5 | Abschätzung einzelbetrieblicher Beschäftigungs- und Einkommenseffekte der Flurbereinigung..... | 45 |
| 5.1 | Methodische Grundlagen | 45 |
| 5.1.1 | Auswahl der Kalkulationsmethode..... | 47 |
| 5.1.2 | Kalkulationsschritte und Vorgehensweise von AvorWin..... | 48 |
| 5.1.3 | Probleme und Grenzen der Methode | 51 |
| 5.2 | Ergebnisse der einzelbetrieblichen Kalkulationen, Bewertung | 51 |
| 5.2.1 | Einkommenswirkungen..... | 52 |
| 5.2.2 | Beschäftigungswirkungen | 66 |
| 5.2.3 | Differenzierung der Ergebnisse nach Erwerbsformen, Betriebsgrößenklassen und Verfahrensarten | 70 |
| 6 | Zuverlässigkeit der Ergebnisse | 73 |
| 6.1 | Methodische Einschränkungen | 73 |
| 6.2 | Abhängigkeit der Ergebnisse von aktuellen Preisen – Beispiel Treibstoffpreise | 74 |
| 6.3 | Vergleich der Kalkulationsergebnisse mit den Ergebnissen anderer Studien | 76 |
| 7 | Soziale und agrarstrukturelle Effekte der Flurbereinigung..... | 80 |
| 7.1 | Interventionslogik und Ableitung von Arbeitsthesen | 80 |
| 7.2 | Datengrundlagen, methodisches Vorgehen..... | 83 |
| 7.3 | Soziale Effekte der Flurneuordnung..... | 84 |
| 7.3.1 | Verwendung frei gewordener Arbeitszeit und Anpassung von Beschäftigungsmöglichkeiten der Bewirtschafterhaushalte | 84 |
| 7.3.2 | Flexibilität in der Außenwirtschaft und Arbeitserleichterungen..... | 86 |
| 7.3.3 | Arbeitsmotivation und Berufsimago der Landwirte | 86 |
| 7.3.4 | Klärung von Eigentumsverhältnissen und sonstige Wirkungen..... | 87 |
| 7.4 | Durch die Flurneuordnung ausgelösten agrarstrukturellen Effekte | 87 |
| 7.4.1 | Änderungen in der Flächenausstattung und den Betriebsgrößen | 89 |
| 7.4.2 | Änderungen in der Fruchtfolge und der Anbauintensität | 91 |
| 7.4.3 | Änderung der Mechanisierung und Arbeitsorganisation..... | 93 |
| 7.4.4 | Verfahrens- und Organisationsänderungen im Weinbauverfahren Sprendlingen-Wißberg..... | 96 |
| 7.4.5 | Änderungen im Viehbestand und in den Tierhaltungsverfahren | 98 |
| 7.4.6 | Betriebsentwicklungsperspektiven und Investitionsvorhaben | 100 |
| 7.4.7 | Änderungen am Pacht- und Bodenmarkt | 101 |
| 8 | Ökologische Effekte der Flurbereinigung..... | 105 |
| 8.1 | Vorgehensweise und Interventionslogik..... | 105 |
| 8.2 | Auswirkung der Flurbereinigung auf nicht landwirtschaftlich genutzte Flächen | 108 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 8.2.1 | Bewertungsverfahren und Bewertungsgrundlagen | 108 |
| 8.2.2 | Untersuchungsergebnisse in den ausgewählten Flurneuordnungsverfahren | 111 |
| 8.2.3 | Ökologische Wertigkeit der Biotope | 129 |
| 8.2.4 | Artenvielfalt | 131 |
| 8.2.5 | Biotopvernetzung..... | 132 |
| 8.2.6 | Besonders schützenswerte Arten/ besondere genetische Ressourcen..... | 133 |
| 8.3 | Sicherung ökologisch wertvoller Standorte..... | 134 |
| 8.4 | Auswirkungen der Flurneuordnung auf landwirtschaftliche Flächen | 137 |
| 8.4.1 | Schutz vor Bodenabtrag durch Wasser- und Winderosion | 138 |
| 8.4.2 | Schutz der Gewässer vor Eintrag von Pflanzenschutz- und Düngemitteln..... | 145 |
| 8.4.3 | Hochwasserschutz..... | 146 |
| 8.4.4 | Wirkung landespflegerischer Maßnahmen auf die landwirtschaftliche Produktion | 147 |
| 8.4.5 | Änderung der Bewirtschaftungsintensität und bodenverbessernde Maßnahmen | 148 |
| 8.5 | Wirkungen der Flurbereinigung auf das Landschaftsbild | 148 |
| 8.6 | Vermeidung von Verschmutzungen/Emissionen, besserer Ausnutzungsgrad von natürlichen /nicht erneuerbaren Ressourcen..... | 151 |
| 9 | Regionalwirtschaftliche Effekte der Flurneuordnung | 153 |
| 9.1 | Methodik, Interventionslogik | 153 |
| 9.2 | Beitrag der Flurbereinigung zur Förderung der Infrastruktur und Kommunalentwicklung | 157 |
| 9.2.1 | Verbesserungen der Verkehrsinfrastruktur | 157 |
| 9.2.2 | Verbesserung der Freizeit- und Naherholungsinfrastruktur | 164 |
| 9.2.3 | Erleichterung der Kommunal- und Siedlungsentwicklung | 167 |
| 9.3 | Regionale Einkommens- und Beschäftigungseffekte | 170 |
| 9.3.1 | Wirkungen auf Beschäftigung und Einkommen in landwirtschaftsnahen Bereichen ... | 171 |
| 9.3.2 | Wirkungen auf Beschäftigung und Einkommen in außerlandwirtschaftlichen Bereichen..... | 173 |
| 9.3.3 | Konjunkturelle Einkommens- und Beschäftigungseffekte | 174 |
| 9.4 | Lebensbedingungen und Wohlergehen der ländlichen Bevölkerung | 177 |
| 9.4.1 | Wirkungen auf das Wohnumfeld | 178 |
| 9.4.2 | Erhaltung der dörflichen Sozialstrukturen, Festigung der regionalen Identität | 179 |
| 10 | Kosten-Nutzen-Analyse von Maßnahmen der Flurneuordnung..... | 182 |
| 10.1 | Methodische Vorgehensweise | 182 |
| 10.2 | Festlegung der Bezugsjahre für die Kalkulationen | 187 |
| 10.3 | Festlegung der Wirkungsdauer..... | 188 |
| 10.4 | Kalkulation von Nutzenwerten | 189 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 10.4.1 | Einzelbetriebliche Nutzen | 190 |
| 10.4.2 | Soziale und agrarstrukturelle Nutzen..... | 193 |
| 10.4.3 | Ökologische Nutzen..... | 197 |
| 10.4.4 | Regionalwirtschaftlicher Nutzen | 200 |
| 10.5 | Kalkulation von Kostenwerten..... | 204 |
| 10.6 | Ergebnisse und Diskussion..... | 205 |
| 11 | Zusammenfassung, Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die Förderpolitik | 210 |
| 12 | Literaturverzeichnis..... | 221 |
| 13 | Anhang..... | 226 |

Verzeichnis der Tabellen

| | | |
|-------------|---|-----|
| Tabelle 1: | Ausgewählte Haupt- und Nebenziele der Flurneuordnung | 9 |
| Tabelle 2: | Zentrale Zielbereiche der Flurneuordnung und erfasste Wirkungen..... | 10 |
| Tabelle 3: | Höchstfördersätze für Flurneuordnungsmaßnahmen in Bayern | 19 |
| Tabelle 4: | Höchstfördersätze für Flurneuordnungsmaßnahmen in Rheinland-Pfalz | 23 |
| Tabelle 5: | Umfang laufender Flurneuordnungsverfahren in Bayern und Rheinland-Pfalz, Ende 2006 | 24 |
| Tabelle 6: | Öffentliche und private Aufwendungen für Flurneuordnungsmaßnahmen im Jahr 2006 | 27 |
| Tabelle 7: | Eckdaten der in die Stichprobe aufgenommenen Verfahren - Bayern..... | 38 |
| Tabelle 8: | Eckdaten der in die Stichprobe aufgenommenen Verfahren - Rheinland-Pfalz..... | 42 |
| Tabelle 9: | Systematisierung einzelbetrieblicher Effekte der Flurneuordnung..... | 46 |
| Tabelle 10: | Ergebnisse eines Verfahrens nach Kalkulation mit unterschiedlichen Methoden..... | 48 |
| Tabelle 11: | Grundlagen der einzelbetrieblichen Kalkulationen: Anzahl der Betriebe und deren LF in den ausgewählten Flurneuordnungsverfahren | 52 |
| Tabelle 12: | Einsparpotenzial an variablen Maschinenkosten und Feldrandverlusten durch Flurbereinigung in den untersuchten Flurneuordnungsverfahren(€/ha)..... | 53 |
| Tabelle 13: | Durchschnittliche Schlaggrößen und erzielttes Zusammenlegungsverhältnis in den untersuchten Flurneuordnungsverfahren | 55 |
| Tabelle 14: | Grünlandanteil in den Betrieben der untersuchten Flurneuordnungsverfahren | 55 |
| Tabelle 15: | Einsparpotenzial durch Flurbereinigung im Verhältnis zu den variablen Bewirtschaftungskosten..... | 57 |
| Tabelle 16: | Den Verfahrensgebieten zugeordnete Vergleichsgruppen aus Buchführungsstatistiken | 59 |
| Tabelle 17: | Abschätzung betrieblicher Einkommenseffekte der Flurbereinigung..... | 60 |
| Tabelle 18: | Kapitalwert und Amortisationsdauer der Flurneuordnung nach 25 Jahren in den ausgewählten Verfahren..... | 64 |
| Tabelle 19: | Maximal tragbare Eigenleistungen in den ausgewählten Flurneuordnungsverfahren | 66 |
| Tabelle 20: | Errechnete Arbeitszeiterparnis in den Betrieben der ausgewählten Flurneuordnungsverfahren | 67 |
| Tabelle 21: | Kalkuliertes Potenzial an Arbeitszeiterparnis durch Flurneuordnung je Betrieb | 68 |
| Tabelle 22: | Einzelbetriebliche Vorteile der Flurneuordnung, differenziert nach Betriebsgrößenklasse, Erwerbsform und Verfahrensart in ausgewählten Flurneuordnungsverfahren | 70 |
| Tabelle 23: | Auswirkung veränderter Kraftstoffpreise auf die Höhe der Einsparung variabler Kosten in den untersuchten Flurneuordnungsverfahren | 75 |
| Tabelle 24: | Ergebnisse weiterer Studien zur Effizienz von Flurneuordnungsverfahren | 77 |
| Tabelle 25: | Arbeitsthesen zu sozialen und agrarstrukturellen Effekten der Flurbereinigung..... | 82 |
| Tabelle 26: | Datengrundlagen zur Erfassung sozialer und agrarstruktureller Effekte der Flurbereinigung (Betriebsleiter-Befragungen) | 83 |
| Tabelle 27: | Charakterisierung der befragten Betriebe | 88 |
| Tabelle 28: | Änderung der Flächenausstattung der befragten landwirtschaftlichen Betriebe nach der Besitzeinweisung..... | 90 |
| Tabelle 29: | Anbau von Intensivfrüchten nach Betriebsgrößen und Veränderungen in der Tierhaltung..... | 92 |
| Tabelle 30: | Änderung der Arbeitskapazität von Maschinen und Arbeitsgeräten vor und nach der Flurneuordnung (Beispiele) | 95 |
| Tabelle 31: | Flächenausstattung der Winzerbetriebe in Sprendlingen-Wißberg 2007 | 97 |
| Tabelle 32: | Pachtpreisentwicklung in den untersuchten Flurneuordnungsverfahren | 102 |

| | | |
|--------------|---|-----|
| Tabelle 33 : | Änderungen des Pachtflächenanteils vor und nach der Flurneuordnung in den ausgewählten Verfahrensgebieten | 103 |
| Tabelle 34: | Arbeitsthesen zu ökologischen Effekten der Flurbereinigung | 107 |
| Tabelle 35: | Für die Biotopbewertung verwendete Wertstufen | 110 |
| Tabelle 36: | Erfasste Biotoptypen im Verfahren Boos und deren Einstufung | 112 |
| Tabelle 37: | Direkte Auswirkungen durch Flurbereinigungsmaßnahmen auf Flächen unterschiedlicher Wertstufen im Verfahren Boos | 113 |
| Tabelle 38: | Landespflegerische Maßnahmen mit Bewertung im Verfahren Boos | 114 |
| Tabelle 39: | Neuanpflanzungen im Verfahren Boos, die ganz überwiegend im Rahmen der Aktion „Mehr Grün durch Flurbereinigung“ durchgeführt wurden..... | 115 |
| Tabelle 40: | Flächenbilanz im Verfahren Boos..... | 115 |
| Tabelle 41: | Flächen der Biotopkartierung und Biotoptypen- und Nutzungskartierung im Verfahren Kludenbach, Metzenhausen, Todenroth..... | 116 |
| Tabelle 42: | Direkte Auswirkungen von Flurbereinigungsmaßnahmen auf Flächen unterschiedlicher Wertstufen im Verfahren Kludenbach, Metzenhausen, Todenroth..... | 117 |
| Tabelle 43: | Landespflegerische Maßnahmen mit Bewertung im Verfahren Kludenbach, Metzenhausen, Todenroth..... | 117 |
| Tabelle 44: | Flächenbilanz im Verfahren Kludenbach, Metzenhausen, Todenroth..... | 118 |
| Tabelle 45: | Direkte Auswirkungen der Flurbereinigung auf Flächen unterschiedlicher Wertstufen im Verfahren Sprendlingen-Wißberg..... | 120 |
| Tabelle 46: | Landespflegerische Maßnahmen mit Bewertung im Verfahren Sprendlingen-Wißberg..... | 121 |
| Tabelle 47: | Flächenbilanz im Verfahren Sprendlingen-Wißberg..... | 121 |
| Tabelle 48: | Direkte Auswirkungen von Flurbereinigungsmaßnahmen auf Einzelflächen im Verfahren Burkardroth | 123 |
| Tabelle 49: | Direkte Auswirkungen von Flurbereinigungsmaßnahmen auf Flächen unterschiedlicher Wertstufen im Verfahren Burkardroth..... | 123 |
| Tabelle 50: | Landespflegerische Maßnahmen mit Bewertung im Verfahren Burkardroth | 124 |
| Tabelle 51: | Flächenbilanz im Verfahren Burkardroth | 125 |
| Tabelle 52: | Flächenbilanz Verfahren Lehrberg | 127 |
| Tabelle 53: | Bestand der Biotope nach der Biotopkartierung im Verfahrensgebiet Michelfeld | 127 |
| Tabelle 54: | Direkte Auswirkungen durch Flurbereinigungsmaßnahmen auf Flächen unterschiedlicher Wertstufen im Verfahrensgebiet Michelfeld | 128 |
| Tabelle 55: | Landespflegerische Maßnahmen mit Bewertung im Verfahren Michelfeld | 128 |
| Tabelle 56: | Flächenbilanz im Verfahren Michelfeld..... | 129 |
| Tabelle 57: | Bilanz der sechs untersuchten Verfahrensgebiete | 130 |
| Tabelle 58: | Einschätzung der ökologischen Wertigkeit neu angelegter landespflegerischer Strukturen durch die Landbewirtschaftler 2007 | 131 |
| Tabelle 59: | Übersicht über durchgeführte freiwillige Leistungen in den untersuchten Verfahren | 135 |
| Tabelle 60: | Kriterien für die Bewertung der Einzelmaßnahmen hinsichtlich der untersuchten ökologischen Wirkungen..... | 138 |
| Tabelle 61: | Berechnung des tolerierbaren und des tatsächlichen Bodenabtrags Fall 1: Änderung der Bearbeitungsrichtung | 142 |
| Tabelle 62: | Berechnung des tolerierbaren und des tatsächlichen Bodenabtrags Fall 2: Änderung der Fruchtfolge | 143 |
| Tabelle 63: | Bodenverbessernde Maßnahmen in den befragten Betrieben der ausgewählten Flurneuordnungsverfahren | 148 |
| Tabelle 64: | Aussagen der Landwirte zu Wirkungen der Strukturen auf das Landschaftsbild in 11 Flurbereinigungsverfahren, 2007 | 151 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| Tabelle 65: | Durch Flurneuordnung ermöglichte Einsparung an Dieselkraftstoff und CO ₂ – Kalkulationen für ausgewählte Verfahrensgebiete | 152 |
| Tabelle 66: | Arbeitshypothesen zu regionalwirtschaftlichen Effekten der Flurbereinigung..... | 155 |
| Tabelle 67: | Kosten und Maßnahmen des Wegebbaus im Rahmen der Flurneuordnung in Rheinland-Pfalz und Bayern im Durchschnitt der Jahre 1997 – 2006, | 158 |
| Tabelle 68: | Vergleich der Wegebaumaßnahmen in den untersuchten Verfahren..... | 160 |
| Tabelle 69: | Beteiligung Dritter an den Ausführungskosten für den Wegebau in den elf ausgewählten Flurneuordnungsverfahren..... | 163 |
| Tabelle 70: | Beteiligung Dritter an den Ausführungskosten des Wegebbaus in den fünf bayerischen Verfahren | 164 |
| Tabelle 71: | Im Rahmen der Flurneuordnung geschaffene touristische Anlagen, Gesamtkosten und kommunale Kostenbeteiligung (ausgewählte Gemeinden) | 166 |
| Tabelle 72: | Im Rahmen der Flurneuordnung durchgeführte Maßnahmen zur Erleichterung der Kommunalentwicklung in den elf Verfahrensgemeinden | 167 |
| Tabelle 73: | Im Rahmen der Flurneuordnung durchgeführte Maßnahmen und Kosten im Hochwasser- und Gewässerschutz in den 11 Verfahrensgemeinden | 169 |
| Tabelle 74: | Jährliche konjunkturelle Beschäftigungs- und Einkommenseffekte der Flurneuordnung - Hochrechnung auf Basis der öffentlich geförderten Investitionen der Flurneuordnung in Bayern und Rheinland-Pfalz (Mittelwert 2002 - 2006)..... | 175 |
| Tabelle 75: | Konjunkturelle Beschäftigungs- und Einkommenseffekte im Bauhauptgewerbe in den ausgewählten Verfahren..... | 176 |
| Tabelle 76: | Konjunkturelle Beschäftigungs- und Einkommenseffekte im Dienstleistungsbereich in den untersuchten Verfahren..... | 177 |
| Tabelle 77: | Laufzeiten der elf Beispielsverfahren und Ausführungskosten zum Stand 31.12.2006 | 188 |
| Tabelle 78: | Beteiligung der Gemeinden an den Ausführungskosten für Verbindungsstraßen, Verbindungswege, Ortsstraßen und Ortsrandwege in den elf untersuchten Verfahren | 226 |
| Tabelle 79: | Übersicht über die im Rahmen der Flurneuordnung durchgeführten Maßnahmen und Kosten für Landespflege, Ausweisung von Ökokontoflächen, Naturschutzgebieten, Ökoflächen und sonstige Naturschutzmaßnahmen | 227 |
| Tabelle 80: | Ergebnisse der Kosten-Nutzen-Analyse in Abhängigkeit von der Wirkungsdauer (Zinssatz 4 %)..... | 228 |
| Tabelle 81: | Anteile einzelner Nutzenwerte auf die vier Untersuchungsbereiche (Wirkungsdauer 25 Jahre, Zinssatz 4 %) | 229 |

Verzeichnis der Abbildungen

| | | |
|---------------|--|-----|
| Abbildung 1: | Öffentliche Ausgaben für die Integrierte ländliche Entwicklung nach Förderschwerpunkten 2002 bis 2006 | 7 |
| Abbildung 2: | Herkunft der Fördermittel für die Maßnahmen zur Verbesserung der ländlichen Strukturen – Durchschnitt der Jahre 2004 - 2006 | 8 |
| Abbildung 3: | Schematische Übersicht über den Ablauf einer Flurneuordnung nach dem Flurbereinigungsprogramm - Beispiel Bayern | 15 |
| Abbildung 4: | Zwischen 2002 und 2006 neu eingeleitete Flurneuordnungsverfahren in Bayern und Rheinland-Pfalz ohne freiwilligen Landtausch | 25 |
| Abbildung 5: | Anteil der LF in laufenden Flurneuordnungsverfahren an der gesamten LF der Landkreise in Rheinland-Pfalz..... | 26 |
| Abbildung 6: | Anzahl laufender Flurneuordnungsverfahren im Zeitverlauf 1998 – 2006 | 26 |
| Abbildung 7: | Öffentliche und private Aufwendungen für Flurneuordnungsmaßnahmen im Zeitverlauf für die Jahre 2003 – 2006..... | 28 |
| Abbildung 8: | Verlauf der Gesamtaufwendungen der Flurbereinigung nach Maßnahmenbereichen für Bayern und Rheinland-Pfalz für den Zeitraum 2003 bis 2006 (Euro und Prozent) | 29 |
| Abbildung 9: | Interventionslogik: Verbindungen zwischen Bedarf, Zielen, Input und Wirkungen | 30 |
| Abbildung 10: | Zielhierarchie für den Förderbereich "Entwicklung des ländlichen Raumes", Beispiel Bayerns..... | 31 |
| Abbildung 11: | Wirkungen der Einzelmaßnahmen am Beispiel der Flurbereinigungsmaßnahmen in Bayern..... | 32 |
| Abbildung 12: | Räumliche Verteilung der ausgewählten Verfahren in Rheinland-Pfalz | 34 |
| Abbildung 13: | Räumliche Verteilung in Bayern untersuchter Flurbereinigungsverfahren sowie der Auswahl für die vorliegende Studie..... | 35 |
| Abbildung 14: | Angewandtes Verfahren zur Kalkulation einzelbetrieblicher Effekte | 50 |
| Abbildung 15: | Einsparpotenzial an variablen Maschinenkosten und Feldrandverlusten durch Flurbereinigung (€/ha) | 54 |
| Abbildung 16: | Zusammenhang zwischen Bewirtschaftungsintensität und Einsparpotenzial auf Grünlandflächen | 56 |
| Abbildung 17: | Kapitalwert der Flurneuordnung in Abhängigkeit von der Laufzeit (bei einem Kalkulationszinsfuß von 4%) | 65 |
| Abbildung 18: | Verwendung der durch Flurneuordnung freigesetzten Arbeitszeit..... | 69 |
| Abbildung 19: | Auswirkungen konsekutiver Schlagbewirtschaftung auf das Einsparpotenzial von Arbeitszeit in ausgewählten Beispielbetrieben | 74 |
| Abbildung 20: | Auswirkung veränderter Treibstoffpreise auf das Einsparpotenzial durch Flurneuordnung | 76 |
| Abbildung 21: | Ergebnisse der Studie im Vergleich zu aktuellen Untersuchungen | 78 |
| Abbildung 22: | Ableitung von Thesen aus den EU-Evaluierungskriterien für den Forschungsbereich "soziale und agrarstrukturelle Effekte"..... | 80 |
| Abbildung 23: | Betriebsleiter der befragten Betriebe nach Altersklassen im Vergleich zum Altersdurchschnitt vollbeschäftigter landwirtschaftlicher Betriebsinhaber in Deutschland 2007..... | 89 |
| Abbildung 24: | Änderungen im Maschinenbestand und in der Inanspruchnahme von Lohnunternehmern in den Verfahrensgebieten seit Besitzeinweisung | 94 |
| Abbildung 25: | Viehbesatz nach Betriebsgröße | 99 |
| Abbildung 26: | Verteilung der Betriebe nach Intensitätsstufen (GV/ha)..... | 100 |
| Abbildung 27: | Ableitung von Hypothesen aus den EU-Evaluierungskriterien für den Untersuchungsbereich Ökologie | 106 |

| | | |
|---------------|---|-----|
| Abbildung 28: | Einfluss der erosiven Hanglänge auf den tatsächlichen Bodenabtrag - Modellkalkulation aufbauend auf Fall 1 und 2..... | 144 |
| Abbildung 29: | Ableitung von Arbeitshypothesen aus den EU-Evaluierungskriterien für den Untersuchungsbereich „regionalwirtschaftliche Effekte“..... | 154 |
| Abbildung 30: | Maßnahmen im Wegebau (lfd. km je Jahr) und Ausführungskosten (Mio. € je Jahr) in den Ländern Bayern und Rheinland-Pfalz im Zeitraum 1997 – 2006..... | 159 |
| Abbildung 31: | Ausführungskosten für befestigte Wege je lfd. Meter | 161 |
| Abbildung 32: | Veränderungen von Verkehrsanbindung und innerörtlicher Verkehrssituation in vier Verfahrensgemeinden – Einschätzung der Akteure | 162 |
| Abbildung 33: | Veränderungen der Freizeit- und Tourismusinfrastruktur im Rahmen der Flurneuordnung in vier Verfahrensgemeinden – Einschätzung der Akteure..... | 165 |
| Abbildung 34: | Wirkung der Flurneuordnung auf die Kommunal- und Siedlungsentwicklung in vier Verfahrensgemeinden – Einschätzung der Akteure | 168 |
| Abbildung 35: | Wirkungen der Flurneuordnung auf das Wohnumfeld in vier Verfahrensgemeinden – Einschätzung der Akteure | 178 |
| Abbildung 36: | Wirkungen der Flurneuordnung auf das Interesse der Bürger an örtlichen Aktionen in vier Verfahrensgemeinden – Einschätzung der Akteure | 180 |
| Abbildung 37: | Wirkungen der Flurneuordnung auf die überörtliche Zusammenarbeit in vier Verfahrensgemeinden – Einschätzung der Akteure | 181 |
| Abbildung 38: | Festlegung der Bezugsjahre für die Kosten-Nutzen-Analyse..... | 188 |
| Abbildung 39: | Gegenwartswert der Hauptwirkungen der Flurneuordnung in Abhängigkeit von der Wirkungsdauer (Zinssatz 4%)..... | 206 |
| Abbildung 40: | Gegenwartswert der Nebenwirkungen der Flurneuordnung in Abhängigkeit von der Wirkungsdauer (Zinssatz 4%)..... | 207 |
| Abbildung 41: | Gegenwartswert der Gesamtwirkungen der Flurneuordnung in Abhängigkeit von der Wirkungsdauer (Zinssatz 4%)..... | 208 |

Verzeichnis der Abkürzungen

| | | | |
|-----------|---|----------|--|
| Abschn. | Abschnitt | | Entwicklung |
| AF | Ackerfläche | EG | Europäische Gemeinschaften |
| AGFlurbG | Landesgesetz zur Ausführung des Flurbereinigungsgesetzes | ELER | Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des Ländlichen Raums |
| AK | Arbeitskraft | EPLR | Entwicklungsplan für den ländlichen Raum |
| AKh | Arbeitskraftstunde | EU | Europäische Union |
| AF | Ackerfläche | EZB | Europäische Zentralbank |
| ALE | Amt für Ländliche Entwicklung | FAL | Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft |
| ART | Forschungsgruppe Agrar- und Regionalentwicklung Triesdorf | FB | Flurbereinigung |
| Art. | Artikel | FH | Fachhochschule |
| BayStMELF | Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten | FinR-LE | Finanzierungsrichtlinien ländliche Entwicklung |
| BayStMLF | Bayerisches Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten | FlurbG | Flurbereinigungsgesetz |
| BayStMLU | Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen | FuL | Förderprogramm umweltgerechte Landbewirtschaftung (in Rheinland-Pfalz) |
| BF | Buchführung | GAK | Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes |
| BLE | Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung | GAP | Gemeinsame Agrarpolitik (der EU) |
| BMELV | Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz | GAW | Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur |
| BMF | Bundesministerium für Finanzen | GL | Grünland |
| BMVEL | Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft | GV | Großvieheinheit |
| Bsp. | Beispiel | ha | Hektar |
| BZV | Beschleunigtes Zusammenlegungsverfahren | HE | Haupterwerb |
| bzw. | beziehungsweise | i. d. R. | in der Regel |
| c. p. | ceteris paribus | ILE | Integrierte Ländliche Entwicklung |
| ca. | circa | ILEK | Integriertes ländliches Entwicklungskonzept |
| ct. | (Euro-)Cent | km | Kilometer |
| d.h. | das heißt | KMT | Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth (Verfahrensgemeinde) |
| DLR | Dienstleistungszentrum ländlicher Raum | KTBL | Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft |
| EAGFL | Europäischer Ausrichtungs- und Garantiefonds für Landwirtschaft | LAG | Lokale Aktionsgruppe (LEADER) |
| EDV | Elektronische Datenverarbeitung | LF | Landwirtschaftlich genutzte Fläche |
| EFRE | Europäischer Fonds für regionale | lfm. | laufender Meter |

| | | | |
|--------|--|--------|--|
| LPFP | Landtausch- und Pachtförderprogramm | PLANAK | Planungsausschuss für Agrarstruktur und Küstenschutz |
| LT | Landtausch | rd. | rund |
| lt. | laut | RM | Regionalmanagement |
| LVZ | Landwirtschaftliche Vergleichszahl | RP | Rheinland-Pfalz |
| LwAnpG | Landwirtschaftsanpassungsgesetz | TG | Teilnehmergemeinschaft |
| MUF | Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz | TU | Technische Universität |
| MWVLW | Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (in Rheinland-Pfalz) | v. a. | vor allem |
| n. b. | nicht bekannt | vgl. | vergleiche |
| NABU | Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V. | VO | Verordnung |
| NE | Nebenerwerb | VV | Verwaltungsvorschrift |
| o. g. | oben genannt | WJ | Wirtschaftsjahr |
| | | z. e. | zeitraumecht |
| | | z.B. | zum Beispiel |
| | | ZIL | Zukunftsinitiative für den ländlichen Raum (Rheinland-Pfalz) |

1 Anlass und Zielsetzung der Studie

Die Neuordnung des Grundbesitzes zählt zu den ältesten Instrumenten der Agrar- und ländlichen Entwicklungspolitik. Dabei haben sich über Jahrzehnte hinweg die Anlässe und Ziele ebenso wie die Verfahren gewandelt. Änderungen der Verfahrensregelungen erweiterten i. d. R. den Handlungsspielraum. Sowohl der umfangreiche Eingriff in die Flächenstruktur und -nutzung in einem Verfahrensgebiet, als auch die unterschiedlichen Zielsetzungen und Maßnahmeninhalte von Flurbereinigungen führen zu direkten und indirekten Wirkungen, die weit über den Agrarsektor sowie die Gestaltung der Landschaft hinausgehen können. Informationen zum Umfang dieser Effekte und zu Kosten-Nutzen-Relationen liegen allerdings nur für einzelne Wirkungsbereiche vor. Eine systematische und vollständige Erfassung und Bewertung möglichst vieler Wirkungen von Flurbereinigungsverfahren fand bisher nur ansatzweise statt. Meist konzentrierten sich die Analysen auf einzelne Bereiche, wie die Neuordnung, Erschließung und Nutzungsänderung von Flächen. Eine umfassende Analyse ist nicht zuletzt deshalb wünschenswert, weil neben Synergien auch Zielkonkurrenzen existieren, z.B. zwischen agrarstrukturellen und ökologischen Zielsetzungen. Besonders positive Effekte in einem Bereich können zu negativen Wirkungen in anderen Bereichen führen, wodurch sich das Gesamtbild eines Verfahrens verschlechtern kann. Da die Verfahren häufig infrastrukturelle Erschließungsmaßnahmen umfassen, sind die Maßnahmen meist mit hohen Ausgaben verbunden. Dies kann die Relation zwischen Kosten und Nutzen erheblich beeinflussen.

Um eine Gesamtschau aller Wirkungen von Flurbereinigungsverfahren und deren Effizienz bzw. Nettotonutzen zu erhalten, beauftragte das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) die Forschungsgruppe Agrar- und Regionalentwicklung Triesdorf (ART) mit der Durchführung des Forschungsauftrages 05HS015 „Effizienz staatlich geförderter Flurneuordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungs-gesetz (FlurbG)“. Ziel der Studie ist eine möglichst umfassende Bewertung des Förderinstruments "Flurbereinigung" aus einzelbetrieblicher, ökologischer, struktureller, sozialer und regionalwirtschaftlicher Sicht. Grundlage bilden elf Flurbereinigungsverfahren aus den Bundesländern Rheinland-Pfalz und Bayern, die in enger Abstimmung mit den Länderverwaltungen ausgewählt wurden. Anhand dieser Stichprobe werden die Wirkungen der Flurbereinigung möglichst umfassend identifiziert, quantifiziert und anschließend dem Ressourceneinsatz gegenübergestellt. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse können Entscheidungshilfen für die Anpassung des Förderinstruments und Hinweise zu möglichen Verfahrensanpassungen abgeleitet werden, um die Effizienz der Flurbereinigung und der eingesetzten Finanzmittel zu erhöhen.

In die Untersuchung gehen auch jüngere Studien anderer Institutionen ein, die eine ähnliche Zielrichtung verfolgen. Dazu zählen auch aktuelle Veröffentlichungen von KAPFER M. (2007), BMS-CONSULTING GMBH (2007), FORSCHUNGSGRUPPE ART (2005 und 2003) und KLARE ET AL. (2005).

2 Überblick über das Instrument "Flurbereinigung", Zielsetzungen und Wirkungsbereiche

2.1 Historischer Hintergrund der Flurbereinigung

Die Flurbereinigung ist seit über 100 Jahren ein Bestandteil der ländlichen Entwicklungspolitik in Deutschland, wobei sich ihre Zielsetzungen mit der gesellschaftlichen Entwicklung erweiterten. Die Ausformung der Flurbereinigungsinstrumente setzte in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts ein und wurde in den einzelnen Landesteilen bereits differenziert angewendet.¹ Das in Bayern im Jahr 1886 in Kraft getretene Gesetz "Die Flurbereinigung betreffend" bildete den ersten rechtlichen Rahmen für die Zusammenlegung, Neuordnung und bessere Erschließung des landwirtschaftlichen Grundbesitzes.² In Rheinland-Pfalz bildeten außerdem die Konsolidation (Hessen-Nassau), die Feldbereinigung (großherzoglich-hessisch), die Gemeinheitsteilung (preußischer Teil) und die Umlegung (Bereich Birkenfeld) die Grundlage für die spätere Ausprägung des Instruments. Primäre Aufgabe der Flurbereinigung war es ursprünglich, einen wirksamen Beitrag zu Ertrags- und Produktivitätssteigerungen und somit zu einer verbesserten Versorgung der Bevölkerung mit Nahrungsmitteln zu leisten. Dieses Ziel wurde im Jahr 1954 im Flurbereinigungsgesetz der Bundesrepublik Deutschland konsequent fortgeschrieben und an den Strukturwandel und den Einfluss technischer Fortschritte nach dem zweiten Weltkrieg angepasst.³ Der weit überwiegende Teil aller Flurbereinigungsverfahren wird bis heute auf der Grundlage dieses Gesetzes durchgeführt.

In der zweiten Hälfte der 1970er Jahre verlor das prioritär auf die landwirtschaftliche Produktion konzentrierte Zielsystem der Flurbereinigung an Bedeutung. Der Agrarsektor produzierte erste Überschüsse, was weitere Ertrags- und Produktivitätssteigerungen weniger dringlich machte. Zudem wurden die negativen Folgen einer intensiven Landnutzung auf den Naturhaushalt und die Kulturlandschaft erstmals sichtbar und von der breiten Bevölkerung thematisiert.

Die Neufassung des Flurbereinigungsgesetzes im Jahr 1976 berücksichtigte die veränderten gesellschafts-, umwelt- und agrarpolitischen Anforderungen an die Flurbereinigung. Neben der Verbesserung der Agrarstruktur rückte die „Förderung der allgemeinen Landeskultur und der Landentwicklung“ als Ziel stärker in den Vordergrund.⁴ Gleichzeitig erkannten und nutzten die politischen Träger und Umsetzungsbehörden zunehmend die Möglichkeiten des Instruments, um auch außerhalb der Landwirtschaft teils flankierend, teils impulsgebend, den Strukturwandel zu beeinflussen. Auf diese Weise hat sich die Flurbereinigung in den vergangenen 30 Jahren zum Instrument einer umfassenden Gestaltung der Kulturlandschaft sowie zur nachhaltigen Entwicklung ländlicher Gemeinden gewandelt. Neben agrarstrukturellen Zielsetzungen bilden heute auch außerlandwirtschaftliche Aspekte, etwa die Entwicklung des Tourismus, Umwelt- und Naturschutz, die Förderung der wirtschaftsnahen Infrastruktur oder wasserwirtschaftliche Erfordernisse, wichtige Anlässe von Flurbereinigungsverfahren. Dies zeigt, dass neben den agrarwirtschaftlichen Zielen immer stärker die Weiterentwicklung von ländlichen Kommunen und Regionen in den Fokus rückt. Dabei geht es - insbesondere seit der Einführung des

¹ Vgl. SCHLOSSER, F (1999): Ländliche Entwicklung im Wandel der Zeit, Zielsetzungen und Wirkungen, in BayStMELF (Hrsg.): Ländliche Entwicklung in Bayern, Materialien Heft 36/1999, München, Kap. 2.

² Vgl. Gesetz "Die Flurbereinigung betreffend" vom 29. Mai 1886.

³ Vgl. BUNDESGESETZBLATT (1953): Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Juli 1953 (BGBl. I 1953, S. 591).

⁴ Vgl. BUNDESGESETZBLATT (2007): Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. März 1976 (BGBl. I S. 546), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 20. Dezember 2007 (BGBl. I S. 3150), §1.

Instruments "Integriertes ländliches Entwicklungskonzept" - vermehrt um die Inwertsetzung lokaler Potenziale und die Lösung individueller gemeindebezogener Problemstellungen. Dem entsprechend beteiligen sich zwischenzeitlich externe Partner an der Durchführung und Finanzierung von Verfahren oder einzelnen Teilmaßnahmen, die das Potenzial erkannt haben und dieses für die Realisierung ihrer Ziele nutzen.

2.2 Einordnung der Flurbereinigung auf Bundesebene

Die Rahmenbedingungen für die Entwicklung der ländlichen Räume haben sich im längerfristigen Verlauf grundlegend gewandelt. Technische Fortschritte und die Schaffung eines gemeinsamen europäischen Agrarmarktes waren Auslöser rascher und in ihrem Ausmaß ungeahnter struktureller Wandlungen in der Landwirtschaft und den ländlichen Räumen. Herausforderungen der jüngeren Vergangenheit, etwa die fortschreitende Globalisierung der Märkte, die Osterweiterung der EU, aber auch die Neuausrichtung der europäischen Agrarpolitik, haben diese Wirkungen weiter verstärkt. Neue Herausforderungen werden hinzukommen, etwa die Beherrschung der demografischen Veränderungen in den ländlichen Räumen, die Verteuerung fossiler Energieträger oder die Einflüsse von Klimaveränderungen, welche die Landwirtschaft in besonderer Weise tangieren. Sie erfordern eine gezielte Flankierung der landwirtschaftlichen Entwicklung, damit die Landwirtschaft ihre von Politik und Gesellschaft geforderten Funktionen – Wettbewerbsfähigkeit, Nachhaltigkeit und Multifunktionalität – dauerhaft erfüllen kann.

2.2.1 Förderung der ländlichen Entwicklung durch die EU

Im Rahmen der Agenda 2000 wurden die zuvor parallel angebotenen Programme aus den Bereichen Agrarstrukturpolitik, Agrarumweltpolitik und Politik zur Entwicklung des ländlichen Raums zu einem gemeinsamen Förderansatz zur Entwicklung des ländlichen Raums zusammen gefasst. Für den Zeitraum von 2000 bis 2006 bot die Verordnung (EG) 1257/99⁵ den Förderrahmen für diese "zweite Säule der Agrarpolitik" – als Ergänzung und Unterstützung der Agrarmarktpolitik und der gemeinsamen Strukturpolitik. In Art. 33 der Verordnung werden die Maßnahmenbereiche zur Förderung der Anpassung und Entwicklung von ländlichen Gebieten beschrieben, für die Beihilfen gewährt werden können. Unter die Maßnahmen zur Modernisierung und Diversifizierung der landwirtschaftlichen Betriebe fallen auch jene Maßnahmen, die auf die Umstellung und Verbesserung landwirtschaftlicher Tätigkeiten abzielen, u. a. die Flurbereinigung.⁶ Die Umsetzung des in VO (EG) 1257/99 festgelegten Förderrahmens erfolgt im Rahmen von nationalen bzw. regionalen (Bundesländer) Entwicklungsplänen.

Für die EU-Förderperiode 2007 bis 2013 wurde mit der Verordnung (EG) Nr. 1698/2005 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des Ländlichen Raums (ELER) eine neue EU-rechtliche Grundlage geschaffen.

2.2.2 GAK als nationale Rahmenregelung der ländlichen Entwicklung

In Deutschland sind für die Agrarstrukturpolitik die Bundesländer zuständig, bundesgesetzliche Vorgaben für die Agrarstrukturförderung bestehen nicht. Der Bund wirkt aber bei den Aufgaben der Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes mit, da sie für die Gesamtheit des Staates be-

⁵ Vgl. AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1999): Verordnung (EG) Nr. 1257/1999 des Rates vom 17. Mai 1999 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL) und zur Änderung bzw. Aufhebung bestimmter Verordnungen (Abl. L 160 vom 26.06.1999 S. 80).

⁶ Maßnahme k in Art. 33 gemäß der Definition VO (EG) Nr. 1257/1999.

deutsam sind. Mit der Einfügung von Artikel 91a in das Grundgesetz wurde die „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ 1969 zu einer Gemeinschaftsaufgabe von Bund und Ländern erhoben. Die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) bildet die nationale Rahmenregelung zur Förderung der ländlichen Entwicklung und den inhaltlichen und finanziellen Kern der Programme der Bundesländer.

Im GAK-Gesetz wird der Zweck der Gemeinschaftsaufgabe näher bestimmt.⁷ §2 des GAK-Gesetzes beschreibt das Ziel der Gemeinschaftsaufgabe. Danach dient die Gemeinschaftsaufgabe dazu, *„...eine leistungsfähige, auf künftige Anforderungen ausgerichtete Land- und Forstwirtschaft zu gewährleisten und ihre Wettbewerbsfähigkeit im Gemeinsamen Markt der Europäischen Gemeinschaft zu ermöglichen sowie den Küstenschutz zu verbessern. Dabei sind Ziele und Anforderungen der Raumordnung, Landesplanung sowie des Umweltschutzes und des Tierschutzes zu beachten.“*⁸ Bei der Erfüllung der Gemeinschaftsaufgabe sollen räumliche und sachliche Schwerpunkte gebildet werden. Bei den Maßnahmen ist den ökologischen Erfordernissen Rechnung zu tragen.

Das Gemeinschaftsaufgabengesetz regelt in §1, welche Maßnahmen als Gemeinschaftsaufgabe wahrgenommen werden:

1. Maßnahmen zur Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft durch
 - rationellere Gestaltung land- und forstwirtschaftlicher Betriebe,
 - markt- und standortangepasste Landbewirtschaftung,
 - Ausgleich natürlicher Standortnachteile,
 - sonstige Maßnahmen;
2. Maßnahmen zur Neuordnung ländlichen Grundbesitzes und Gestaltung des ländlichen Raums durch Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur nach dem Flurbereinigungsgesetz einschließlich Maßnahmen zur Sicherung eines nachhaltig leistungsfähigen Naturhaushaltes;
3. Maßnahmen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe zur Umnutzung ihrer Bausubstanz;
4. Wasserwirtschaftliche und kulturbautechnische Maßnahmen;
5. Maßnahmen zur Verbesserung der Marktstruktur;
6. Küstenschutzmaßnahmen.

Zu den unter 2. genannten Maßnahmen zur Neuordnung ländlichen Grundbesitzes und Gestaltung des ländlichen Raums zählt auch die Flurbereinigung. Mit ihr haben regionale Politik und Verwaltung ein Umsetzungsinstrument, das die Neuordnung der Eigentumsverhältnisse und damit die Realisierung geplanter Maßnahmen erleichtert bzw. oftmals erst ermöglicht. Die Neuordnung dient der Entflechtung konkurrierender Nutzungsansprüche an den Boden, gleichzeitig aber auch der konkreten und unmittelbaren Unterstützung der Landwirtschaft.

Im GAK-Gesetz wurde die Aufstellung eines gemeinsamen Rahmenplans von Bund und Ländern vereinbart. Der Planungsausschuss für Agrarstruktur und Küstenschutz (PLANAK) beschließt die Anpassung der Förderungsgrundsätze des Rahmenplans und die Verteilung der verfügbaren Bundesmittel auf die Länder. Die Förderungsgrundsätze des Rahmenplans regeln das Verhältnis zwischen Bund

⁷ Vgl. BUNDESGESETZBLATT (2006): Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK-Gesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 1988 (BGBl. I S. 1055), zuletzt geändert durch Artikel 189 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) .

⁸ Vgl. ebenda.

und Ländern und schaffen den Rahmen für die Mitfinanzierung des Bundes. Soweit die Länder eine Maßnahme anbieten wollen, werden die Förderungsgrundsätze zur Umsetzung in die Förderpraxis durch Förderrichtlinien der Länder konkretisiert.

Rahmenplan des GAK-Gesetzes

Der Rahmenplan ist das zentrale nationale Instrument für die Umsetzung der von der VO (EG) 1257/99 umrissenen Maßnahmen zur Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums. Er bietet den Bundesländern ein inhaltliches und finanzielles Grundgerüst für die Ausgestaltung regional spezifischer Fördermaßnahmen. Seine Funktion als nationale Rahmenregelung vereinfacht das Genehmigungs- und Prüfverfahren der Länderprogramme durch die Europäische Kommission erheblich. Gleichzeitig wird die Wirkung der GAK-Finanzmittel dadurch verstärkt, dass die Maßnahmen überwiegend auch aus den Europäischen Strukturfonds (bis 2006 EAGFL, seit 2007 ELER) mitfinanziert werden. Soweit einzelne Förderbestimmungen des GAK-Rahmenplans nicht den Vorgaben für eine EU-Kofinanzierung entsprechen, erfolgt auch hierzu eine Abstimmung über Anpassungen, die Grundlage der Genehmigungsentscheidung sind. Durch Aufnahme einzelner GAK-Bestandteile in die nationale Rahmenregelung für ELER-Programme wurde die Programmplanung auf Länderebene erleichtert und zugleich harmonisiert.⁹ Soweit eine EU-Mitfinanzierung nicht infrage kommt, können (Teil-) Maßnahmen ggf. als allein aus nationalen Mitteln finanzierte Beihilfe genehmigt werden. Andererseits können die Bundesländer auch ELER-Maßnahmen ohne GAK-Beteiligung anbieten.¹⁰

Im Rahmenplan der GAK, Teil I, wird festgehalten, dass *„...Aufgaben, die nicht überwiegend der Agrarstrukturverbesserung, sondern der Erhaltung der Kulturlandschaft, der Landschaftspflege und Erholungsfunktion der Landschaft oder dem Tierschutz dienen, nicht als Gemeinschaftsaufgabe anzusehen sind und daher allein aus Landesmitteln finanziert werden können. Die Länder unterrichten den Planungsausschuss über die Abgrenzung derartiger Maßnahmen gegenüber denen der Gemeinschaftsaufgabe.“*¹¹

Im Teil II des Rahmenplans werden die Förderungsgrundsätze und der Gegenstand der Förderung genauer beschrieben. Investive Maßnahmen, insbesondere Verfahren der Flurbereinigung, sind in folgenden Bereichen förderfähig: *„...Neuordnung ländlichen Grundbesitzes und die Gestaltung des ländlichen Raums zur Verbesserung der Agrarstruktur in Verfahren nach dem FlurbG¹² und dem LwAnpG¹³ einschließlich Maßnahmen zur Sicherung eines nachhaltig leistungsfähigen Naturhaushalts sowie der Vorhaben des freiwilligen Nutzungstauschs.“*

⁹ Vgl. BMELV (2005): Nationale Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume nach Artikel 15 Absatz 3 der Verordnung (EG) Nr. 1698/2005 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) mit gemeinsamen Bestandteilen der regionalen Programme der deutschen Bundesländer auf der Grundlage von Maßnahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK), Bonn.

¹⁰ Dies betrifft z.B. die Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität der landwirtschaftlichen Produktion und der landwirtschaftlichen Erzeugnisse (Nr. 4.1.3. der Nationalen Rahmenregelung).

¹¹ Vgl. BMELV (2005): Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ für den Zeitraum 2005 bis 2008. Bundesdrucksache 15/5820, S. 11. Textpassage unverändert auch in: BMELV (2007): Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ für den Zeitraum 2007 bis 2010 (Bundesdrucksache 16/5324) enthalten.

¹² Vgl. BUNDESGESETZBLATT (2007): Flurbereinigungsgesetz (FlurbG)...a. a. O.

¹³ Vgl. BUNDESGESETZBLATT (2001): Gesetz über die strukturelle Anpassung der Landwirtschaft an die soziale und ökologische Marktwirtschaft in der Deutschen Demokratischen Republik. – Landwirtschaftsanpassungsgesetz

Teil III des Rahmenplans beschreibt die Bedeutung der Förderungsgrundsätze der GAK. Auch hier wird noch einmal deutlich darauf verwiesen, dass die Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz zu einer Verbesserung der Agrarstruktur beitragen sollen. „...Im Sinne einer integrierten, nachhaltigen Landentwicklung können sie neben der Unterstützung der Land- und Forstwirtschaft der Förderung der regionalen und gemeinschaftlichen Entwicklung und dem nachhaltigen Schutze der natürlichen Lebensgrundlagen dienen.“¹⁴

Bereits in der 15. Legislaturperiode des Deutschen Bundestages wurde der Fördergrundsatz der GAK zur integrierten ländlichen Entwicklung (ILE) erweitert. Die Förderung investiver Maßnahmen wie Flurbereinigung, Dorferneuerung und Infrastrukturmaßnahmen soll im Rahmen integrierter Entwicklungskonzepte erfolgen, um Einzelmaßnahmen innerhalb einer Region besser aufeinander abzustimmen. Daneben ergaben sich insbesondere mit den neuen Fördertatbeständen "Integrierte ländliche Entwicklungskonzepte" (ILEKs) und "Regionalmanagement" (RM) neue Perspektiven für die Entwicklung ländlicher Räume. Zusätzlich wurde die Umsetzung von LEADER-Maßnahmen in den aktuellen Rahmenplan mit aufgenommen.

2.2.3 Leitlinien Landentwicklung der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft

Die Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Landentwicklung (Arge Landentwicklung) hat Leitlinien erstellt, die als Orientierungsrahmen für die ländliche Entwicklung dienen sollen. In diesen Leitlinien wird das Flächen- und Bodenmanagement als Kernkompetenz für eine integrierte Landentwicklung hervorgehoben und eine Neuausrichtung der Instrumente der Landentwicklung gefordert. Die Verfahren der Flurbereinigung sollen verstärkt in den Dienst der integrierten Entwicklung der ländlichen Räume gestellt werden, um neben der Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft die Lösung von Landnutzungskonflikten, die gemeindeübergreifende Dorfentwicklung, die Umsetzung der Agenda 21 und die Einbringung von infrastrukturellen Großvorhaben in das Wirkungsgefüge ländlicher Räume zu ermöglichen.¹⁵

2.2.4 Rechtsgrundlage für die Durchführung von Flurbereinigungen

Wichtigste Rechtsgrundlage für die Durchführung von Verfahren der Flurbereinigung ist das bundesweit gültige Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) sowie das Landwirtschaftsanpassungsgesetz (LwAnpG)¹⁶. Bis auf wenige, ausschließlich aus Landesmitteln finanzierte Verfahren, werden in den westlichen Bundesländern die Verfahren auf der Grundlage des FlurbG durchgeführt. Laut FlurbG dient die Flurbereinigung zur „Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft sowie zur Förderung der allgemeinen Landeskultur und der Landentwicklung“¹⁷. Zentrales Instrument zur Erreichung dieser Ziele ist nach dem FlurbG die Neuordnung von ländlichem Grundbesitz. Das Bundesgesetz wird auf der Ebene der Länder durch Ausführungsgesetze bzw. Ver-

– neu gefasst durch Bekanntmachung vom 3. Juli 1991, zuletzt geändert durch Gesetz vom 19. Juni 2001 (BGBl. I. S. 1149).

¹⁴ Vgl. BMELV (2005): Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe... für den Zeitraum 2005 bis 2008, S. 86; Textpassage unverändert auch in: BMELV (2007): Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe... für den Zeitraum 2007 bis 2010 enthalten.

¹⁵ Vgl. BUND-LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT LANDENTWICKLUNG: Leitlinien Landentwicklung „Zukunft im ländlichen Raum gemeinsam gestalten“; URL: <http://www.landentwicklung.de/download/leitlinien.pdf> vom 16.01.2008.

¹⁶ Vgl. BUNDESGESETZBLATT (2001): Gesetz über die strukturelle Anpassung... a. a. O. Es regelt die Vermögensauseinandersetzung zwischen den LPG-Angehörigen und der LPG bzw. dem Nachfolgeunternehmen.

¹⁷ Vgl. BUNDESGESETZBLATT (2007): Flurbereinigungsgesetz (FlurbG)...a. a. O.

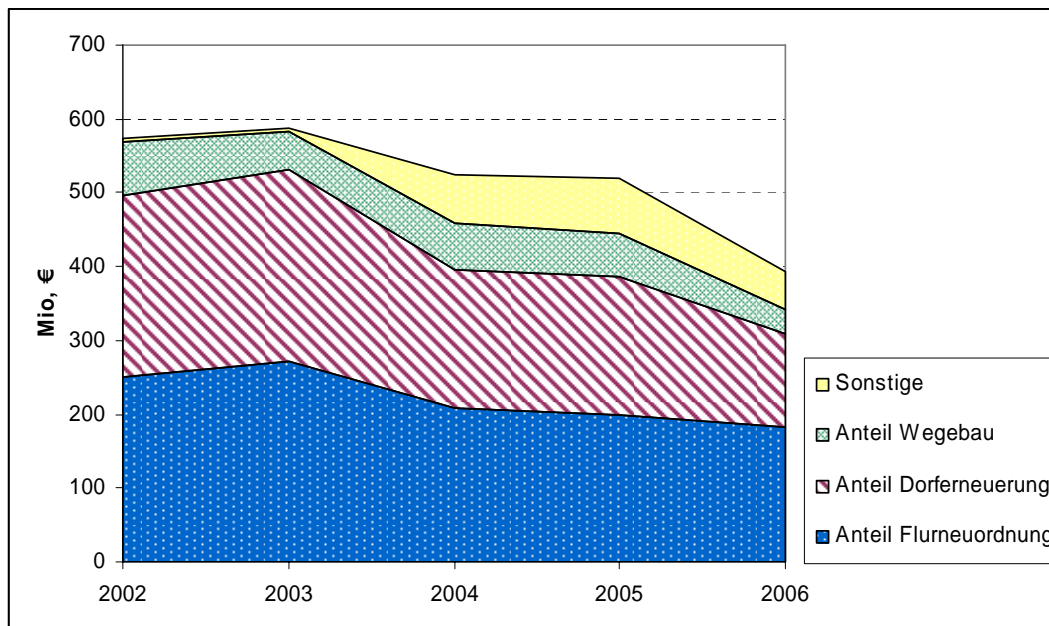
waltungsvorschriften konkretisiert. Das Landwirtschaftsanpassungsgesetz ist für die neuen Bundesländer gültig und regelt die eigentumsrechtlichen Verhältnisse einschließlich der Zusammenführung getrennten Grund- und Gebäudeeigentums. Da in diese Untersuchung keine ostdeutschen Bundesländer einbezogen wurden, wird hierauf nicht weiter eingegangen.

2.3 Umfang und Finanzierung der Flurneuordnung in Deutschland

Auf die Flurneuordnung entfällt ein wesentlicher Teil der GAK-Fördermittel. Die investive Maßnahme "Flurneuordnung" beanspruchte im Jahr 2006 einen Anteil von rd. 47 Prozent des Förderbereichs "Integrierte ländliche Entwicklung". Der Anteil der Fördermittel für die Neuordnungsmaßnahmen hat tendenziell an Bedeutung gewonnen, wenngleich die Gesamthöhe der Finanzmittel für die Umsetzung des Fördergrundsatzes zur integrierten ländlichen Entwicklung (ILE) gefallen sind (vgl. Abbildung 1).

In die Finanzierung der Umsetzung der GAK fließen sowohl Mittel des Landes, des Bundes als auch der EU ein. Zwar ist die Verteilung der GAK-Mittel mit 40 Prozent Landes- und 60 Prozent Bundesanteil klar geregelt. Da viele Bundesländer jedoch zusätzliche Mittel bereitstellen sowie die Möglichkeiten der EU-Kofinanzierung nutzen, wird die Finanzierungsstruktur der Flurneuordnungsmaßnahmen nur ersichtlich, wenn alle Finanzierungsquellen berücksichtigt werden.

Abbildung 1: Öffentliche Ausgaben für die Integrierte ländliche Entwicklung nach Förder-schwerpunkten 2002 bis 2006

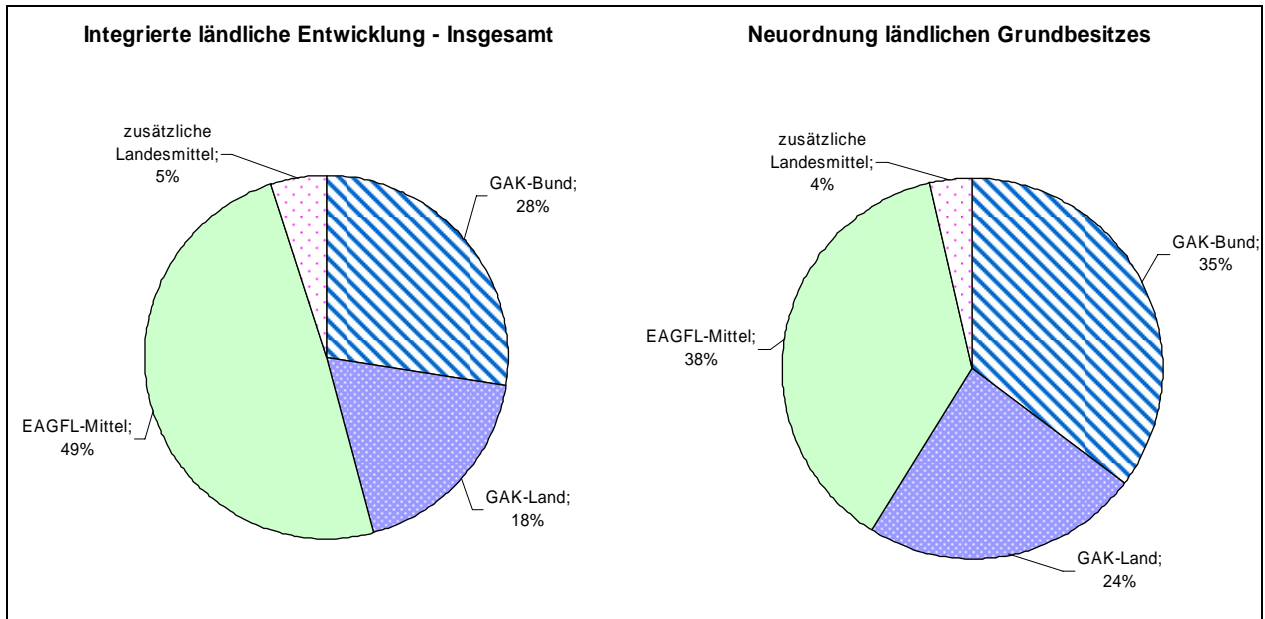


Ab 2004 sind in der GAK weitere Förderinhalte enthalten (z.B. Regionalmanagement, Förderung von Gemeinschaftseinrichtungen, Infrastrukturmaßnahmen), welche unter „Sonstige“ zusammengefasst sind.

Quelle: BMELV, Ref. 521/525, Berichterstattung über den Vollzug der GAK, Jahrgänge 2002 bis 2006

Abbildung 2 zeigt für den Zeitraum 2004 bis 2006 die Herkunft der Fördermittel beispielhaft für den Gesamt-Förderbereich "Integrierte ländliche Entwicklung" und die Teilmaßnahme "Neuordnung des ländlichen Grundbesitzes". Gemessen an den öffentlichen Aufwendungen entfiel auf die Flurneuordnung mit 59 Prozent ein vergleichsweise höherer Anteil auf GAK (Bund und Land) als bei Betrachtung des gesamten ILE-Fördergrundsatzes (46 % GAK). Dies bedeutet, dass GAK-Mittel verstärkt für die Finanzierung von Flurbereinigungsmaßnahmen verwendet werden, wogegen andere Finanzquellen (EAGFL, Land) eher für Maßnahmen wie Dorfentwicklung oder Regionalmanagement genutzt werden. Dies deutet darauf hin, dass Neuordnungsmaßnahmen in der GAK offensichtlich eine weitgehend "stabile" Finanzierungsquelle besitzen.

Abbildung 2: Herkunft der Fördermittel für die Maßnahmen zur Verbesserung der ländlichen Strukturen – Durchschnitt der Jahre 2004 - 2006



Quelle: BMELV, Ref. 521/525 , Berichterstattung über den Vollzug der GAK, Jahrgänge 2002 bis 2006

2.4 Ziel-Synthese und Ableitung von Haupt- und Nebenzielen der Flurbereinigung

Im jahrzehntelangen Einsatz der Flurneuordnung haben sich zwischenzeitlich nicht nur Zielgewichte verschoben; das Zielsystem wurde auch um neue Ziele erweitert. Die Flurbereinigung hat auf diese Weise flexibel auf neue Herausforderungen in der Entwicklung ländlicher Räume reagiert. Gleichwohl findet sich die zentrale Zielsetzung für Flurbereinigungs-Maßnahmen nach wie vor im Flurbereinigungsgesetz (FlurbG, § 1): *"Zur Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft sowie zur Förderung der allgemeinen Landeskultur und der Landentwicklung kann ländlicher Grundbesitz durch Maßnahmen nach diesem Gesetz neu geordnet werden."* GAK-Gesetz und Rahmenpläne ergänzen die Zielaussagen (vgl. Abschn. 2.2.2). Darauf aufbauend haben die Bundesländer in ihren Förderrichtlinien das Förderinstrument für die praktische Umsetzung definiert. Aus der Zusammenschau der verschiedenen Ziel-Dimensionen resultiert ein relativ breites Zielspektrum, das sich in Haupt- und Nebenzielen gliedern lässt. In Tabelle 1 sind diese Zusammenhänge beispielhaft dargestellt. Das Zielsystem mit Haupt- und Nebenzielen soll grundsätzlich die Komplexität der Wirkungszusammenhänge reduzieren und eine Grundlage für die spätere Bewertung schaffen.

Eine Bewertung von Verfahren der Flurbereinigung, beziehungsweise der durchgeführten Maßnahmen, kann systematisch unterschiedlich angelegt werden: nach quantifizierbaren und nicht quantifizierbaren, nach einmaligen oder dauerhaften Wirkungen; nach den Wirkungen bei den jeweiligen Begünstigtengruppen; oder nach den Ebenen, auf denen Effekte nachweisbar sind, z.B. einzel- oder regionalwirtschaftlich.

In dieser Studie orientiert sich die Bewertung grundsätzlich an den (nicht quantifizierten) Oberzielen der Flurneuordnung, wie sie in den oben genannten Rechts- und Verwaltungstexten festgehalten sind und durch umfangreiche Auslegungsdokumente erläutert werden. Die Oberziele bilden die Entscheidungsgrundlage für die Differenzierung zwischen originären Hauptwirkungen und nicht intendierten Nebenwirkungen. Mit diesen Oberzielen korrelieren die vier Bewertungsebenen, an denen sich der Aufbau dieser Studie insgesamt orientiert:

- einzelbetriebliche Wirkungen;
- soziale und agrarstrukturelle Wirkungen;
- ökologische Wirkungen;
- regionalwirtschaftliche Wirkungen.

Tabelle 1: Ausgewählte Haupt- und Nebenziele der Flurneuordnung

| Hauptziele | Nebenziele |
|---|--|
| Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Landwirtschaft (FlurbG, GAK) | Verbesserung der ländlichen Infrastruktur zur Erschließung touristischer und landwirtschaftlicher Entwicklungspotenziale |
| Förderung der allgemeinen Landeskultur und Landentwicklung (FlurbG) | Lösung von Landnutzungskonflikten (ArgeFlurb) |
| Neuordnung ländlichen Grundbesitzes und Gestaltung des ländlichen Raums zur Verbesserung der Agrarstruktur (GAK-Rahmenplan) | Beitrag zur Realisierung öffentlicher Bau- und Entwicklungsmaßnahmen |
| Sicherung eines nachhaltig leistungsfähigen Naturhaushalts (GAK-Rahmenplan) | Erhalt und Entwicklung der Kulturlandschaft |
| | Gestaltung einer gesunden Umwelt (ArgeFlurb, EPLR Bayern) |
| | Verbesserung der Kommunal- und Landentwicklung |
| | Stabilisierung von Beschäftigungsverhältnissen im ländlichen Raum |

Als Grundlage für die Gesamtbewertung werden in Tabelle 2 aus den verschiedenen Rechts- und Verwaltungstexten **vier zentrale Zielbereiche** definiert und den erwarteten Wirkungen zugeordnet, die im Laufe dieser Studie herausgearbeitet werden. Die Beschreibung der Wirkungen orientiert sich an den EU-Leitfäden zur Bewertung der Programme zur Entwicklung des ländlichen Raums (VO 1257/99). Dieses Verfahren wird gewählt, um vorliegende Vorschläge zur Messung der Wirkungen (z.B. Indikatorensysteme der Länder-Evaluationen) zu nutzen und die Ergebnisse dieser Studie mit den Ergebnissen vorangegangener und künftig folgender Programmevaluationen leichter vergleichen zu können.

Tabelle 2: Zentrale Zielbereiche der Flurneuordnung und erfasste Wirkungen

| Ziele der FB | Nr. | Hauptwirkungen | Nebenwirkungen | Bereich | |
|--|--|---|--|--|---|
| Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Landwirtschaft | 1 | Einsparung von variablen Maschinenkosten und Feldrandeffekten in Landwirtschaftsbetrieben | | einzelbetrieblicher Bereich | |
| | 2 | Einsparung von variablen Maschinenkosten und Arbeitszeit in Weinbaubetrieben | | | |
| | 3 | Arbeitszeiteinsparungen bei der Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Betriebe | | | |
| | Neuordnung des ländlichen Grundbesitzes und Gestaltung des ländlichen Raums durch Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur | 4 | Anpassung von Beschäftigungsmöglichkeiten der Bewirtschafterhaushalte durch Verwendung freierwerdender Arbeitszeit <ul style="list-style-type: none"> im landwirtschaftlichen Betrieb in landwirtschaftsnahen Betriebszweigen für abhängige Beschäftigung | | sozialer und agrarstruktureller Bereich |
| | | 5 | Verwendung eingesparter Arbeitszeit zugunsten von mehr Freizeit und zur Entlastung von Familien-AK | | |
| | | 6 | | Schaffung von Arbeitsplätzen durch zusätzliche Beschäftigung von Familien- und Fremdarbeitskräften | |
| | | 7 | | Erhöhung der Flexibilität in der Außenwirtschaft | |
| | | 8 | | Verringerung von Arbeitsspitzen | |
| | | 9 | | Verringerung von Arbeitsgefahren im Weinberg | |
| | | 10 | | Erhöhte Zufriedenheit mit der Tätigkeit in der Landwirtschaft | |
| 11 | Schaffung von Rechtssicherheit, Entflechtung von Nutzungskonflikten | | ökologischer Bereich | | |
| 12 | | Verbesserung des landwirtschaftlichen Wegenetzes | | | |
| 13 | | Schaffung von Entwicklungsperspektiven durch Änderungen in der Flächenausstattung und der Betriebsausstattung (Investitionen) | | | |
| 14 | | Arbeitszeiteinsparungen durch Änderungen pflanzenbaulicher Arbeitsverfahren und der Mechanisierung | | | |
| 15 | | Zeit- und Kostenersparnis durch intensivere überbetriebliche Zusammenarbeit | | | |
| 16 | | Erhöhung von Leistungen durch schnellere Nutzung technischer Fortschritte | | | |
| 17 | Bessere Verwertungsmöglichkeiten von Boden während und nach FB | | | | |
| 18 | | Erhöhung der Transparenz am Pacht- und Bodenmarkt während der FB | | | |
| 19 | | Erleichterung der Zu- und Verpachtungsmöglichkeiten | | | |

| | | | | |
|--|----|--|--|----------------------------------|
| Sicherung eines nachhaltig leistungsfähigen Naturhaushalts | 20 | Erhalt der Artenvielfalt und Schutz gefährdeter Arten | | ökologischer Bereich |
| | 21 | Erhalt der ökologischen Wertigkeit der Biotope | | |
| | 22 | Erhalt der Biotopvernetzung | | |
| | 23 | Vermeidung negativer Wirkungen auf das Landschaftsbild | | |
| | 24 | | Ausweisung von zusätzlichen Schutzflächen | |
| | 25 | | Veränderung der Bodenerosion durch Zusammenlegung und Entfernen von Strukturen | |
| | 26 | | Verringerung der Gewässerbelastung | |
| | 27 | | Verringerung der Gefahr durch Hochwasserereignisse | |
| | 28 | | Verringerung des CO ₂ -Ausstoßes aus der Landwirtschaft | |
| | 29 | | Erhöhtes Umweltbewusstsein in der Bevölkerung | regionalwirtschaftlicher Bereich |
| Förderung der allgemeinen Landeskultur und Landentwicklung | 30 | | Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur im ländlichen Raum | |
| | 31 | | Verbesserter Erholungs- und Freizeitwert der Landschaft | |
| | 32 | Erleichterung des kommunalen Landmanagements und Unterstützung kommunaler Entwicklungsvorhaben | | |
| | 33 | | Aktivierung der Bevölkerung für kommunale Entwicklungsmaßnahmen | |
| | 34 | | Intensivierung der interkommunalen Zusammenarbeit | |
| | 35 | | Konjunkturelle Einkommens- und Beschäftigungseffekte | |
| Die hervorgehobenen Wirkungen sind Bestandteil der Kosten-Nutzen-Analyse in Abschnitt 10 | | | | |

Die aufgezeigten Haupt- und Nebenziele finden sich in ähnlicher oder leicht veränderter Form in den länderspezifischen Programmen zur Entwicklung des ländlichen Raums (vgl. Abschn. 3.5 und 3.6). Die Synthese zeigt damit zusammenfassend das vielfältige Spektrum an erwarteten Wirkungen von Flurbereinigungsverfahren. Bevor die Ziel-Wirkungszusammenhänge für die Untersuchung operationalisiert werden (vgl. Abschn. 4), wird in den folgenden Abschnitten das Instrument und dessen spezifische Anwendungsformen beschrieben.

3 Art und Umsetzung von Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz

3.1 Rechtliche Grundlagen für die Umsetzung in den Ländern

Von den Bundesländern werden auf der Grundlage der GAK inhaltlich weiter ausgestaltete Pläne zur Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums aufgestellt. Sie enthalten die Fördergrundsätze und gehen präziser auf die Zielsetzungen der ländlichen Entwicklung im jeweiligen Bundesland ein. Da die Studie auf Fallbeispielen aus Bayern und Rheinland-Pfalz aufbaut, wird die Einordnung des Förderinstruments Flurbereinigung im Rahmen der Länderprogramme und die Umsetzung in diesen Bundesländern näher erläutert.

Die Flurbereinigung bildet sowohl in Bayern als auch in Rheinland-Pfalz das zentrale Instrument für Flächenmanagement im ländlichen Raum. Die rechtliche Grundlage dafür ist das Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) in Verbindung mit dem jeweiligen Landesgesetz zur Ausführung des Flurbereinigungsgesetzes (AGFlurbG). Hauptanlass für die Einleitung eines Verfahrens ist nach wie vor die Verbesserung der landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen. Flurneuordnungsverfahren kommen allerdings auch dann zum Einsatz, wenn private oder öffentliche Träger in größerem Umfang Land benötigen und deshalb umfangreiche Eingriffe in den Zuschnitt und die Eigentumsverhältnisse von Flächen nötig sind. In diesen Fällen werden i. d. R. „Unternehmensverfahren“ eingeleitet, die wegen ihrer primär außerlandwirtschaftlichen Zielsetzung nicht über die GAK oder den EAGFL kofinanziert werden können. Um Synergien zu nutzen, kann jedoch in angrenzenden Gebieten ein Regelverfahren eingeleitet werden.

3.2 Träger der Flurbereinigungsverfahren

Träger eines Flurbereinigungsverfahrens ist die Teilnehmergeinschaft (TG). Sie besteht aus allen Eigentümern, deren Grundstücke im Verfahrensgebiet liegen, und den Erbbauberechtigten. Sie nimmt u. a. folgende Aufgaben wahr:

- Vertretung der Interessen der Grundstückseigentümer;
- Planung und Herstellung der gemeinschaftlichen Anlagen;
- Einbringen der finanziellen Eigenanteile der Teilnehmer.

Aus den Reihen der Teilnehmer wird ein Vorstand gewählt, der die Aufgaben der TG ausführt und dessen Größe vom Umfang des Verfahrensgebietes abhängt. Die Teilnehmergeinschaft erhält den Status einer Körperschaft des öffentlichen Rechts und lenkt das Verfahren zum Nutzen der Teilnehmer. Sie entscheidet entsprechend ihren Anforderungen über die Durchführung der Einzelmaßnahmen, für die sie zum einen Zuschüsse erhält, zum anderen entsprechend ihrer wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und den erwarteten Vorteilen aus der Durchführung des Verfahrens einen Eigenanteil beitragen muss. Dabei werden die Kosten auf alle Grundeigentümer entsprechend dem Verhältnis der Einlageflächen im Verfahrensgebiet anteilig umgelegt. Die Teilnehmer haben die Möglichkeit, ihren finanziellen Anteil durch Eigenleistung bei der Umsetzung der Maßnahmen zu reduzieren.

In ca. zwei Drittel aller laufender Verfahren werden auch Maßnahmen durchgeführt, die nicht oder nicht ausschließlich dem Nutzen der TG dienen, sondern auch im Interesse Dritter (Kommunen, Unternehmen, Privatpersonen, Straßenbauverwaltungen usw.) liegen. Hierzu zählen auch freiwillige Maßnahmen im Bereich Ökologie und Landschaftspflege, die über Ausgleichs- und Ersatzmaßnah-

men für Eingriffe in den Naturhaushalt hinausgehen.¹⁸ Die Kosten hierfür können aus dem Flurneuordnungsprogramm bezuschusst werden, sofern sie den Förderzielen der Entwicklungspläne der Länder dienen. Die TG tragen allerdings bei solchen Maßnahmen nur die Kosten als Eigenleistung, die ihrem wirtschaftlichen Interesse an der Durchführung der Maßnahme entsprechen. Den restlichen Kostenanteil müssen Dritte übernehmen, die neben der TG aus der Maßnahme einen Nutzen ziehen. Im Falle freiwilliger Naturschutzprojekte finanzieren i. d. R. die Kommunen die hierfür erforderliche Sondereigenleistung von 10 bis 20 Prozent. Auch in Verfahren mit vorwiegend landwirtschaftlicher Orientierung können deshalb durchaus ergänzende „Nebenwirkungen“ - etwa im Bereich Ökologie, Landschaft, Tourismus - einen signifikanten Beitrag zum Gesamtnutzen der Flurneuordnung leisten.

3.3 Verfahrensarten

Ein Flurbereinigungsverfahren ist ein behördlich geleitetes Verfahren zur Neuordnung und Verbesserung der Erschließung des Grundeigentums in einem bestimmten Gebiet. Verfahren der Flurneuordnung werden formell durch den Beschluss der zuständigen Verwaltung eingeleitet und von dieser betreut. Abhängig von Anlass und Ziel des Verfahrens kann die Initiative für die Einleitung von Grundeigentümern (i. d. R. Landwirte), Gemeinden oder auch Dritten (z.B. Unternehmen, Verbände, Verwaltungen) ausgehen. Nach dem Flurbereinigungsgesetz können folgende Verfahrensarten durchgeführt werden:

Regelflurbereinigung nach §1 FlurbG: Diese umfassenden Verfahren dienen der Lösung umfangreicher Aufgaben zur ganzheitlichen Entwicklung des ländlichen Raumes, insbesondere zur Verbesserung der Agrarstruktur, der Förderung der Landeskultur und der Landentwicklung. Aufgrund des hohen Planungs- und Abstimmungsbedarfs muss von längeren Verfahrenslaufzeiten ausgegangen werden. Diese Verfahrensart ermöglicht es, umfassend auf einen hohen strukturellen "Anpassungsdruck" in ländlichen Gemeinden zu reagieren.

Vereinfachte Verfahren nach §86 FlurbG: Sie dienen der Umsetzung von Maßnahmen der Agrarstrukturverbesserung, der Dorferneuerung, des Natur- und Umweltschutzes, der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes oder der Lösung von Landnutzungskonflikten in kleinen Gemeinden. Auf einen Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen kann verzichtet werden, wenn nur wenige Maßnahmen durchgeführt werden sollen und diese keine Planfeststellung erfordern. Diese Verfahren zeichnen sich durch einen vereinfachten verwaltungsrechtlichen Ablauf und damit auch durch eine kürzere Laufzeit (ca. 5 Jahre) aus.

Beschleunigte Zusammenlegungsverfahren nach §91 FlurbG: Sie dienen der möglichst zügigen Neuordnung ländlicher Grundstücke in größerem Umfang. Hierfür müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein, z.B. ein bereits vorhandenes Wegenetz, Einigkeit über die Neuordnung des Grundbesitzes, einfache Wertermittlung, geringer Vermessungsaufwand usw. Die Besonderheit ist, dass das Verfahren auch ohne Bildung eines Vorstandes der TG durchgeführt werden kann.

Unternehmensverfahren nach §87 ff. FlurbG: Sie werden angeordnet, wenn in Folge öffentlicher Baumaßnahmen ein größerer Flächenbedarf entsteht und der Landverlust auf mehrere Eigentümer verteilt werden soll. Sie werden häufig mit einer Regelflurbereinigung kombiniert. Unternehmensverfahren werden in dieser Studie nicht näher behandelt.

Der **Freiwillige Landtausch** nach §103 a FlurbG ermöglicht es Flächeneigentümern, auf der Basis einer freiwilligen Vereinbarung Grundstücke zu tauschen. Der freiwillige Landtausch kann als behördlich geleitetes Verfahren oder auf privatrechtlicher Grundlage durchgeführt werden. Es handelt sich

¹⁸ Landerwerb ist nicht förderfähig. Entsprechende Ausgleichsflächen müssen von der TG durch „Landabzug“ bereitgestellt werden.

um ein sehr schnelles, in der Regel auf wenige Grundstücke beschränktes Verfahren. Ein Vorstand wird nicht gebildet. Nach Möglichkeit sollen ganze Flurstücke getauscht und wege- und gewässerbauliche sowie bodenverbessernde Maßnahmen vermieden werden. Da alle Tauschvorgänge auf freiwilligen Vereinbarungen basieren, wird eine Wertermittlung nicht durchgeführt und auch auf einen Wege- und Gewässerplan mit landschaftspflegerischem Begleitplan verzichtet. Der Landtausch kann zu einer erheblichen Reduzierung des finanziellen Aufwandes im Vergleich zur Durchführung klassischer Verfahren führen. Sofern er auf Pachtbasis erfolgt, handelt es sich um einen "Freiwilligen Nutzungstausch".

Der **Freiwillige Nutzungstausch** wird außerhalb des FlurbG durchgeführt. Er berührt keine Eigentumsverhältnisse, die Umverteilung findet zeitlich begrenzt auf Pachtbasis statt. Aufwändige und teure Vermessungsarbeiten sind entbehrlich, Wegebaumaßnahmen in ihrem Umfang stark reduziert. Damit entfallen teure und flächenzehrende landespflegerische Kompensationsmaßnahmen.

Generell hängt die Wahl der Verfahrensart eng mit den örtlichen Problemkonstellationen zusammen. Die mit der Flurbereinigung beauftragten Behörden wägen i. d. R. ab, welche Ziele in einem Verfahrensgebiet verfolgt werden und suchen in Abstimmung mit Gemeinde und potenziellen Teilnehmern das entsprechende Instrument für die Lösung der örtlichen Fragestellungen.

3.4 Verfahrensablauf

Der Ablauf der Flurneuordnung ist im Flurbereinigungsgesetz geregelt und verkürzt in Abbildung 3 dargestellt. Die Länder richten sich grundsätzlich nach den Vorgaben im FlurbG. Es bestehen spezifische Unterschiede in den Abläufen zwischen den Verfahrensarten, die hier nicht näher dargestellt werden.

In Verfahren mit außerlandwirtschaftlichen Teilzielen ermöglicht es die Bodenordnung, ausreichend Fläche für entsprechende Projekte bereit zu stellen und ggf. größere Flächenverluste für einzelne Eigentümer sozialverträglich zu verteilen bzw. (Tausch-)Flächen bei abgabewilligen Eigentümern zu mobilisieren. Vor allem Unternehmen und Kommunen profitieren hiervon, da die Flurbereinigungsbehörden stellvertretend die Verhandlungen im Flächenmanagement führen. Falls erforderlich, sind in FB-Verfahren auch Eingriffe in das Privateigentum ohne Zustimmung des Eigentümers möglich. Ansonsten wären solche Vorgehensweisen nur über langwierige Enteignungsverfahren realisierbar. Ein weiterer Vorteil für Unternehmen und Kommunen liegt in der Festsetzung von Flächenpreisen, die zu einer erhöhten Markttransparenz beitragen und die Spekulationsmöglichkeiten von Eigentümern begrenzen.

Abbildung 3: Schematische Übersicht über den Ablauf einer Flurneuerung nach dem Flurbereinigungsprogramm - Beispiel Bayern¹⁹

| | | |
|---------------------------------------|--|--|
| Vorplanung | Termin nach §5 FlurbG: Aufklärung der Teilnehmer, auch über voraussichtl. Kosten, Anhörung der beteiligten Behörden und Organisationen, Unterrichtung der Träger öffentlicher Belange (TÖB) | |
| | Erstellung einer Projektbeschreibung als Grundlage für die spätere Festlegung allgemeiner Grundsätze. Akteure: Zuständige Ämter in Zusammenarbeit mit Grundeigentümern | |
| | Formelle Anordnung des Flurbereinigungsverfahrens durch die zuständigen Ämter, Gründung der Teilnehmergeinschaft | |
| | Wahl des Vorstands der Teilnehmergeinschaft | |
| Wertermittlung, Planung und Vorausbau | Planung nach §38 FlurbG (Aufstellung von allgemeinen Grundsätzen für die zweckmäßige Neugestaltung des Gebietes) | Wertermittlung der Grundstücke, Auslegung und Feststellung der Ergebnisse |
| | Planung nach §41 FlurbG (Wege- und Gewässerplan mit landschaftspflegerischem Begleitplan), Erstellung eines Landschaftsplans | |
| | Vorausbau der gemeinschaftlichen Anlagen | |
| | Planwunschtermine mit den Flächeneigentümern; Erstellung des Flurbereinigungsplans (§58 FlurbG). | |
| Neuverteilung | Vorläufige Besitzeinweisung (§65 FlurbG) in die neuen Grundstücke | |
| | Bekanntgabe des Flurbereinigungsplans (§59 FlurbG); Anhörungstermin zur Widerspruchsbehandlung | |
| | Ausführungsanordnung durch die Ämter (Rechtswirksamkeit des Flurbereinigungsplans) | |
| Abschluss | Berichtigung der öffentlichen Bücher (insb. Grundbuch und Liegenschaftskataster) | |
| | Schlussfeststellung | |

Die Flurbereinigung kann demnach die Realisierung von Projekten der ländlichen Entwicklung, aber auch von Vorhaben mit anderer Ausrichtung, deutlich beschleunigen. Dementsprechend besteht eine Vielzahl an Anknüpfungspunkten zwischen der FB und anderen Förderinstrumenten, z.B. in folgenden Bereichen:

- Wasserwirtschaft: Flächenbereitstellung für Retentionsräume oder Projekte des Hochwasserschutzes, die über wasserwirtschaftliche Förderprogramme realisiert werden;
- Umwelt-/Naturschutz: Übertragung schützenswerter Flächen auf Kommunen und Naturschutzverbände; Langfristige Sicherung der Flächen über Umweltprogramme;
- Förderung der wirtschaftsnahen Infrastruktur: Flächenbereitstellung für die Erschließung von Gewerbegebieten; gezielte Bereitstellung von Flächen für Unternehmensansiedlungen und -erweiterungen.

Außerdem kann die Flurneuerung durch Ausbau des Wegenetzes eine wichtige Rolle bei der Weiterentwicklung der Verkehrs- und Freizeitinfrastruktur im ländlichen Raum einnehmen.

¹⁹ Vgl. FORSCHUNGSGRUPPE ART (2005): Aktualisierung der Halbzeitbewertung des Plans zur Entwicklung des ländlichen Raums in Bayern, Triesdorf, S. 311.

3.5 Flurbereinigung in Bayern

3.5.1 Die Flurbereinigung im Rahmen integrierter ländlicher Entwicklungspolitik in Bayern

Ziel der ländlichen Strukturpolitik in Bayern ist es, die ländlichen Gemeinden und Regionen als eigenständige und vielfältig ausgeformte Lebensräume zu stärken. Dazu sollen Disparitäten in der Organisations-, Wirtschafts- und Finanzkraft zwischen Verdichtungsräumen und ländlichen Räumen verringert werden. Weitere übergeordnete Ziele sind der sparsame Umgang mit Grund und Boden, die Erzeugung gesunder Lebensmittel und die Gewährleistung einer flächendeckenden und nachhaltigen Landbewirtschaftung. Die Eigenkräfte der Regionen sollen gestärkt und Gemeinschaft und Gemeinsinn belebt werden.²⁰

Um diesen Erfordernissen nachzukommen, ist die Entwicklung des ländlichen Raums eine Schwerpunktaufgabe der bayerischen Agrarpolitik. Sowohl in der inzwischen abgelaufenen Förderperiode von 2000 bis 2006 als auch in der aktuellen ELER-Förderphase (2007 bis 2012) bildet die Flurbereinigung eine zentrale Maßnahme, um in Verbindung mit anderen Maßnahmen *„...eine wettbewerbsfähige, umweltfreundliche, nachhaltige und multifunktionale bäuerliche Landwirtschaft zu sichern.“*²¹ Im Rahmen integrierter Entwicklungsansätze *„...sollen geeignete Maßnahmen insbesondere zur Verbesserung der Agrarstruktur, zur Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen, zur Erhaltung und Stärkung der bäuerlichen Landwirtschaft, zur Gestaltung einer gesunden Umwelt und zu einer insgesamt nachhaltigen Entwicklung ländlicher Gebiete beitragen.“*²²

In der Förderperiode von 2000 bis 2006, in die auch die hier untersuchten Verfahren noch hineinreichen, war der Plan zur Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums in vier Aktionsschwerpunkte unterteilt (Strukturverbesserung, Agrarumwelt und Erhaltung der Kulturlandschaft einschließlich Natura 2000 und Biotopverbund Bayern, Maßnahmen zur Entwicklung des ländlichen Raums, Forstwirtschaft), wobei im dritten Schwerpunkt folgende Maßnahmen zur Entwicklung des ländlichen Raumes umgesetzt wurden:

- Flurneuordnung;
- Dorferneuerung;
- Diversifizierung, Dienstleistung, Ressourcenmanagement;
- Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege;
- Vorbeugender Hochwasserschutz.

Diesen Maßnahmen waren folgende spezifische Ziele zugeordnet:²³

- Verbesserung der landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen durch Maßnahmen der Bodenordnung und den Ausbau der ländlichen Infrastruktur;
- Umstellung der Betriebsorganisation und Förderung komplementärer Tätigkeiten von landwirtschaftlichen Haushaltsmitgliedern, einschließlich der Entwicklung des Landtourismus und des Handwerks;

²⁰ Vgl. BAYSTMLF (2006): Ländliche Entwicklung in Bayern - Informationskompendium, München.

²¹ Vgl. BAYSTMLF (2000): Plan zur Förderung der Entwicklung des ländlichen Raumes in Bayern (Von der EU-Kommission mit der Entscheidung [K (2000) 2527 endg.] vom 07.09.2000 genehmigte Fassung vom 25.07.2000), München.

²² Vgl. BAYSTMLF (2005): Finanzierungsrichtlinien Ländliche Entwicklung (FinR-LE) (Bekanntmachung in AIIMBI 2005, Nr. 5, S. 175 – 192), München.

²³ Vgl. BAYSTMLF (2000): Plan zur Förderung... a. a. O., S. 86.

- Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaft im Strukturwandel und Förderung der strukturellen Erneuerung der Dörfer durch Verbesserung der Lebens-, Wohn- und Arbeitsverhältnisse;
- Schaffung und Sicherung von qualifizierten Arbeitsplätzen im ländlichen Raum, insbesondere im Zusammenhang mit der alternativen Nutzung landwirtschaftlicher Produktionsfaktoren;
- Beitrag zur Aufwertung ländlicher Attraktivitätswerte und zur Entwicklung und Stabilisierung des sozialen Gefüges;
- Erhaltung einer flächendeckenden Landbewirtschaftung;
- Schonung der natürlichen Ressourcen durch Landschaftspflege- und Umweltmaßnahmen sowie gleichzeitige Inwertsetzung mithilfe regionsspezifischer Konzepte.

In den Fördergrundlagen des Landes Bayern wurden die über die Land- und Forstwirtschaft hinausgehenden Ziele stärker akzentuiert als im bundeseinheitlichen Flurbereinigungsgesetz. Vorhaben der ländlichen Entwicklung sollten zur Erhaltung einer bäuerlichen Landwirtschaft, zur Gestaltung einer gesunden Umwelt und zur Stärkung ländlicher Gebiete beitragen. Die Flurneuordnung sollte dabei folgende Ziele unterstützen²⁴:

- Verbesserung der Agrarstruktur;
- zweckmäßige Ordnung des Grundbesitzes;
- Erhaltung und Gestaltung von Natur und Landschaft;
- Schutz von Boden und Wasser;
- Erschließung von Dörfern und Fluren;
- Unterstützung der Gemeinden und öffentlichen Planungsträger bei Vorhaben der Landentwicklung;
- Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen im ländlichen Raum;
- Stärkung von Heimat- und Regionalbewusstsein.

Eine Zielgewichtung wurde dabei nicht vorgenommen, woraus geschlossen werden könnte, alle Teilziele wären gleichrangig. Dass dies in der Realität nicht zutrifft, belegt die Schwerpunktsetzung insbesondere auf Maßnahmen zur Verbesserung der agrarstrukturellen Verhältnisse und der Neuordnung des Grundbesitzes. Grundsätzlich sollen die Beteiligten selbst mitentscheiden, welche Schwerpunktsetzung vor dem Hintergrund des lokalen Bedarfs erfolgt. In diesem Sinne wird bei der Planung der Verfahren zunehmend "...auf die Eigeninitiative, Selbsthilfe und Eigenverantwortlichkeit der Bürgerinnen und Bürger sowie die Kooperation der Planungspartner und der unterschiedlichen gesellschaftlichen Gruppen gebaut"²⁵.

Die im EPLR Bayern formulierten operationellen Ziele²⁶, die in der laufenden Programmperiode 2000 bis 2006 mit dem Instrument Flurbereinigung erreicht werden sollten, bezogen sich auf den jährlichen Output der im Rahmen jeweils laufender Verfahren durchgeführten Einzelmaßnahmen. Als jährliche Ziele wurden angestrebt:

²⁴ Vgl. ebenda, S. 297.

²⁵ Vgl. BAYStMLF (2005): Finanzierungsrichtlinien... a. a. O.

²⁶ Vgl. BAYStMLF (2000): Plan zur Förderung... a. a. O., Anlage 3.

- Bodenneuordnung von 30.000 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche;
- Vergrößerung der Grundstücksflächen durch Zusammenlegung um 120 Prozent;
- 600 km errichtete bzw. sanierte Erschließungswege;
- Anlage von 300 ha Landschaftsstrukturen;
- Mitwirkung bei der dauerhaften Sicherung und beim Erhalt von 600 ha Biotopflächen, geschützten und nicht geschützten Landschaftsbestandteilen;
- Bereitstellung von 300 ha Flächen für Infrastruktur.

3.5.2 Umsetzung des Förderinstruments Flurbereinigung in Bayern

In die Förderung eingeschlossen sind Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz, der Freiwillige Nutzungstausch sowie Infrastrukturmaßnahmen wie Wirtschaftswegebau.²⁷ Der Ablauf von Flurneuordnungsverfahren orientiert sich an dem im FlurbG vorgegebenen Verfahren (siehe Abbildung 3). In Bayern werden der Teilnehmergeinschaft zusätzlich zu ihren originären Aufgaben nach dem FlurbG auch Aufgaben der Flurbereinigungsbehörde übertragen.²⁸ Sie nimmt im Rahmen der Flurneuordnung zusätzlich die Aufgabe der Neuordnung des Grundbesitzes und der Erstellung eines Flurbereinigungsplanes wahr.

Eine Besonderheit in Bayern ist, dass die ausführende Verwaltungseinheit, das Amt für ländliche Entwicklung (ALE), einen Mitarbeiter zum Vorstandsvorsitzenden der Teilnehmergeinschaft bestellt.²⁹ Der Vorsitzende vertritt die Teilnehmergeinschaft nach außen, er leitet die Sitzungen des Vorstandes, die Verhandlungen und Versammlungen. Außerdem ist er für die Umsetzung der Vorstandsbeschlüsse sowie für die Einholung erforderlicher Genehmigungen und der notwendigen Finanzmittel zuständig. Der Teilnehmergeinschaft sitzt somit ein behördlicher Vertreter vor.

Die "Finanzierungsrichtlinien Ländliche Entwicklung" bilden die Fördergrundlage für Flurbereinigungsmaßnahmen und werden in regelmäßigen Abständen angepasst. Die Höhe der Förderung richtet sich nach der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der Teilnehmergeinschaft. Die Finanzierungsrichtlinien vom 25.6.2002 legen den Förderrahmen für den Zeitraum 1.1.2002 bis 21.12.2004 fest. Zuletzt wurden die Richtlinien zum 23. März 2005 überarbeitet (vgl. Tabelle 3).³⁰ Nach Angaben der Verwaltung hat die Entkopplung der Fördersatzhöhe von der landwirtschaftlichen Vergleichszahl (LVZ)³¹ eine deutliche Verfahrensvereinfachung gebracht.

²⁷ Vgl. BAYStMLF (2005): Finanzierungsrichtlinien... a. a. O.

²⁸ Vgl. BAYERISCHES GESETZ- UND VERORDNUNGSBLATT (2005): Bayerisches Gesetz zur Ausführung des Flurbereinigungsgesetzes (AGFlurbG) in der Fassung vom 8. 2.1994 (Bay.GVBl. Nr. 5/1994 S. 127; 24.7.1998 S. 268; 7.8.2003 S. 497 Nr. 117; 26.7.2005 S. 287).

²⁹ Vgl. ebenda, Art. 4.

³⁰ Vgl. BAYStMLF (2002): Finanzierungsrichtlinien Ländliche Entwicklung (FinR-LE) (Bekanntmachung vom 25.06.2002), München sowie BAYStMLF (2005): Finanzierungsrichtlinien... a. a. O.

³¹ Die LVZ beschreibt die ungefähre landwirtschaftliche oder gärtnerische Ertragsfähigkeit einer landwirtschaftlich genutzten Fläche auf Basis des 1934 erlassenen Gesetzes über die Bewertung des Kulturbodens.

Tabelle 3: Höchstfördersätze für Flurneuordnungsmaßnahmen in Bayern

| Förderinhalte | Geltende Finanzierungsrichtlinie | |
|--|--|--|
| | 1.2.1993 bis 31.12.2004 | ab 1.1.2005 |
| Planung und Herstellung von Straßen und Wegen | wenn LVZ < 20: max. 90 % der Kosten wenn LVZ > 50: max. 70 % der Kosten | 80 % ^a |
| Planung, Anlage und Gestaltung von Gewässern (Gewässer III. Ordnung, Vorflutgräben etc.) | Unterscheidung nach LVZ (s. o.); innerörtliche Gewässer, Hochwasserschutz im Ortsbereich: max. 60%; Wasserrückhaltebecken: bis zu 90 % | 80 % ^a |
| Landespflege • Landschaftspflegerische Maßnahmen sowie deren Planung • Pflanzmaterial für "Mehr Grün durch ländliche Entwicklung" • Schaffung von Anlagen für Freizeit und Erholung | 90 % 100 % 30% (50 % in strukturschwachen Gebieten) | 80 % ^a 100 % 50 % |
| Bodenordnung • Vermarkung, Vermessung und Wertermittlung sowie Ausgleiche und Entschädigungen in Zusammenhang mit Bodenordnung einschließlich Landzwischenenerwerb • Erwerb und Verwertung von Gebäuden in Zusammenhang mit Flurneuordnung • Abfindungen für Bäume, Feldgehölze, Hecken • Bodenuntersuchungen im Rahmen des Besitzübergangs • Rekultivierungsmaßnahmen | Unterscheidung nach LVZ (vgl. „Planung und Herstellung von Straßen und Wegen“) 100% - 90% 20% bzw. 50% (abh. v. LVZ) | 80 % ^a 100 % 80 % ^a 80 % ^a 40 % |
| Neuordnung von Weinbergen und Sonderkulturen • Aufwendungen bei der Neuordnung von Weinbergen und Sonderkulturen • Wiederbepflanzung • Entschädigungen und Ausgleiche • landschaftspflegerische Maßnahmen | 65 % 20 % 65 % 90 % | 60 % ^a 20 % 60 % ^a 60 % ^a |
| Sonstiges • z.B. Behebung von Hochwasserschäden, Übernahme von langfristigen Pachtverträgen, Zwischenfinanzierungen | 50 % | 50 % |
| Planung und Management • Ländliche Entwicklungskonzepte • Begleitung integrierter ländlicher Entwicklungskonzepte • Vorbereitung und Begleitung investiver Maßnahmen | Projektgebundene Vorarbeiten, Untersuchungen, Erhebungen, Zweckforschungen: 100 % | 75 % 80 % ^a 80 % ^a |
| Freiwilliger Landtausch • Vorarbeiten • Helfervergütung • Aufwendungen der Tauschpartner • Folgemaßnahmen Umwelt- und Naturschutz | 1.750 € 100 % 75% 100 % | 80 % 80 % 80 % |
| Bei einzelnen Maßnahmenteilen wurden Höchstgrenzen für den Förderzuschuss festgelegt. ^a Bei Verfahren mit besonderem Wert für Ökologie und Kulturlandschaft kann die Förderung um bis zu 10 Prozentpunkte aufgestockt werden. Quelle: Eigene Zusammenstellung aus Finanzierungsrichtlinien Ländliche Entwicklung (Bekanntmachung vom 25.6.2002 sowie Finanzierungsrichtlinien Ländliche Entwicklung (Bekanntmachung vom 23.3.2005) des Bayerischen Staatsministeriums für Landwirtschaft und Forsten; Stand Februar 2008. | | |

Die jeweils zum Zeitpunkt der Genehmigung der Projektbeschreibung durch die Flurbereinigungsbehörde gültigen Förderrichtlinien legen den Förderumfang fest. Zur Wahrung des Vertrauensschutzes sind davon jedoch grundsätzlich Ausnahmen möglich.

Im Zuge der Verwaltungsreform in Bayern wurde die Verwaltung für Ländliche Entwicklung neu gegliedert. Die früheren Direktionen für Ländliche Entwicklung wurden am 1. August 2005 zu Ämtern für Ländliche Entwicklung (ALE) umbenannt, wobei die Kernaufgaben, die integrierte ländliche Entwicklung, Flurneuordnung und Dorferneuerung, unverändert blieben. Derzeit verfügen alle sieben bayeri-

schen Regierungsbezirke über ein Amt für ländliche Entwicklung. Die ALEs sind dem Bayerischen Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten direkt nachgeordnet.

3.6 Flurbereinigung in Rheinland-Pfalz

3.6.1 Die Flurbereinigung im Rahmen integrierter ländlicher Entwicklungspolitik in Rheinland-Pfalz

Rheinland-Pfalz ist bis heute ein durch Landwirtschaft und Weinbau geprägtes Bundesland, das je nach Standortvoraussetzungen von unterschiedlichen Nutzungen gekennzeichnet ist: Grünlandnutzung in den Mittelgebirgslagen, Ackerbau in den standörtlichen Gunstlagen, Weinbau im Bereich der Flüsse Ahr, Mosel, Rhein, Nahe und Lahn sowie Obst- und Gemüsebau an weiteren Gunststandorten. Die Flurverfassung ist geprägt durch die Realteilung.

Das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (MWVLW) hat in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Umwelt und Forsten (MUF) einen Entwicklungsplan „Zukunftsinitiative für den ländlichen Raum“ (ZIL) für den Zeitraum 2000 bis 2006 erarbeitet.³² Es bildete die Grundlage für die Förderung des ländlichen Raums für die Jahre 2000 bis 2006 basierend auf der Verordnung (EG) Nr. 1257/1999.

Die Maßnahmen des Entwicklungsplans ZIL fügen sich in die Gesamtstrategie des Landes zur Entwicklung der ländlichen Regionen ein. Die Strategie bindet alle Wirtschafts- und Lebensbereiche ein, wie die Verbesserung der Infrastrukturen oder die Schaffung neuer Erwerbsmöglichkeiten. Im Entwicklungsplan ZIL werden für den ländlichen Raum folgende spezifischen Ziele definiert:

- Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit landwirtschaftlicher Betriebe;
- Verbesserung der Umweltsituation;
- Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen im ländlichen Raum;
- Sicherung einer flächendeckenden Landbewirtschaftung;
- Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft;
- Schaffung von Einkommensalternativen.

Die ländliche Bodenordnung bildet im Entwicklungsplan ein zentrales Umsetzungsinstrument der ländlichen Entwicklung. Ihre Aufgabe ist es, die Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft zu verbessern und die Entwicklung des ländlichen Raums durch Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstrukturen, einschließlich von Maßnahmen zur Sicherung eines nachhaltigen leistungsfähigen Naturhaushalts, zu fördern. Darüber hinaus soll die Bodenordnung als Instrument des Flächenmanagements im ländlichen Raum Nutzungskonflikte zwischen Landwirtschaft und sonstigen Nutzungswünschen (z.B. Naturschutz und Landespflge) lösen.³³

In den im Frühjahr 2006 veröffentlichten Leitlinien „Landentwicklung und Ländliche Bodenordnung“ wurde die Strategie einer integrierten ländlichen Entwicklung weiterentwickelt und um neue Fördermöglichkeiten im Rahmen der GAK ergänzt.³⁴ Für die ländliche Bodenordnung, welche die Förderung

³² Vgl. MWVLW und MUF (2005): Zukunftsinitiative für den ländlichen Raum (ZIL), Mainz.

³³ Vgl. ebenda, Kapitel VII D.

³⁴ Die neuen Leitlinien „Landentwicklung und ländliche Bodenordnung“ lösen die bereits 1995 verabschiedeten und mehrfach weiterentwickelten Leitlinien „Ländliche Bodenordnung“ ab.

der Flurbereinigung, des freiwilligen Landtausches und des freiwilligen Nutzungstausches umfasst, definierte das Land Rheinland-Pfalz in diesem Zusammenhang folgende inhaltlichen Schwerpunkte:³⁵

- Belebung der Wirtschaftskraft im ländlichen Raum, Schaffung und Sicherung von Beschäftigungsmöglichkeiten;
- Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaft;
- Förderung und Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit des Weinbaus;
- Schaffung einer bedarfsgerechten Infrastruktur;
- Wirksame Unterstützung der Gemeindeentwicklung;
- Nachhaltiger Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen;
- Unterstützung wasserwirtschaftlicher Ziele durch Flächenmanagement;
- Ordnung, Erschließung und nachhaltige Entwicklung von Waldflächen;
- Förderung des ländlichen Tourismus.

Im Rahmen des ZIL wurden Richtwerte („operationelle Ziele“), die durch die Flurbereinigung erreicht werden sollen, sowie Wirkungsindikatoren zur Messung der Zielerreichung festgelegt. So war für den Zeitraum 2000 bis 2006 die Durchführung von rund 300 Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz vorgesehen. Durch diese Verfahren sollten ca. 88.000 ha neu geordnet werden. Priorität hatte die Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in Landwirtschaft und Weinbau. Daneben sollten die Verfahren auch der Durchführung von Straßenbaumaßnahmen, der Unterstützung wasserwirtschaftlicher und landespflegerischer Maßnahmen sowie der Dorferneuerung oder anderer kommunaler Entwicklungsmaßnahmen dienen. Die durchschnittliche Schlaggröße sollte i. d. R. über fünf Hektar liegen, bei einer mittleren Schlaglänge von 350 bis 500 Meter. Mit Hilfe des freiwilligen Landtauschs sollen etwa 450 Hektar, mit Hilfe des freiwilligen Nutzungstausches etwa 1.000 Hektar jährlich getauscht werden.³⁶

3.6.2 Umsetzung des Förderinstruments Flurbereinigung in Rheinland-Pfalz

In Rheinland-Pfalz erfolgt die Umsetzung der ländlichen Bodenordnung im Rahmen des Entwicklungsplans ZIL in Verbindung mit dem Landesgesetz zur Ausführung des Flurbereinigungsgesetzes (AGFlurbG)³⁷ und den erforderlichen Verwaltungsvorschriften. Die Instrumente der ländlichen Bodenordnung nach dem Flurbereinigungsgesetz werden durch die Förderung des freiwilligen Nutzungstausches ergänzt. Der freiwillige Nutzungstausch wird über das zusätzliche landesspezifische Landtausch- und Pachtförderprogramm (LPFP) gefördert.

Die Teilnehmergeinschaft (TG) wählt den Vorstand und auch den Vorsitzenden, im Gegensatz zu Bayern jedoch aus den Reihen der Teilnehmer. Aufgabe des ehrenamtlichen Vorsitzenden ist es, die Beschlüsse des Vorstandes auszuführen und die TG nach außen zu vertreten.

Da der Pachtanteil in den größeren Hauptidebetrieben bis zu 80 Prozent beträgt, kann nur unter Hinzuziehung der Pachtflächen eine günstige Arrondierung erreicht werden.³⁸ Die Maßnahmen des LPFP können ergänzend zu oder anstelle eines herkömmlichen Bodenordnungsverfahrens nach dem

³⁵ Vgl. MWVLW (2005): Leitlinien Landentwicklung und Ländliche Bodenordnung, Mainz.

³⁶ Vgl. MWVLW und MUF (2005): Zukunftsinitiative... a.a.O., Kapitel VII D.

³⁷ Vgl. RHEINLAND-PFÄLZISCHES GESETZ- UND VERORDNUNGSBLATT (2003): Rheinland-Pfälzisches Ausführungsgesetz zum Flurbereinigungsgesetz (AGFlurbG) vom 18. Mai 1978, zuletzt geändert durch Gesetz vom 16. September 2003, (GVBl. S. 293).

³⁸ Vgl. MWVLW und MUF (2005): Zukunftsinitiative... a. a. O., Kapitel III, Absatz VII, D., 2.3.

Flurbereinigungsgesetz durchgeführt werden. In Rheinland-Pfalz ist eine Ausweitung dieser schnellen, einfachen und kostengünstigen Maßnahmen vorgesehen.

Die Förderung der Bodenordnungsverfahren erfolgt im Rahmen der GAK mit ergänzenden Verwaltungsvorschriften des Landes. Diese werden laufend an veränderte Rahmenbedingungen und verfügbare Haushaltsmittel angepasst. Über die für ein Verfahren jeweils gültigen Verwaltungsvorschriften einschließlich der darin festgelegten Fördersätze (vgl. Tabelle 4) und -konditionen entscheiden im Zweifelsfall Übergangsbestimmungen. In der Regel werden die zum Zeitpunkt der Genehmigung des Finanzierungsplans oder die zum Aufklärungstermin nach § 5 FlurbG geltenden Regelungen angewandt.

Bis zum 31.12.2001 waren in Rheinland-Pfalz in Abhängigkeit von der Bodengüte, der Einteilung in die Gebietskulisse benachteiligter Gebiete sowie der Höhe der Ausführungskosten Fördersätze von bis zu 95 % möglich. Diese wurden durch die Verwaltungsvorschrift zur Förderung von Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz vom 25.11.1994³⁹ festgelegt.

Zum 1.1.2002 wurde die o. g. Verwaltungsvorschrift durch die "Verwaltungsvorschrift zur Förderung der ländlichen Bodenordnung"⁴⁰ abgelöst. Die maximal zuwendungsfähigen Ausführungskosten wurden geringfügig erhöht und zugleich die Abhängigkeit der Fördersätze von naturräumlichen Voraussetzungen gestrichen. Im Bereich der Dorfflurbereinigungen sanken die Fördersätze.

Eine weitere Novellierung der Fördergrundsätze fand zum 1.1.2004 statt.⁴¹ Zwar wurden die Fördersätze mit Ausnahme der Weinbergverfahren nicht unmittelbar verändert, jedoch für 2006 und 2007 geringere Zuschüsse in Aussicht gestellt. Als Ausgleich dafür können für Maßnahmen, die der Umsetzung eines integrierten ländlichen Entwicklungskonzeptes dienen, die Fördersätze angehoben werden.

Aufgrund der positiven Erfahrungen des LPFP in der Probephase, in denen das Programm rein aus Landesmitteln finanziert wurde, konnte der freiwillige Nutzungstausch ab 2002 in die Fördergrundsätze der GAK und ebenfalls in den Entwicklungsplan ZIL und damit auch in die Kofinanzierung der EU integriert werden.⁴²

Im Rahmen der 2002 eingeleiteten Verwaltungsreform in der Landwirtschafts- und Landeskulturverwaltung wurden die neun Kulturämter in den verschiedenen Landesteilen mit anderen landwirtschaftlichen Verwaltungsstellen zu sechs Dienstleistungszentren für den ländlichen Raum (DLR) zusammengefasst, die jetzt für die Durchführung der Flurbereinigung zuständig sind. Die oberste Fachaufsicht hat das MWVLW (oberste Flurbereinigungsbehörde).

Administrative Aufgaben wie Antragsbearbeitung, Bewilligung, Verwaltungskontrolle, Prüfung der Zwischennachweise und ggf. Rückforderungen werden in Flurbereinigungsverfahren durch die Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion in Trier (obere Flurbereinigungsbehörde) durchgeführt. Beim freiwilligen Landtausch und freiwilligen Nutzungstausch nehmen diese Aufgaben seit 1.9.2003 die Dienstleistungszentren für den ländlichen Raum als Bewilligungsstellen wahr.

³⁹ Vgl. MWVLW (1994): Förderung von Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz (Verwaltungsvorschrift vom 25. November 1994), Mainz.

⁴⁰ Vgl. MWVLW (2002): Förderung der ländlichen Bodenordnung (Verwaltungsvorschrift vom 10. Juli 2002), Mainz.

⁴¹ Vgl. MWVLW (2004): Förderung der integrierten ländlichen Entwicklung (Verwaltungsvorschrift vom 8. Dezember 2004), Mainz.

⁴² Vgl. MWVLW (2002): Förderung...a.a.O.

Tabelle 4: Höchstfördersätze für Flurneuerungsmaßnahmen in Rheinland-Pfalz

| Maßnahmen | 1.1.1995 bis 31.12.2001 | 1.1.2002 bis 31.12.2003 | ab 1.1.2004 |
|--|--|--|---|
| Maximal zuwendungsfähige Ausführungskosten je ha: | | | |
| Acker-/Grünlandverfahren | 1.943 € | | 2.000 € |
| Beschleunigte Verfahren | 920 € | | 1.000 € |
| Waldflurneuerungen | 1.534 € | | 2.000 € |
| Dorfflurneuerungen | 5.113 € | | 5.000 € |
| Weinbergungsverfahren | 38.347 € | | 40.000 € |
| Weinbergsv. in Steillagen | 89.476 € | | 90.000 € |
| Vorarbeiten | wie Ausführungskosten | | 100 % |
| Acker-/Grünlandverfahren | Unter 614 €/ha Ausführungskosten: 90 % (95 % in ben. Gebieten) ab 614 €/ha: in Abhängigkeit von Hektarwert zwischen 55 % und 84 % | 80 % 90 % bei umweltschonenden Verfahren, besonderer ökologischer Zielsetzung und hoher Bedeutung für Erhaltung der Kulturlandschaft ^a | 80 % ab 2007: 75 % 90 % bei besonderer ökologischer Zielsetzung und hoher Bedeutung für Erhaltung der Kulturlandschaft |
| Weinbergungsverfahren | 75 % (in Seilzuglagen Ausnahmen möglich) notwendige Vorfinanzierung bei abschnittsweiser Flurneuerung: 100 % | 75 % (in Seilzuglagen bis 90 % möglich) notwendige Vorfinanzierung bei abschnittsweiser Flurneuerung: 100 % | 65 % ab 2006: 60 % ab 2007: 55 % 90 % bei besonderer ökologischer Zielsetzung und hoher Bedeutung für Erhaltung der Kulturlandschaft (z.B. Seilzuglagen) |
| Waldflurneuerungen | 80 % | | 80 % ab 2007: 75 % |
| Dorfflurneuerungen | 80 % 90 % in benachteiligten Gebieten | 65 % 75 % in bestimmten Gebieten | |
| Naturschutz und Landschaftspflege | Maßnahmen für Landespflege sowie Verfahren mit ausschließlich ökologischer Zielsetzung: 100 % | | |
| Freiwilliger Landtausch | | Vorarbeiten: bis zu 1.750 €/ha. Aufw. der Tauschpartner: bis zu 75 %, max. 600 €/ha | |
| Besonderheiten | | | Bei Vorlage eines ILEK können Fördersätze (nicht freiw. LT) um 5 %-Punkte (ab 2007: 10 %-Punkte) angehoben werden. |
| ^a Verfahren mit Ausführungskosten von weniger als 1.000 € gelten dabei auf Grund der geringen Anbauintensität als umweltschonend. | | | |
| Quellen: Eigene Darstellung auf Grundlage der rheinland-pfälzischen Verwaltungsvorschrift vom 25. November 1994: Förderung von Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz, der Verwaltungsvorschrift vom 10. Juli 2002: Förderung der ländlichen Bodenordnung und der Verwaltungsvorschrift vom 8. Dezember 2004: Förderung der integrierten ländlichen Entwicklung. | | | |

3.7 Umfang und Finanzierung der Flurneuerung in Bayern und Rheinland-Pfalz

3.7.1 Umfang der Flurneuerung in Bayern und Rheinland-Pfalz

Aufgrund der rund 3,5 mal größeren Landesfläche befanden sich Ende 2006 mit 1.400 Verfahren und einem Flächenumfang von ca. 641.882 ha in Bayern erwartungsgemäß deutlich mehr Flurneuerungsverfahren in der Umsetzung als in Rheinland-Pfalz (629 Verfahren mit ca. 173.747 ha). Mit durchschnittlich 458 ha je Verfahren liegt in Bayern die Fläche je Verfahren um den Faktor 1,6 höher als in Rheinland-Pfalz (275 ha).

Während in Bayern mit 40 % der Verfahren bzw. 53 % der flurbereinigten Fläche umfassende, meist größere Regelverfahren dominierten, setzt Rheinland-Pfalz schon seit längerer Zeit stärker auf vereinfachte und beschleunigte Verfahren, um Flurbereinigungen möglichst schnell und kostengünstig abzuwickeln. Die Förderlandschaft wird deshalb auch deutlich von vereinfachten Verfahren nach § 86 FlurbG (56 % der Verfahren, 54 % der Fläche) geprägt. Nur 21 Prozent der Verfahren (12 % der Fläche) wurden als Regelverfahren umgesetzt (vgl. Tabelle 5).

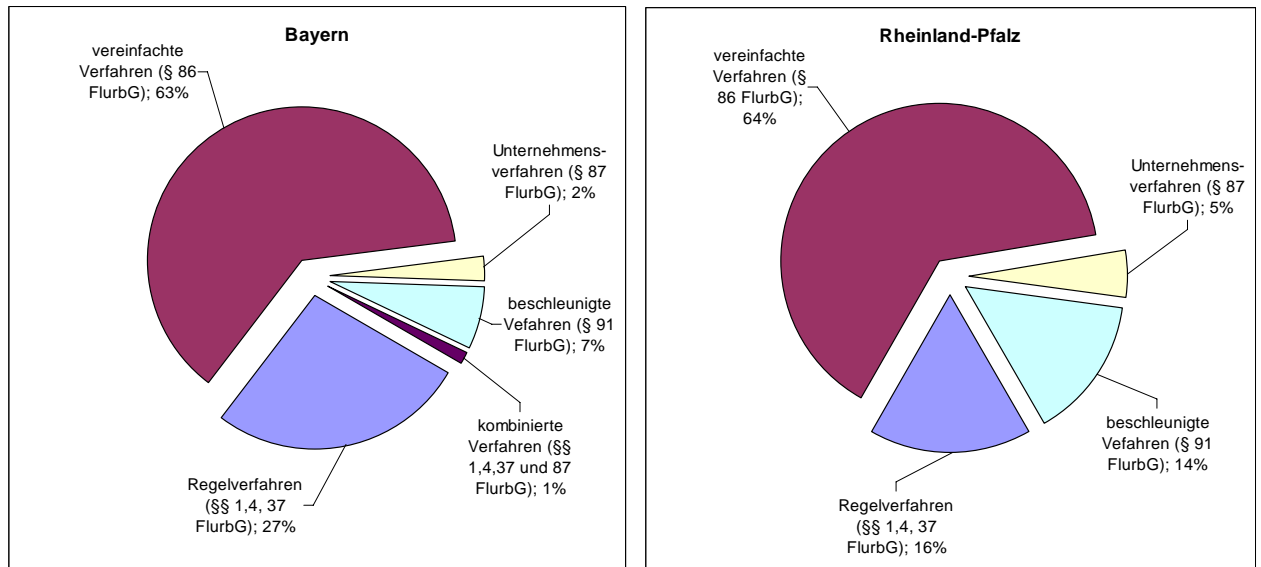
Tabelle 5: Umfang laufender Flurneuerungsverfahren in Bayern und Rheinland-Pfalz, Ende 2006

| | Bayern | | | | Rheinland-Pfalz | | | |
|---|-----------|----|---------|----|-----------------|----|---------|----|
| | Verfahren | | Fläche | | Verfahren | | Fläche | |
| | Anzahl | % | 1000 ha | % | Anzahl | % | 1000 ha | % |
| Regelverfahren (§§ 1,4, 37 FlurbG) | 553 | 40 | 342,8 | 53 | 109 | 21 | 21,0 | 12 |
| vereinfachte Verfahren (§ 86 FlurbG) | 403 | 29 | 159,7 | 25 | 286 | 56 | 92,9 | 54 |
| Unternehmensverfahren (§ 87 FlurbG) | 37 | 3 | 12,5 | 2 | 29 | 6 | 25,9 | 15 |
| beschleunigtes Flurneuerungsverf. (§ 91 FlurbG) | 92 | 7 | 28,0 | 4 | 82 | 16 | 31,8 | 19 |
| kombinierte Verfahren (§§ 1,4,37 und 87 FlurbG) | 124 | 9 | 94,9 | 15 | 0 | 0 | 0,0 | 0 |
| freiwilliger Landtausch (§ 103a FlurbG) | 191 | 14 | 4,1 | 1 | 1 | 0 | 0,0 | 0 |

Eigene Darstellung; Quellen:
Für Bayern: Auswertung BZA, laufende Verfahren mit reiner Flurneuerung, Kombiniertes Flurneuerung und Dorferneuerung sowie mit freiwilligem Landtausch.
Für Rheinland- Pfalz: Jahresbericht 2006 zur integrierten ländlichen Entwicklung; Stand Ende 2006

Eine zunehmende Tendenz zu einfacheren und kostengünstigeren Verfahrensarten ist auch in Bayern zu erkennen. So stellten ca. 70 Prozent der neu eingeleiteten Verfahren im Zeitraum von 2002 bis 2006 vereinfachte Verfahren oder beschleunigte Zusammenlegungen (vgl. Abbildung 4) dar. Die Unterschiede zu den o. g. Zahlen deuten auf eine hohe Belastung der Flurbereinigungsverwaltung mit der Bearbeitung älterer anhängiger Regelverfahren mit durchschnittlich sehr langen Laufzeiten hin.

Abbildung 4: Zwischen 2002 und 2006 neu eingeleitete Flurneuerungsverfahren in Bayern und Rheinland-Pfalz ohne freiwilligen Landtausch



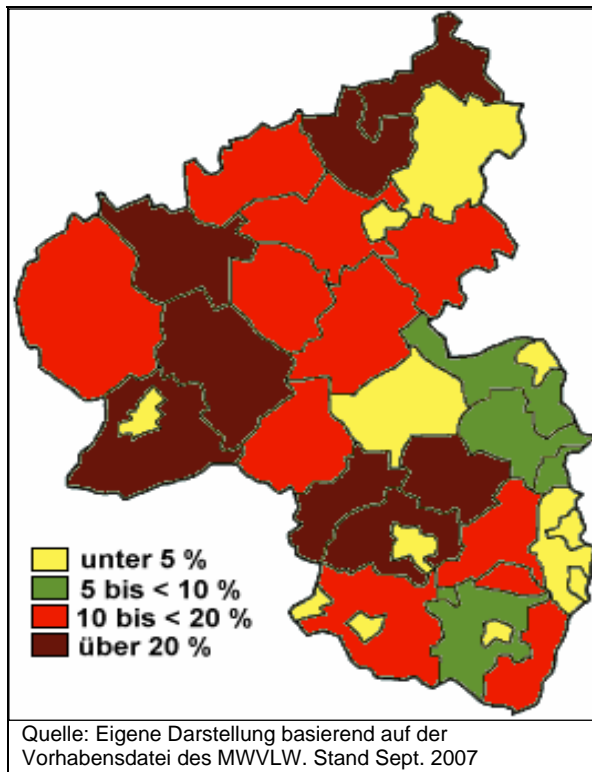
Eigene Darstellung; Quellen: Für Bayern: Auswertung BZA, eingeleitete Verfahren mit reiner Flurneuerung sowie kombinierter Flurneuerung und Dorferneuerung. Für Rheinland-Pfalz: Jahresbericht 2006 zur integrierten ländlichen Entwicklung, Stand Ende 2006

Der freiwillige Landtausch stellt in beiden Bundesländern ein wichtiges Instrument der ländlichen Bodenordnung dar. Bedingt durch die kurze Verfahrenslaufzeit kann jährlich eine hohe Anzahl von Verfahren realisiert werden. Im Jahr 2006 entfielen deshalb in beiden Bundesländern 70 Prozent der abgeschlossenen Verfahren auf diese Verfahrensart.

In Bayern liegt der Schwerpunkt der Flurbereinigung vor allem im nord- und ostbayerischen Raum, also in Gebieten mit hohem strukturellen Anpassungsbedarf.⁴³ In Rheinland-Pfalz zeigt sich ein ähnliches Bild. In den eher peripheren Regionen des Westerwaldes und der Eifel sowie entlang der Mosel ist der Flächenanteil, der sich in laufenden Flurneuerungsverfahren befindet, überdurchschnittlich hoch (vgl. Abbildung 5). In den agrarischen Gunstlagen wurde in den vergangenen Jahrzehnten bereits der überwiegende Teil der Fläche bereinigt, so dass aktuelle Flurneuerungen meist als Zweitbereinigungen abgewickelt werden.

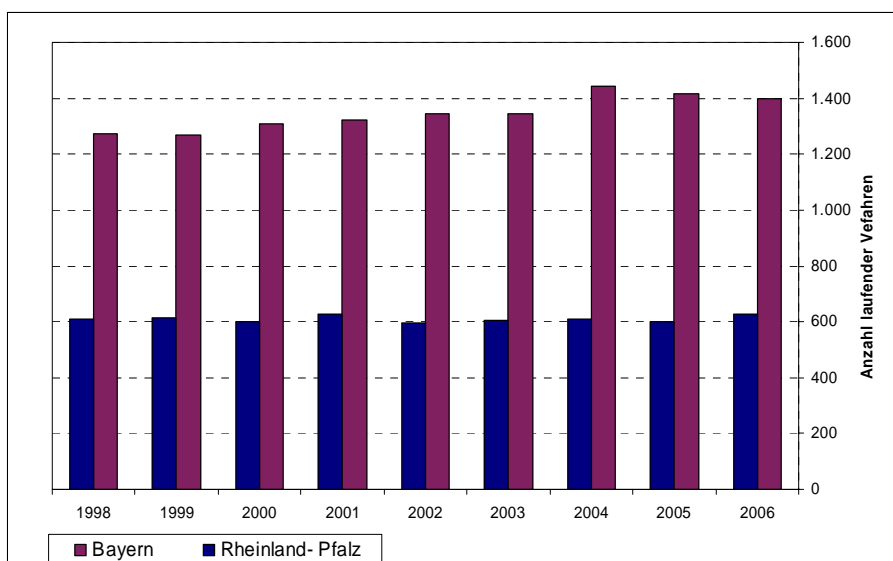
⁴³ Vgl. FORSCHUNGSGRUPPE ART (2003): Halbzeitbewertung des Plans zur Entwicklung des ländlichen Raums in Bayern, Triesdorf, S. 324.

Abbildung 5: Anteil der LF in laufenden Flurneuordnungsverfahren an der gesamten LF der Landkreise in Rheinland-Pfalz



Im Zeitraum von 1998 bis 2004 stieg die Zahl der laufenden Verfahren in Bayern leicht an, wobei in den darauf folgenden Jahren, bedingt durch geringere finanzielle und personelle Ausstattung, die Schwerpunkte auf die Bearbeitung dieser Verfahren gelegt und daher weniger Verfahren neu eingeleitet wurden. In Rheinland-Pfalz war im gleichen Zeitraum eine sehr konstante Entwicklung zu beobachten (vgl. Abbildung 6).

Abbildung 6: Anzahl laufender Flurneuordnungsverfahren im Zeitverlauf 1998 – 2006



Quelle: Eigene Darstellung basierend auf folgenden Quellen: Für Bayern: Auswertung BZA, laufende Verfahren mit reiner Flurneuordnung, Kombiniertes Flurneuordnungsverfahren und Dorferneuerung sowie mit freiwilligem Landtausch. Für Rheinland-Pfalz: Jahresberichte zur integrierten ländlichen Entwicklung. Stand zum 31.12. des jeweiligen Jahres.

3.7.2 Finanzierung und Investitionen der Flurneuordnung in Bayern und Rheinland-Pfalz

Für die verschiedenen Verfahrensarten wurden in beiden Bundesländern differenzierte Förderregelungen angewandt (vgl. Tabelle 3 und Tabelle 4). Die öffentlichen Zuwendungen werden in der Regel als Projektförderung in Form einer Anteilsfinanzierung gewährt. Hierzu können neben Landesmitteln grundsätzlich auch EU-Mittel (max. 50 % Kofinanzierung) oder, wie in Abschn. 2.2.2 aufgezeigt GAK-Mittel, eingesetzt werden. Die Differenz zwischen Gesamtkosten und Förderzuschuss ist als Eigenleistung der Teilnehmergeinschaft zu verbuchen. Im Fall einer Beteiligung Dritter (Kommunen, Verbände, Versorgungsunternehmen, Zweckverbände) erfolgt i. d. R. eine entsprechende Umwälzung der Kosten.

In Bayern beliefen sich die Gesamtausgaben für die Flurbereinigung im Jahr 2006 auf 64,8 Mio. € (vgl. Tabelle 6). Der größte Anteil des Finanzvolumens stammt aus Zuschüssen der öffentlichen Hand. Für 2006 betragen diese Mittel insgesamt 42,1 Mio. €, dies entspricht einem Anteil an den Gesamtausgaben von 65 Prozent. Aus der GAK flossen rd. 27 Mio. € ein (42 % der Gesamtausgaben) und 13,1 Mio. € entfielen auf EU-Mittel (EAGFL und EFRE, zusammen 20 %). Zusätzliche Landesmittel wurden in Höhe von 2,0 Mio. € bereitgestellt.

Aufwendungen aus dem privaten Bereich teilen sich auf zwei Finanzierungsquellen auf. Im Jahr 2006 entfielen auf die Eigenleistung der Teilnehmer 14,7 Mio. € sowie auf Kostenbeteiligungen Dritter 8,0 Mio. €. Insgesamt wurden somit rd. 35 % der Investitionen in der Flurneuordnung durch "private Mittel" finanziert. Darin enthalten sind jedoch auch öffentliche Mittel, die im Rahmen von Beitragsübernahmen von Seiten der begünstigten Träger bzw. Kommunen beglichen werden.

Tabelle 6: Öffentliche und private Aufwendungen für Flurneuordnungsmaßnahmen im Jahr 2006

| | Bayern | Rheinland-Pfalz |
|-------------------------------------|-------------|-----------------|
| | Mio. € | Mio. € |
| EU-Beteiligung | 13,1 | 6,2 |
| GAK-Bundesanteil | 16,2 | 4,8 |
| GAK- Landesanteil | 10,8 | 3,2 |
| Landesmittel | 2,0 | 0,8 |
| Gesamte öffentliche Ausgaben | 42,1 | 14,8 |
| Kostenbeteiligung Dritter | 8,0 | 0,2 |
| Eigenleistung der TG | 14,7 | 2,7 |
| Private Beteiligung | 22,7 | 2,9 |
| Summe der Ausgaben | 64,8 | 17,7 |

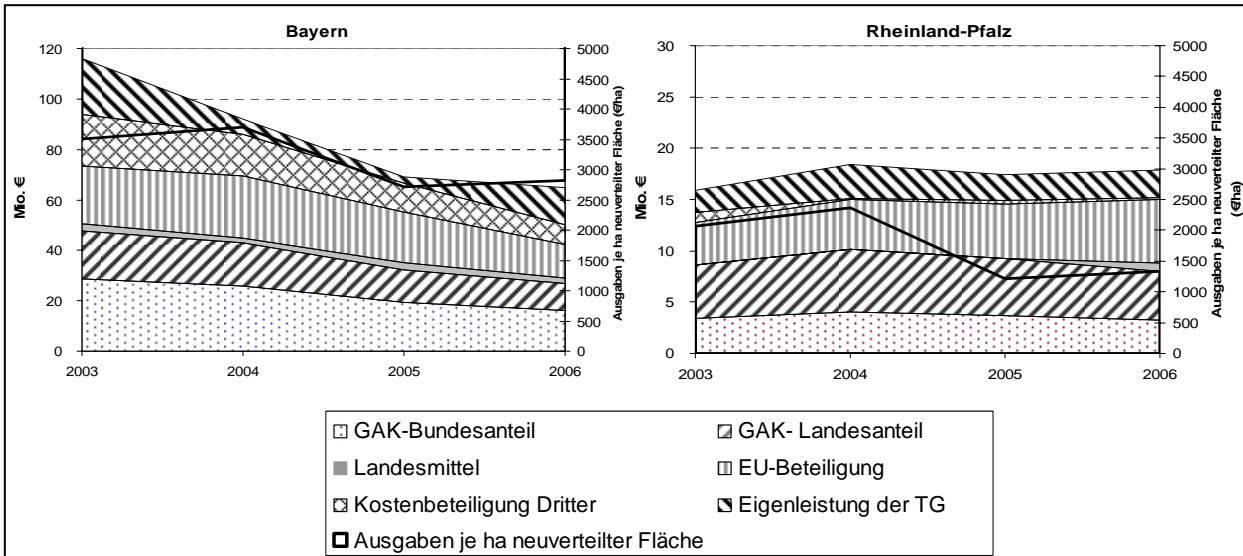
Quelle: Jahresberichte zur ländlichen Entwicklung (Bayern) und der Jahresmeldung über die Finanzierung der Ausführungskosten in der Flurbereinigung (Rheinland-Pfalz). Stand: 2006

In Rheinland-Pfalz wurden im Jahr 2006 knapp 17,7 Mio. € Gesamtausgaben verbucht, davon 14,8 Mio. € aus öffentlichen und 2,9 Mio. € aus privaten Quellen. Von den Gesamtausgaben entfielen rd. 45 % auf die GAK und weitere 35 % auf EU-Mittel. Die Teilnehmergeinschaften leisteten nur etwa 16 % der Ausgaben.

Aus Abbildung 7 ist die Finanzierungsstruktur der Flurneuordnungsmaßnahmen von 2003 bis 2006 ersichtlich. Während in Bayern ein Rückgang der Gesamtausgaben zu verzeichnen ist, bleibt das Ausgabenniveau in Rheinland-Pfalz konstant. Der geringere Mitteleinsatz in Rheinland-Pfalz ist im Vergleich zu Bayern sowohl eine Folge der niedrigeren Anzahl von Neuordnungsverfahren, als auch eine Konsequenz des höheren Anteils "beschleunigter" bzw. "vereinfachter" und damit kostengünsti-

gerer Verfahren. Aus diesem Grund bewegen sich die Ausgaben je ha neu verteilter Fläche in Rheinland-Pfalz auf einem deutlich niedrigeren Niveau als in Bayern.⁴⁴

Abbildung 7: Öffentliche und private Aufwendungen für Flurneuerungsmaßnahmen im Zeitverlauf für die Jahre 2003 – 2006



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Jahresberichte zur ländlichen Entwicklung (Bayern) und der Jahresmeldung über die Finanzierung der Ausführungskosten in der Flurbereinigung (Rheinland-Pfalz). Stand 2006

Insgesamt waren über die gesamte Laufzeit der ländlichen Entwicklungspläne (2000 bis 2006) laut indikativem Gesamtfinanzierungsplan in Rheinland-Pfalz 23 Prozent der öffentlichen Mittel im Rahmen des ZIL für Maßnahmen der Flurneuerung reserviert.⁴⁵ Auf Grund eines insgesamt umfassenderen Entwicklungsplans mit einem breiteren Maßnahmenspektrum lag der Anteil in Bayern mit 7 % deutlich darunter.⁴⁶

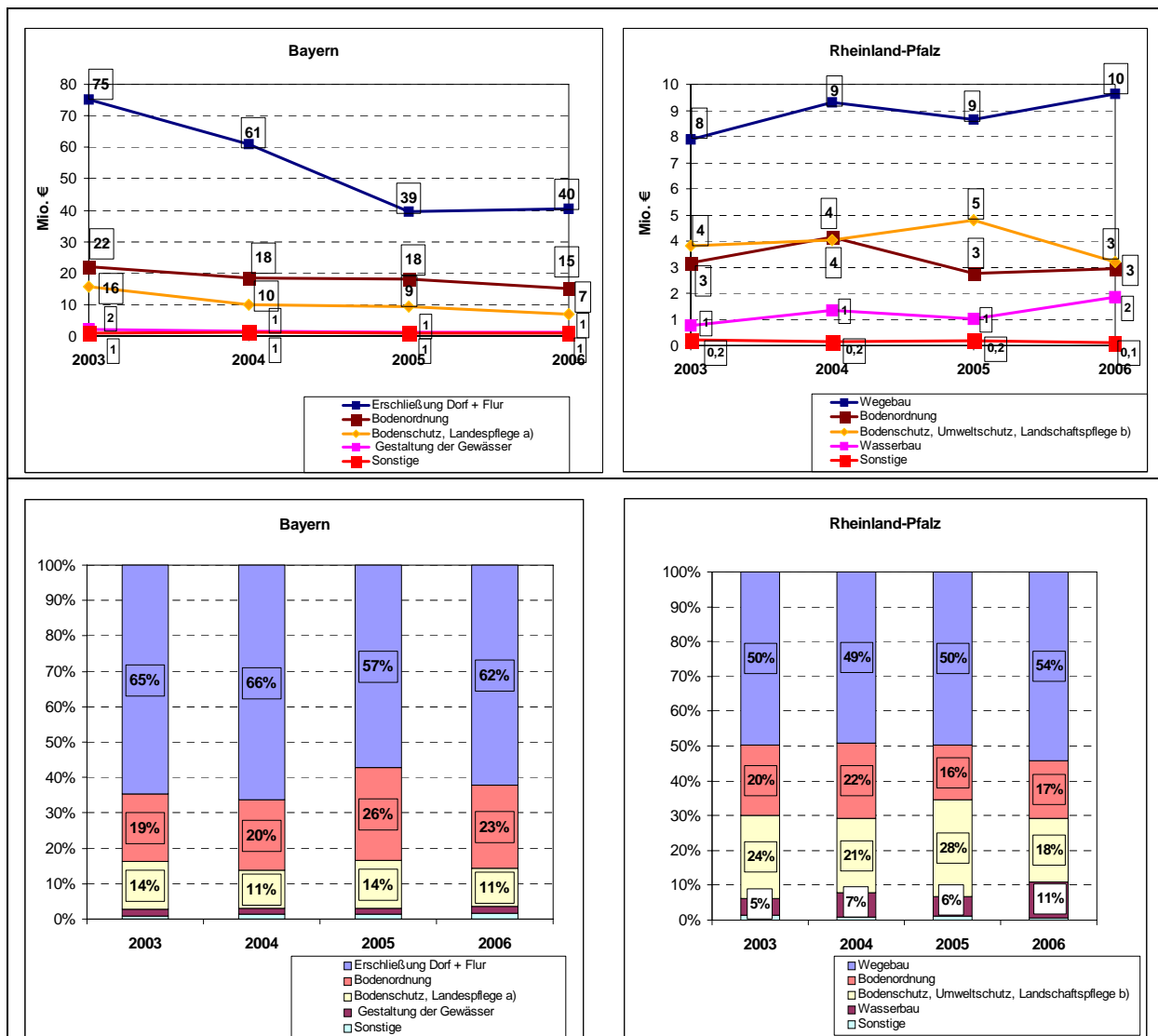
Die Verteilung der Gesamtkosten auf die Maßnahmenbereiche der beiden Länder zeigt Abbildung 8. Auf Erschließungsmaßnahmen (Wegebau, Brücken) entfällt jeweils der höchste Anteil der Ausführungskosten, wobei in Bayern korrespondierend mit der höheren Anzahl an "erschließungsintensiven" Regelverfahren ein höheres Niveau als in Rheinland-Pfalz erreicht wird. Für 2006 entfielen in Bayern 40 Mio. € bzw. 62 % der Ausführungskosten auf diesen Bereich, in Rheinland-Pfalz im gleichen Zeitraum 10 Mio. € bzw. 54 %.

⁴⁴ Die Zahlen sind lediglich für den horizontalen Vergleich zwischen den Bundesländern geeignet. Einzelne isolierte Werte können nicht interpretiert werden, da die im jeweiligen Jahr neu verteilte Fläche bereits in den Jahren zuvor Kosten verursacht.

⁴⁵ 23 Prozent der Aufwendungen für Infrastruktur und Flurbereinigung. Vgl.: MWVLW und MUF (2005): Zukunftsinitiative...a. a. O., S. 131.

⁴⁶ Vgl. FORSCHUNGSGRUPPE ART (2005): Aktualisierung ... a. a. O., S. 3.

Abbildung 8: Verlauf der Gesamtaufwendungen der Flurbereinigung nach Maßnahmenbereichen für Bayern und Rheinland-Pfalz für den Zeitraum 2003 bis 2006 (Euro und Prozent)



a) Aufgabenbereiche „Bodenschutz“ und „Landespflege“

b) Enthält „Bodenschutz und Verbesserung“ sowie „Umweltschutz, Naturschutz, Landschaftspflege“

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der Jahresberichte zur ländlichen Entwicklung (Bayern) und der Jahresmeldung über die Finanzierung der Ausführungskosten in der Flurbereinigung (Rheinland-Pfalz). Stand: 2006

In den Bereichen Boden- und der Landschaftspflege wurden in Rheinland-Pfalz mit rd. 23 % der Ausgaben vergleichsweise hohe Anteile für ökologische Zwecke verwendet. Dies trifft ebenfalls auf den Bereich Wasserbau zu, der mit 7 % der Ausgaben zu Buche schlägt.⁴⁷

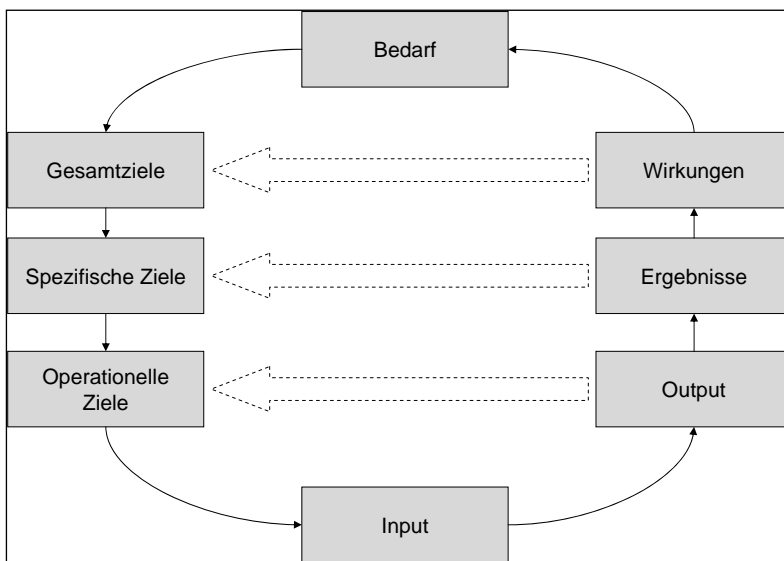
⁴⁷ Die Vergleichbarkeit der Zahlen ist jedoch vor allem in diesen Bereichen nur eingeschränkt gegeben, da die Einzelzahlen der beiden Bundesländer aus nicht völlig deckungsgleichen Einzelkonten generiert wurden.

4 Operationalisierung von Kriterien und Auswahl von Untersuchungseinheiten

4.1 Interventionslogik und Operationalisierung

Die Flurbereinigung soll entsprechend den im vorangegangenen Abschnitt diskutierten Zielen einen Beitrag zur Weiterentwicklung des ländlichen Raums leisten. Um zu prüfen, ob dies gelingt, sind die Ziel- und Wirkungsbeziehungen zu hinterfragen und die Wirkungen der Einzelmaßnahmen zu analysieren. Die Bewertung der Wirkungen soll aufzeigen, in welchem Umfang die Ziele erreichbar sind bzw. erreicht wurden. Anhand einer Interventionslogik kann das Wirkungsgeflecht von Bedarf, angestrebten Zielen, Input, erkennbaren Ergebnissen (Output) und davon ausgelösten Wirkungen nachvollziehbarer dargestellt werden. Abbildung 9 zeigt den grundlegenden Aufbau einer Interventionslogik.

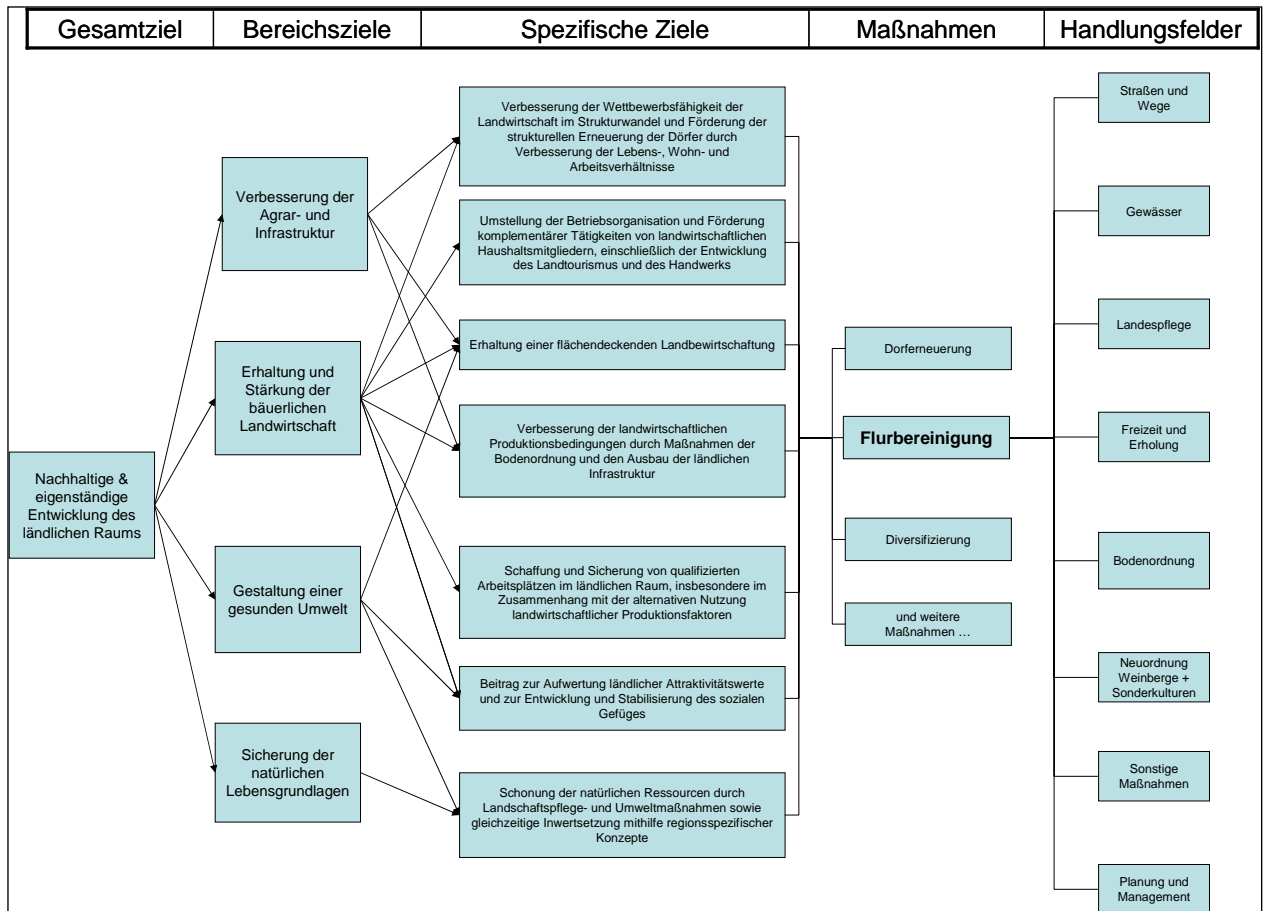
Abbildung 9: Interventionslogik: Verbindungen zwischen Bedarf, Zielen, Input und Wirkungen



Ausgangspunkt ist der politische Beschluss, im ländlichen Raum strukturpolitisch tätig zu werden, um auf konkrete Herausforderungen bzw. Probleme angemessen reagieren zu können (**Bedarf**). Als Gesamtziel verfolgen die Länder die "nachhaltige und eigenständige Entwicklung des ländlichen Raums". Um dieses Ziel zu erreichen, werden enger gefasste **Bereichsziele** formuliert, etwa die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe, die Schaffung von Einkommensalternativen, die Verbesserung der Umweltsituation oder die Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft. Diese lassen sich ihrerseits durch **spezifische Ziele** konkretisieren. Die Länder passen insbesondere die spezifischen und operationellen Ziele immer wieder dem sich wandelnden Bedarf an. Die Zielhierarchie unterliegt deshalb einer ständigen Entwicklung, wie auch die Maßnahmen ständig neu den politischen Schwerpunktsetzungen angepasst werden.

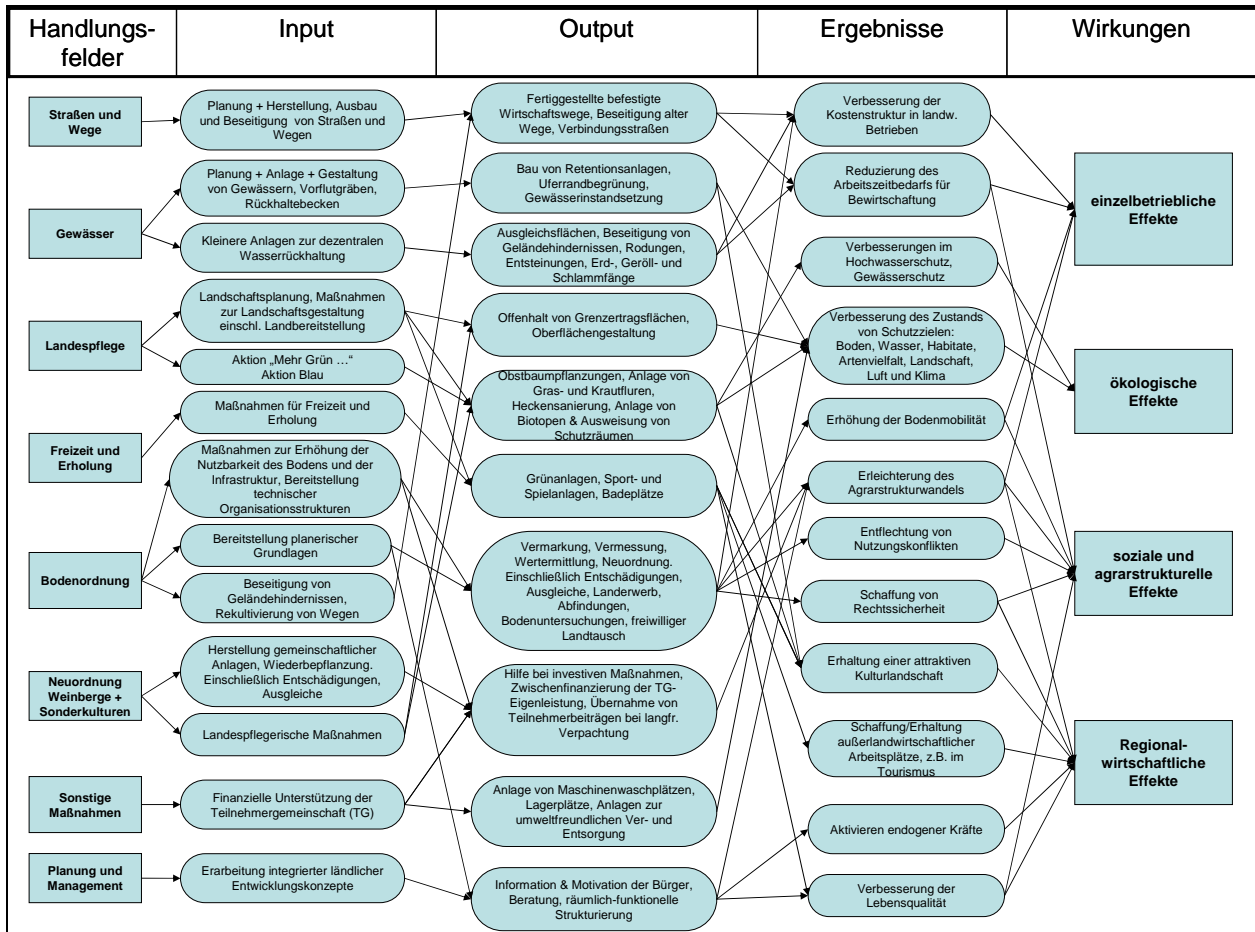
Die spezifischen Ziele sollen durch Maßnahmen wie Flurbereinigung, Dorferneuerung, Diversifizierung u. a. realisiert werden. Der Flurbereinigung stehen dazu mehrere Einzelmaßnahmen zur Verfügung. Um die Zielhierarchie beispielhaft zu verdeutlichen, ist sie in der Abbildung 10 für das Land Bayern dargestellt und kann in ähnlicher Weise auf das Land Rheinland-Pfalz übertragen werden.

Abbildung 10: Zielhierarchie für den Förderbereich "Entwicklung des ländlichen Raumes", Beispiel Bayern



In Abbildung 11 werden für Bayern die Wirkungen der **Handlungsfelder** der Flurbereinigung dargestellt. Die Handlungsfelder mit förderfähigen Einzelmaßnahmen der Flurbereinigung wirken als **Input** (Bodneordnung, Bau von Straßen und Wegen usw.), die umgesetzten Einzelmaßnahmen stellen den **Output** dar (zusammengelegte Flurstücke, Umfang neu- und ausgebauter Wege, Anzahl hergestellter Anlagen wie Windschutzstreifen, Gehölzgruppen usw.). Sie tragen dazu bei, messbare **Ergebnisse** bei den unmittelbar Begünstigten zu realisieren. Dazu zählen beispielsweise die Senkung von Produktionskosten, die Reduktion des Arbeitszeitbedarfs für die Bewirtschaftung, die Erhöhung der Bodenmobilität oder die Verbesserung des Hochwasserschutzes. Zusätzlich werden auch mittelbare Ergebnisse erzielt, insbesondere als Folge von betrieblichen Anpassungsreaktionen auf die veränderten Bedingungen, z.B. Anpassung der Maschinenausstattung an die veränderten Schlagstrukturen oder der Flächenausstattung der Betriebe durch Zupacht oder Verbesserung der Lebensqualität durch erleichterte Arbeitsbedingungen.

Abbildung 11: Wirkungen der Einzelmaßnahmen am Beispiel der Flurbereinigungsmaßnahmen in Bayern



Letztlich sollen über die Interventionsmaßnahmen in den vom Zielsystem vorgegebenen Zielbereichen **Wirkungen** erzielt werden, die dazu beitragen, ursprünglich identifizierte Probleme bzw. Defizite zu verringern. Neben unmittelbar messbaren bzw. feststellbaren Wirkungen sind dabei auch mittelbare Wirkungen zu berücksichtigen, die meist nur längerfristig in Erscheinung treten (z.B. Stabilisierung ökologischer Strukturen). Bei der Analyse der Wirkungen werden vier Wirkungsebenen unterschieden, an denen sich auch der Aufbau dieser Studie orientiert: einzelbetriebliche, ökologische, soziale und agrarstrukturelle sowie regionalwirtschaftliche Effekte.

Neben dem inneren Beziehungsgeflecht müssen auch eine Reihe weiterer externer Einflüsse betrachtet werden. Dazu zählen Rahmenbedingungen wie das politische Umfeld, die Finanzausstattung der Länder, die Effizienz der Verwaltung, aber auch die sozioökonomischen Verhältnisse in den ländlichen Räumen. Sie sind so weit als möglich in die Wirkungsanalyse zu integrieren, um verstärkende oder auch bremsende Einflüsse identifizieren zu können.

Aufbauend auf der Interventionslogik ist es Ziel dieser Studie, am Beispiel von elf Verfahren aus den Ländern Bayern und Rheinland-Pfalz die Wirkungen der Flurbereinigung auf den vier genannten Ebenen (einzelbetriebliche, ökologische, soziale und agrarstrukturelle sowie regionalwirtschaftliche Effekte) zu isolieren, zu messen und zu bewerten. Die Einzelergebnisse fließen am Schluss in eine Gesamtbewertung von Kosten und Nutzen ein.

4.2 Auswahl und Beschreibung der in die Untersuchung einbezogenen Flurbereinigungsverfahren

In Absprache mit dem BMELV als Auftraggeber, Wissenschaftlern mit Evaluationserfahrung sowie Vertretern von Landesministerien wurden die Bundesländer Bayern und Rheinland-Pfalz als Basis für diese Untersuchung ausgewählt. In beiden Ländern hat die Flurneuordnung im Kontext der ländlichen Entwicklungspolitik einen hohen Stellenwert, beide verfolgen mit der Flurbereinigung ein relativ breites Zielbündel und haben unterschiedliche Erfahrungen in der Umsetzung von Verfahren gesammelt.

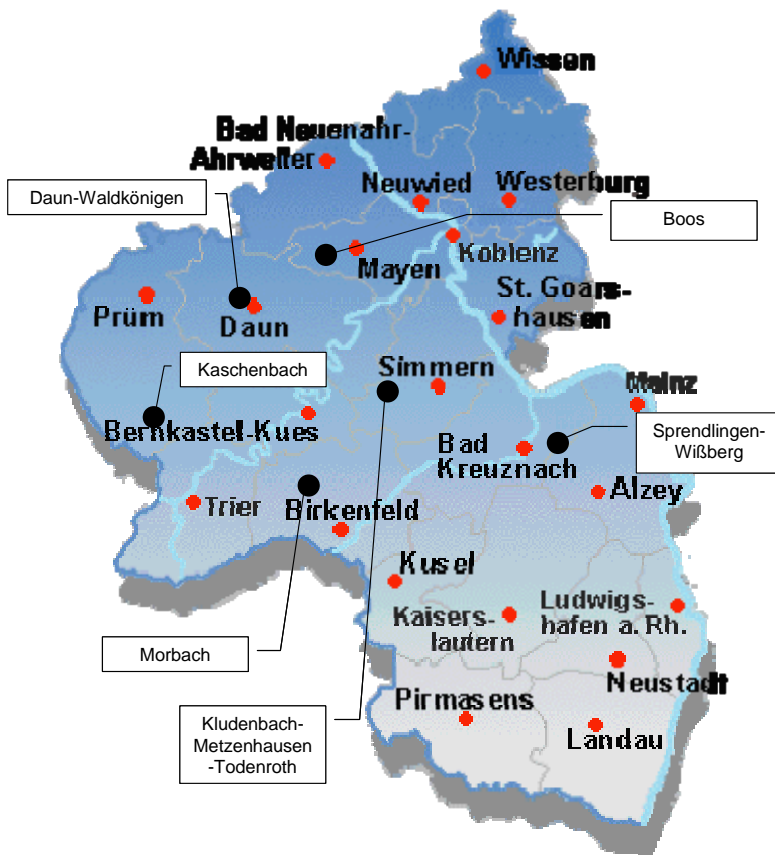
Die Studie wurde so angelegt, dass anhand ausgewählter Verfahren aus beiden Ländern die Bandbreite an Wirkungen der Flurbereinigung sichtbar wird. Dazu erfolgte eine gezielte Auswahl beispielhafter Neuordnungsverfahren, ausgehend von deren Zielen und den (subjektiv wahrgenommenen) Wirkungen in den betroffenen Gebieten. Die wesentlichen Einzeleffekte, die durch Flurbereinigung ausgelöst werden können, sollten in mindestens einem der ausgewählten Verfahren auch in einem relevanten Umfang verfolgt worden sein. Angesichts der geringen Zahl an untersuchten Verfahren ist allerdings keine repräsentative Darstellung zu erwarten, die auf gesamtdeutsche Verhältnisse übertragbar wäre. Es handelt sich eher um exemplarisch ermittelte Ergebnisse, die allerdings - gerade auch in Verbindung mit den Resultaten anderer Studien - relativ gut abgesichert sind. Die Ableitung repräsentativer Aussagen würde andere Auswahlverfahren, eine wesentlich höhere Fallzahl an untersuchten Verfahren und deren massenstatistische Verarbeitung voraussetzen.

4.2.1 Auswahl der Flurbereinigungsverfahren

Vom Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (MWVLW) des Landes Rheinland-Pfalz wurden den Evaluatoren für die Studie neun Flurbereinigungsverfahren vorgeschlagen. Davon repräsentierten acht Verfahren neben der Verbesserung der Agrarstruktur einen zentralen Zusatzeffekt (Ziel) der ländlichen Bodenordnung. Ein weiteres Verfahren konzentrierte sich auf die Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaft. Aus den Vorschlägen wählten die Evaluatoren fünf Verfahren aus (vgl. Abbildung 12):

- Beschleunigtes Zusammenlegungsverfahren Morbach;
- Beschleunigtes Zusammenlegungsverfahren Daun-Waldkönigen;
- Beschleunigtes Zusammenlegungsverfahren Kaschenbach;
- Beschleunigtes Zusammenlegungsverfahren Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth;
- Vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren Boos.

Abbildung 12: Räumliche Verteilung der ausgewählten Verfahren in Rheinland-Pfalz

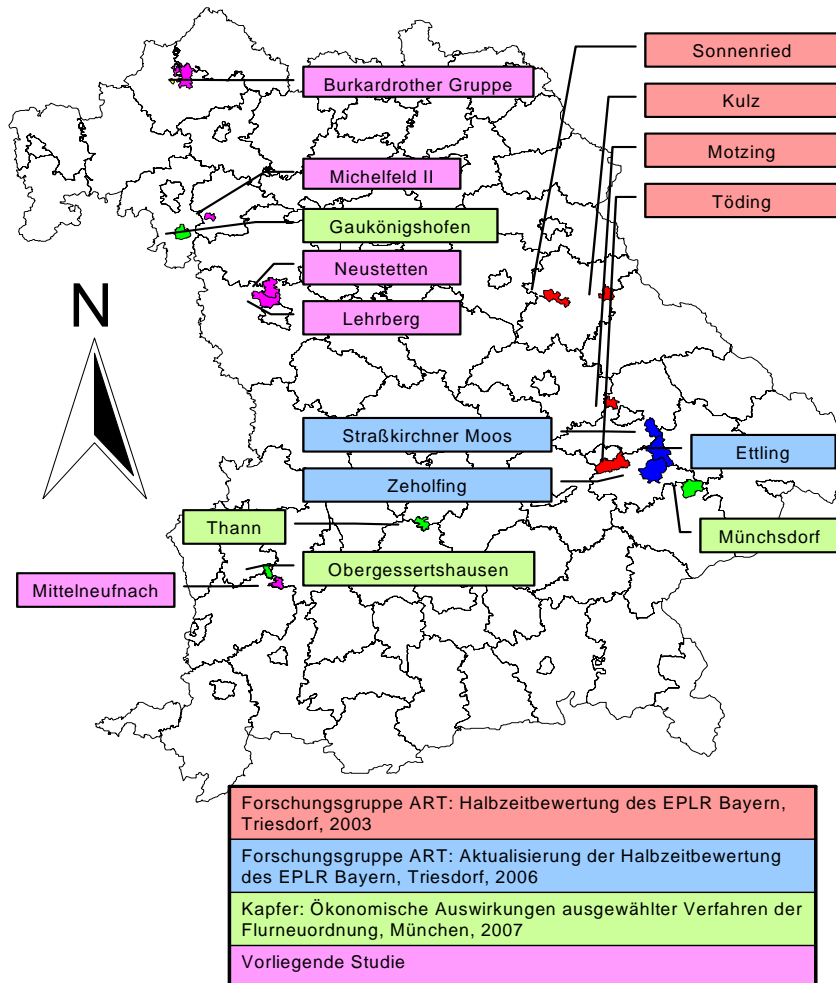


Auf Wunsch des MWVLW wurde das Weinbergverfahren Sprendlingen-Wißberg (Regelverfahren) als sechstes Verfahren zusätzlich berücksichtigt. Es muss aufgrund seiner andersartigen Voraussetzungen bei der Interpretation der Ergebnisse weitgehend separat dargestellt werden.

Für Bayern schlugen die Evaluatoren zunächst sieben Verfahren vor, von denen sich nach Auswahlgesprächen mit den Ämtern für ländliche Entwicklung aber nur zwei als geeignet erwiesen. Drei weitere Verfahren wurden daraufhin zusammen mit Vertretern des Bayerischen Staatsministeriums für Landwirtschaft und Forsten (StMLF) ausgewählt, das letzte im Mai 2006. Damit sind folgende bayerischen Verfahren in die Untersuchung einbezogen (vgl. Abbildung 13):

- Regelverfahren Neustetten;
- Regelverfahren Lehrberg;
- Regelverfahren Michelfeld II;
- Regelverfahren des Gruppenverfahrens Burkardroth (Burkardroth II, Zahlbach II, Wollbach II und Frauenroth);
- Vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren Mittelneufnach.

Abbildung 13: Räumliche Verteilung in Bayern untersuchter Flurbereinigungsverfahren sowie der Auswahl für die vorliegende Studie



Bezogen auf die bayerischen Verhältnisse liegen zur Quantifizierung einzelbetrieblicher Einkommens- und Beschäftigungseffekte der Flurbereinigung darüber hinaus mehrere aktuelle Untersuchungen vor. Sie werden in den Abschlussbericht integriert, soweit sich ihre Ergebnisse für die Gesamtbewertung eignen:

- FORSCHUNGSGRUPPE ART (2003): Halbzeitbewertung des Plans zur Entwicklung des ländlichen Raums in Bayern im Zeitraum 2000 bis 2006;
- FORSCHUNGSGRUPPE ART (2005): Aktualisierung der Halbzeitbewertung des Plans zur Entwicklung des ländlichen Raums in Bayern im Zeitraum 2000 bis 2006;
- KAPFER, M. (2007): Ökonomische Auswirkungen ausgewählter Verfahren der Flurneuordnung. Dissertation, Technische Universität München.

Bei der Auswahl der bayerischen Verfahren wurde der Focus gezielt auf solche Regionen gelegt, die nicht Gegenstand der oben genannten Studien waren. Diese Vorgehensweise ist vertretbar, weil davon ausgegangen werden kann, dass kein unmittelbarer Zusammenhang zwischen der regionalen Lage der Verfahren innerhalb Bayerns und dem Vorhandensein sowie der Ausprägung der übrigen zu untersuchenden, außerlandwirtschaftlichen Effekte besteht. Stattdessen spielten folgende Auswahlkriterien eine wichtigere Rolle:

- Zeitpunkt des Besitzübergangs,
- Verfügbarkeit von digitalem Daten- und Kartenmaterial,
- Verfahrensart,
- Notwendigkeit zur Erst- oder Zweitbereinigung.

Unter Einbezug der Ergebnisse bereits vorliegender Untersuchungen kann davon ausgegangen werden, dass die elf Verfahren die agrarstrukturellen Verhältnisse in weiten Teilen Süd- und Südwestdeutschlands relativ gut abbilden.

4.2.2 Beschreibung der ausgewählten Verfahren in Bayern

Regelverfahren Lehrberg

Das Verfahrensgebiet Lehrberg liegt im Landkreis Ansbach, ca. acht Kilometer nordöstlich der Stadt Ansbach. Es umfasst eine Fläche von 1.185 ha, davon 805 ha LF (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Das Regelverfahren ist Teil des Gruppenverfahrens Ansbach Nord, welches insgesamt 24 Einzelverfahren mit einer Gesamtfläche von 17.134 ha umfasst und damit das größte derzeit laufende Gruppenverfahren Bayerns darstellt. Neben der Verbesserung der Agrarstruktur bildete die Flächenbereitstellung für die geplante Ortsumgehung der Bundesstraße B13 einen Schwerpunkt. Weiterhin schufen die Talauen und Überschwemmungsgebiete entlang der Fränkischen Rezat eine besondere Herausforderung für die Optimierung der Flächennutzung unter wasserwirtschaftlichen, landespflegerischen und ökologischen Aspekten.

Regelverfahren Neustetten

Neustetten ist ein Ortsteil der Gemeinde Flachlanden und liegt im Landkreis Ansbach, ca. 13 km nördlich der Stadt Ansbach. Auch das Regelverfahren Neustetten ist Teil des Gruppenverfahrens Ansbach Nord. Im Zuge des Verfahrens wurde Land für eine Umgehungsstraße um den Ortskern von Neustetten bereitgestellt. Neben umwelt- und landespflegerischen Aspekten spielten kleinere Begleitmaßnahmen in der Naherholung eine Rolle.

Das Verfahrensgebiet liegt im landschaftlich reizvollen Naturpark Frankenhöhe, ist allerdings touristisch noch wenig erschlossen. Es umfasst eine Fläche von 681 ha, davon 552 ha LF.

Sowohl Lehrberg als auch Neustetten zählen zum Agrargebiet 10 "Nordbayerisches Hügelland und Keuper" mit durchschnittlichen Produktionsbedingungen und einem Grünlandanteil von rund 30 Prozent.⁴⁸ Beide Verfahren rechnen vollständig zur Gebietskulisse der benachteiligten Gebiete. Es handelt sich um Erstbereinigungen mit mittelmäßig bis stark zersplitterter Flächen- und Besitzstruktur in der Ausgangssituation. Der Besitzübergang erfolgte 2001 (Neustetten) bzw. 2003 (Lehrberg).

Regelverfahren Burkardroth, Zahlbach, Frauenroth und Wollbach

Die Regelverfahren Burkardroth, Zahlbach, Frauenroth und Wollbach sind Teile des Gruppenverfahrens „Burkardrother Gruppe“ mit insgesamt neun Regelverfahren. Das Verfahrensgebiet liegt im unterfränkischen Landkreis Bad Kissingen, zehn Kilometer nordwestlich der Stadt Bad Kissingen. Die vier aneinander angrenzenden Teilverfahren mit Besitzübergang im Dezember 2003 werden zeitgleich abgewickelt⁴⁹ und umfassen eine Fläche von 1.433 ha, davon 874 ha LF. Da die Teilverfahren in Be-

⁴⁸ Vgl. BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (2006): Buchführungsergebnisse des Wirtschaftsjahres 2004/05, München, S. 32 ff.

⁴⁹ Die übrigen fünf Verfahren der Burkardrother Gruppe eignen sich aufgrund des Zeitpunktes des Besitzübergangs nicht für die vorliegende Untersuchung.

zug auf die Eigentums- und Besitzverhältnisse eng miteinander verflochten sind, werden sie hier als ein Flurneuordnungsverfahren betrachtet.

Das Verfahrensgebiet liegt im Agrargebiet 12 "Spessart und Rhön" in naturräumlich ungünstiger Mittelgebirgslage (knapp 50 % Dauergrünlandanteil) und ist in der Gebietskulisse für benachteiligte Gebiete als "Kerngebiet" ausgewiesen. Der Grundbesitz ist aufgrund früherer Realteilung stark zersplittert. Hauptziel des Verfahrens ist es, durch die Zusammenlegung der Kleinstparzellen zu größeren Schlägen eine rationellere Flächenbewirtschaftung zu ermöglichen und so die Voraussetzungen für eine ökonomisch vertretbare Fortführung der Landbewirtschaftung zu schaffen. Damit soll zugleich die Pflege und Erhaltung der historisch gewachsenen Kulturlandschaft längerfristig gesichert werden. Dieses Ziel hat aus touristischen Gründen ebenso wie zur Erhaltung attraktiver Wohnwerte eine hohe Relevanz.

Regelverfahren Michelfeld II

Michelfeld ist Teil der Gemeinde Marktstef im unterfränkischen Landkreis Kitzingen und liegt wenige Kilometer südlich der Stadt Kitzingen. Das 562 ha umfassende Verfahrensgebiet befindet sich zum überwiegenden Teil im Agrargebiet 11 "Fränkische Platten", allerdings im Übergangsbereich zum Gäugebiet und verfügt deshalb über relativ günstige Rahmenbedingungen für die landwirtschaftliche Produktion. Eingeschlossen sind 404 ha LF; der Grünlandanteil beträgt rund neun Prozent.

Die Gemarkung Michelfeld wurde bereits in den 1930er Jahren flurbereinigt. Insofern lagen in dem Zweitverfahren Michelfeld II günstigere Voraussetzungen als etwa bei der Burkardrother Gruppe vor. Im Mittelpunkt des Verfahrens stand die Verbesserung der landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen, v. a. durch die Auflösung von Wirtschaftswegen, die eine Vergrößerung von Flurstücken und die Optimierung deren Form unter dem Aspekt einer modernen Technisierung zunehmend behinderten.

Vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren Mittelneufnach

Das vereinfachte Verfahren Mittelneufnach im Landkreis Augsburg steht beispielhaft für die Verhältnisse in einem Gebiet mit einem hohen Dauergrünlandanteil. Das 610 ha umfassende Verfahren liegt im Agrargebiet 4 "Tertiär-Hügelland (Süd)" mit günstigeren Standortbedingungen für die Landwirtschaft. Hohe Niederschläge führen zu einem hohen Grünlandanteil von 75 Prozent der 516 ha LF.

Mittelneufnach wird als vereinfachtes Verfahren nach §86 FlurbG abgewickelt. Dies erklärt den für bayerische Verhältnisse vergleichsweise kurzen Zeitraum zwischen Einleitung und Besitzübergang von nur sechs Jahren (1995 - 2001).

Primäres Ziel des Verfahrens war es, Lage und Form landwirtschaftlicher Flurstücke zu optimieren. Das Wegenetz wurde deshalb nur punktuell verändert bzw. ergänzt, zumal besonderes Augenmerk auf die Erhaltung des gewachsenen „historischen Wegenetzes“ gelegt wurde. Des Weiteren konnten durch Flächenbereitstellung Wasserrückhaltebecken errichtet sowie Flächen für einen späteren Ausbau einer Staatsstraße erworben werden.

Ein starker Focus lag auf der Erhaltung der „historischen Kulturlandschaft“, in der die Bewohner offensichtlich ein hohes Identifikationspotenzial sehen. Das Verfahren wurde im Rahmen des Bayerischen Wettbewerbs für Ländliche Entwicklung 2005/06 mit einem Staatspreis für gemeinschaftliche und öffentliche Leistungen gewürdigt. Neben den Leistungen im ökologischen Bereich und beim Erhalt der Kulturlandschaft wurde dabei besonders die aktive Bürgerbeteiligung bereits vor Einleitung des Flurneuordnungsverfahrens hervorgehoben.

Das Verfahrensgebiet gehört zum Einzugsbereich der Lokalen Aktionsgruppe (LAG) Stauden - (LEADER+ - Gruppe), welche die Landwirte bei der Erschließung ergänzender Einkommensquellen, u. a. im touristischen Bereich, unterstützen. Die Flurneuordnung sollte durch Flächenbereitstellung, Erhöhung der landwirtschaftlichen Attraktivität und damit indirekt durch Steigerung des Bekanntheitsgrades der Region zum Gelingen der Projekte beitragen.

Tabelle 7: Eckdaten der in die Stichprobe aufgenommenen Verfahren - Bayern

| | Frauenroth, Wollbach, Zahlbach, Burkardroth | Lehrberg | Michelfeld II | Mitteineufnach | Neustetten |
|--|--|--|---|--|--|
| Landkreis | Bad Kissingen | Ansbach | Kitzingen | Augsburg | Ansbach |
| Gemeinde | Burkardroth | Lehrberg | Marktsteft | Mitteineufnach | Flachslanden |
| Verfahrensart | Regelverfahren nach §1 und §37 FlurbG | Regelverfahren nach §1 und §37 FlurbG | Regelverfahren nach §1 und §37 FlurbG | Vereinfachtes Verfahren nach §86 FlurbG | Regelverfahren nach §1 und §37 FlurbG |
| Besitzübergang früherer Verfahren | - | - | ca. 1935 | - | - |
| Einleitung | 17.05.1978 | 02.01.1990 | 02.04.1991 | 27.07.1995 | 02.01.1990 |
| Besitzübergang | 10.12.2003 | 21.12.2001 | 15.11.2003 | 31.12.2001 | 21.12.2001 |
| Verfahrensstand (1.1.2008) | laufend | abgeschlossen (2006) | laufend | laufend | abgeschlossen (2006) |
| Verfahrensfläche (ha) | 1.433 | 1.185 | 562 | 610 | 681 |
| Beitragsfläche (ha) | 1.186 | 797 | 580 | 537 | 471 |
| LF im Verfahren (ha) | 874 | 805 | 404 | 516 | 552 |
| Anzahl Teilnehmer | 1.730 ^a | 1184 | 189 | 200 | 280 |
| Ausführungskosten | 6.327.034 € | 3.462.998 € | 1.579.652 € | 1.218.884 € | 2.097.635 € |
| Stand: 31.12.2006 | | | | | |
| Eigenleistung | 326.424 € (5 %) | 388.804 € (11 %) | 190.886 € (12 %) | 142.135 € (12 %) | 261.173 € (12 %) |
| Ausführungskosten je ha Verfahrensfläche | 4.415 € | 2.922 € | 2.811 € | 1.998 € | 3.080 € |
| Eigenleistung je ha Beitragsfläche | 275 € | 488 € | 329 € | 265 € | 555 € |
| Hauptanlässe des Verfahrens: | Agrarstrukturverbesserung Förderung der überörtlichen Verkehrsinfrastruktur Förderung der Landespflege | Agrarstrukturverbesserung Förderung der überörtlichen Verkehrsinfrastruktur Realisierung einer besonderen Baumaßnahme Förderung der Landespflege Landespflege Schaffung von Freizeiteinrichtungen | Agrarstrukturverbesserung Förderung der überörtlichen Verkehrsinfrastruktur Realisierung einer besonderen Baumaßnahme Förderung der Landespflege | Agrarstrukturverbesserung Förderung der überörtlichen Verkehrsinfrastruktur | Agrarstrukturverbesserung Förderung der überörtlichen Verkehrsinfrastruktur Realisierung einer besonderen Baumaßnahme Förderung der Umwelt, Landespflege Schaffung von Freizeiteinrichtungen |

^a Summe der Teilnehmer an den vier Teilverfahren.

4.2.3 Beschreibung der ausgewählten Verfahren in Rheinland-Pfalz

Vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren Boos

Die Gemeinde Boos ist Teil der Verbandsgemeinde Vordereifel im Landkreis Mayen-Koblenz, ca. 15 km westlich der Stadt Mayen. Das Verfahren Boos umfasst 1.036 ha, wovon nur 377 ha landwirtschaftlich genutzt werden. Neben der Verbesserung der Agrarstruktur zielte es auf Verbesserungen in den Bereichen Infrastruktur, Tourismus, Arten- und Biotopschutz sowie Landespflege ab. Das Verfahren wurde 1994 eingeleitet; seine ursprünglich prioritäre agrarstrukturelle Orientierung wurde im Laufe des Verfahrens kontinuierlich um weitere Ziele im Umwelt- und Tourismusbereich erweitert (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Beschleunigtes Zusammenlegungsverfahren (BZV) Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth

Die drei Ortschaften bzw. Gemarkungen Kludenbach, Metzenhausen und Todenroth liegen ca. 15 km westlich der Stadt Simmern im Rhein-Hunsrück-Kreis und sind Teil der Verbandsgemeinde Kirchberg. Mit 424 ha werden rund 86 % der Verfahrensfläche (insgesamt 495 ha) landwirtschaftlich genutzt.

Am Verfahren waren sieben Haupt- und elf Nebenerwerbsbetriebe beteiligt, die im Durchschnitt eine für regionale Verhältnisse überdurchschnittliche Betriebsgröße von 34 ha LF aufwiesen (Landesdurchschnitt: 24 ha LF). Dies ist, in Verbindung mit einem relativ niedrigen Durchschnittsalter der Betriebsleiter, einerseits ein Indiz für eine zügige strukturelle Anpassung der Betriebe; andererseits ist in angrenzenden Regionen bereits ein vermehrter Rückzug der Landwirtschaft zu beobachten, so dass das Flurbereinigungsverfahren primär dazu beitragen sollte, die Landbewirtschaftung aufrecht zu erhalten und somit eine langfristige Pflege der Kulturlandschaft zu gewährleisten. Weiteres prioritäres Ziel war die Durchführung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen. Im Verfahrensgebiet fand im Jahr 1952 bereits eine erste Flurneuordnung statt.

Beschleunigtes Zusammenlegungsverfahren Kaschenbach

Kaschenbach ist Teil der Verbandsgemeinde Irrel und liegt ca. 25 km nordwestlich von Trier im Landkreis Bitburg-Prüm. Die Verfahrensfläche des BZV Kaschenbach beträgt 445 ha, der Anteil der LF 322 ha. Das zentrale Ziel des Verfahrens war die Verbesserung der landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen. Im Jahr 1932 fand bereits eine Erstbereinigung statt, so dass das laufende Verfahren auf den Rückbau und die Renovierung von Wegen konzentriert werden konnte.

Das Verfahren Kaschenbach ist in Bezug auf Eigentumsverhältnisse und Flächenbewirtschaftung eng mit dem Flurneuordnungsverfahren in der angrenzenden Gemarkung Niederweis verflochten, das etwa zeitgleich stattfand. Zahlreiche Landwirte bewirtschaften Flächen in der jeweiligen Nachbargemeinde. Im Zuge der Flurneuordnung fanden deshalb zwischen beiden Verfahren umfangreiche Flächentransfers statt. Aus diesem Grund wurden die Befragungen von Landwirten auf beide Gemeinden ausgedehnt. Die dadurch erreichte Ausweitung der Basis für Betriebserhebungen⁵⁰ erleichtert die Berechnung von Einspareffekten und erhöht insgesamt die Belastbarkeit der Ergebnisse.

Beschleunigtes Zusammenlegungsverfahren Morbach

Die Einheitsgemeinde Morbach, bestehend aus ca. 20 ehemaligen Gemeinden bzw. Ortsteilen, liegt im Landkreis Bernkastel-Wittlich, etwa in der Mitte zwischen Trier und Bad Kreuznach. Das BZV Morbach umfasst eine Fläche von 1.558 ha, davon 1.119 ha LF. Hauptanlass war die erforderliche Teilaussiedlung eines Industrieunternehmens aus dem Ortskern von Morbach und der hiermit verbundene Flächenbedarf. Die Flächen wurden im Vorfeld von der Verbandsgemeinde und dem Unternehmen - über das Verfahrensgebiet verstreut - aufgekauft und im Rahmen der Flurbereinigung am Standort der

⁵⁰ Im Verfahren Kaschenbach waren nur noch vier landwirtschaftliche Betriebe aktiv.

Unternehmensansiedlung gebündelt. Auf diese Weise konnte für die weiterhin aktiven Landwirte ein befürchteter Flächenverlust weitgehend vermieden werden.

Um zu verhindern, dass das Unternehmen für die Teilaussiedlung möglicherweise einen Standort außerhalb der Region vorzieht, wurde das Verfahren unter zeitlichem Druck durchgeführt, wobei Aspekte der Agrarstrukturverbesserung nicht im Vordergrund standen. Als Hauptergebnis entstand das "Interkommunale Gewerbegebiets HuMos", in dem sich neben dem teilausgesiedelten Industriekomplex inzwischen 20 weitere Unternehmen angesiedelt haben.

Beschleunigtes Zusammenlegungsverfahren Daun-Waldkönigen

Die Verbandsgemeinde Daun liegt im Landkreis Daun zwischen Prüm und Cochem. Das BZV Daun-Waldkönigen umfasst 317 ha Verfahrensfläche, davon 224 ha LF. Bei dem Verfahren mit primär ökologischer Zielsetzung ging es um die Bereitstellung von ökologischen Ausgleichsflächen für den Neubau eines rund 15 bis 20 km entfernten Teilabschnitts der Autobahn A1. Da Ausgleichsflächen i. d. R. in einem Korridor von maximal 300 m von der Eingriffsstelle angelegt werden müssen, stellt diese Vorgehensweise ein Novum dar, das als Pilotprojekt mit Ausnahmegenehmigung realisiert wurde. Aus der Sicht aller Beteiligten bietet es folgende Vorteile:

- In der Nähe der Baumaßnahme hätte der zusätzliche Flächenbedarf für Ausgleichsmaßnahmen für die Landwirte eine außergewöhnliche und möglicherweise Existenz bedrohende Belastung bedeutet;
- Die Ausgleichsmaßnahmen im Verfahrensgebiet sichern dort die Bewirtschaftung von Flächen, die teilweise bereits aus der Produktion genommen wurden und mittelfristig verbuscht wären.

In einem von Umweltexperten der Länder Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen erarbeiteten ökologischen Konzept wird im Einzelnen die Offenhaltung und Gestaltung der Landschaft geregelt. Kern ist ein langfristiger Pacht- und Bewirtschaftungsvertrag mit einem Schäfer, der sich verpflichtet, gegen Entgelt und teilweise im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen Bewirtschaftungsauflagen schlagspezifisch einzuhalten.

Gefördert durch die "Aktion Blau", kauften darüber hinaus Kommunen, Behörden und Verbände in größerem Umfang Gewässerrandstreifen auf. Zudem wurden bei der Neuverteilung jenen Landwirten gezielt so genannte "FuL-fähige Flächen"⁵¹ zugewiesen, die eine Teilnahme an dem Programm beabsichtigten. Außerdem fanden begleitende Aufforstungsmaßnahmen nach landschaftspflegerischen Gesichtspunkten statt und für ein geplantes Naturschutzgebiet wurden die erforderlichen Flächen bereitgestellt.

Regelverfahren Sprendlingen-Wißberg, Teile Mitte und Nord

Auf Wunsch des MWVLW wurde das Verfahren Sprendlingen-Wißberg, beispielhaft für ein Verfahren zum Erhalt und zur Förderung des Weinbaus, zusätzlich in die Stichprobe aufgenommen. Der Ort Sprendlingen ist Teil der Verbandsgemeinde Sprendlingen-Gensingen und liegt im Landkreis Mainz-Bingen, ca. zehn Kilometer östlich von Bad Kreuznach. Das Verfahren erstreckt sich auf drei Teilabschnitte. In den beiden Abschnitten "Mitte" und "Nord" fand in den Jahren 2001 und 2005 der Besitzübergang statt. Die Verfahrensflächen der Teilabschnitte Mitte (90 ha) und Nord (72 ha) enthalten sowohl Rebflächen (Mitte: 43 ha; Nord: 39 ha) als auch Acker- bzw. Grünlandflächen (Mitte: 22 ha, Nord: 28 ha), wobei in die Evaluierung ausschließlich die im Weinbau durchgeführten Maßnahmen eingehen.

⁵¹ FuL = Förderprogramm umweltgerechte Landbewirtschaftung. Die Flächen wurden vor Neuverteilung auf FuL-Eignung untersucht. Landwirten, die planten, sich auf Agrarumweltmaßnahmen zu spezialisieren, konnten gezielt derartige Flächen zugewiesen werden.

Der Wißberg galt lange Zeit wegen der Gefahr von Erdbeben als nicht geeignet für Flurbereinigungen. Als Folge der Kleinparzellierung und des hohen Arbeitszeitbedarfs drohten der Rückzug des Weinbaus und die Verbuschung der Flächen. Agrarstrukturelle Verbesserungen bildeten deshalb den Hauptanlass des Verfahrens. Dazu erfolgten neben der Neugestaltung des Wegenetzes, der Zusammenlegung und Neuformung von Flurstücken und der Entflechtung von Interessen- und Nutzungskonflikten auch umfangreiche Tiefbaumaßnahmen, um ein weiteres Abrutschen der Hanggrundstücke zu verhindern.

Neben der Verbesserung der Produktionsbedingungen verfolgte das Verfahren eine Reihe weiterer Nebenziele, insbesondere in den Bereichen Gewässerschutz, Tourismus, Umwelt- und Naturschutz sowie Aktivierung des endogenen Potenzials.

Einschränkungen der Datenbasis

Die Verfahren Daun-Waldkönigen und Sprendlingen-Wißberg werden in den einzelbetrieblichen Kalkulationen aus folgenden Gründen nicht im Detail berücksichtigt:

- Im Gebiet von Waldkönigen ist nur noch ein Schäfer aktiv, der die Flächen im Rahmen eines Bewirtschaftungsvertrages mit der Flurbereinigungsbehörde pflegt. Der Vertrag wurde auf der Basis eines Ökokonzeptes ausgearbeitet. Die Bewirtschaftung entspricht somit keiner "typischen" landwirtschaftlichen Nutzung mit produktionsökonomischem Schwerpunkt und individuelle Kalkulationsergebnisse wäre nicht übertragbar.
- Bei Sprendlingen-Wißberg handelt es sich um eine Weinbergs-Flurbereinigung. Die für die späteren einzelbetrieblichen Kalkulationen verwendete Methode (AvorWin) hält jedoch keine produktionstechnischen Daten für Weinbaubetriebe vor. Eine vergleichbare Kalkulation einzelbetrieblicher Kostenvorteile ist somit nicht möglich. Durch Betriebsbefragungen konnten jedoch immerhin die für Weinbauverfahren typischen Effekte einer Flurneuordnung erfasst werden (vgl. Abschnitt 7).

Tabelle 8: Eckdaten der in die Stichprobe aufgenommenen Verfahren - Rheinland-Pfalz

| Landkreis | Verbandsgemeinde | Boos | Daun-Waldkönigen | Kaschenbach | Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth | Morbach | Spremlingen-Wirberg (Mitte und Nord) |
|-----------|------------------|---|---|---|---|--|---|
| | | Mayen-Koblenz | Daun | Bitburg-Prüm | Rhein-Hunsrück-Kreis | Bemkastel-Wittlich | Mainz-Bingen |
| | | Vordereifel | Daun | Irrel | Kirchberg | Morbach | Spremlingen-Gensingen |
| | | Vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren nach § 86 FlurbG | Beschleunigte Zusammenlegung nach § 91 FlurbG | Beschleunigte Zusammenlegung nach § 91 FlurbG | Beschleunigte Zusammenlegung nach § 91 FlurbG | Beschleunigte Zusammenlegung nach § 91 FlurbG | Regelverfahren nach § 1 und § 37 FlurbG |
| | | 1897 | 1911 | 1932 | 1952 | 1913, 1934, 1957 | - |
| | | 1996 | 1995 | 1996 | 2002 | 1993 | 1997 |
| | | 2000 | 1999 | 1998 | 2005 | 1997 | Mitte: 2001, Nord: 2005 |
| | | laufend | abgeschlossen (2006) | abgeschlossen (2004) | laufend | abgeschlossen (2005) | Mitte: abgeschlossen Nord: laufend |
| | | 1.036 | 317 | 445 | 495 | 1.558 | Mitte: 90 Nord: 72 |
| | | 377 | 224 | 332 | 424 | 1.119 | Mitte: 22 + 43 ha Rebland Nord: 28 + 39 ha Rebland |
| | | 796 | rd. 390 | rd. 140 | 114 | rd. 800 | Mitte: 183 Nord: 183 |
| | | 757.159 € | 302.205 € | 398.524 € | 330.600 € (Pflanzahl) | 909.068 € | Mitte: 632.298 € Nord: 801.267 € |
| | | 80.808 € (11 %) | 26.637 € (9 %) | 46.953 (12 %) | 33.060 € (10 %) | 107.146 € (12 %) ^b | Mitte: 158.074 € Nord: 205.317 € (je 25 %) |
| | | 731 € | 953 € | 896 € | 557 € | 583 € | Mitte: 7.026 € Nord: 11.566 € |
| | | 78 € | 84 € | 106 € | 67 € | 96 € insgesamt ^b 35 € (Eigentümer) | Mitte: 1.756 € Nord: 2.782 € |
| | | Agrarstrukturverbesserung Förderung des ländlichen Tourismus | Agrarstrukturverbesserung Förderung der Infrastruktur im ländlichen Raum | Agrarstrukturverbesserung | Agrarstrukturverbesserung Flächenmanagement für die Wasserversorgung | Agrarstrukturverbesserung Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen im ländlichen Raum | Agrarstrukturverbesserung Erhalt und Förderung des Weinbaus Förderung des ländlichen Tourismus Flächenmanagement für die Wasserversorgung Flächenmanagement für den Naturschutz |

^a Frühere Verfahren bezogen sich nicht (immer) auf die Gesamtfläche des Verfahrens der Stichprobe.

^b Davon Übernahme von 50 % durch Gemeinde.

4.2.4 Repräsentanz der Verfahren und Übertragbarkeit der Ergebnisse

Jeder Flurbereinigung liegen eine Vielzahl an Ausgangs- und Rahmenbedingungen zugrunde, in denen sich die Verfahren voneinander unterscheiden. Diese lassen sich verschiedenen Einflussebenen zuordnen:

Natürliche und umweltbezogene Faktoren:

- Natürliche Standortfaktoren wie Topographie, Geologie, Bodenart, Niederschläge;
- Individuelle wasserwirtschaftliche Problemstellungen (z.B. Flussverläufe, Überschwemmungsgebiete, Erosionsneigung);
- Ausstattung des Verfahrensgebietes mit Biotopen; Anzahl und Bedeutung seltener Arten und deren Anforderungen an den Lebensraum;

Regionalwirtschaftliche Bedingungen:

- Bedeutung sowie Nachfrage- und Angebotssituation des Tourismus;
- Vorhandensein von Naturdenkmälern und landschaftlichen Besonderheiten;
- Anbindung des Verfahrensgebietes an das Verkehrsnetz, Ausstattung mit Infrastruktur, Lage zu Ballungsräumen und deren Erreichbarkeit;

Landwirtschaft, agrarstrukturelle Verhältnisse:

- Art der Flächennutzung, Verteilung landwirtschaftlicher Nutzungsformen und Kulturen (intensive oder extensive Nutzung, Anteil von Sonder-/Dauerkulturen);
- Landwirtschaftliches Ertragspotenzial;
- Größe der landwirtschaftlich genutzten Flurstücke in der Ausgangslage;
- Qualität und Umfang des vorhandenen Wegenetzes;
- Anzahl, Größe, Perspektive und Erwerbscharakter land- und forstwirtschaftlicher Betriebe mit Flächen im Verfahrensgebiet;

Lokale Beteiligung, Engagement und Flexibilität:

- Kooperationsbereitschaft, Flexibilität und Harmonie in der Teilnehmergeinschaft und deren Vorkommenschaft;
- Engagement der Gemeindeverwaltung bei der Durchführung des Verfahrens, Kooperationsbereitschaft und Flexibilität von Fachbehörden;
- Engagement, Qualifikation und zeitliche Ressourcen der Vertreter der Flurbereinigungs-verwaltungen;

Ressourcenausstattung:

- Verfügbare bzw. eingesetzte Finanzmittel, u. a. abhängig von
 - der Vermögenssituation der TG und der Bereitschaft der Teilnehmer zur Erbringung von Eigenleistung;
 - den finanziellen Möglichkeiten der an der Kofinanzierung der Ausführungskosten beteiligten Partner (Länder, Bund, EU) bzw. der zuständigen Flurbereinigungsverwaltung;
 - der Finanzkraft der Gemeinde und sonstiger Behörden und Partner, die sich an der Finanzierung von Maßnahmen beteiligen können;

Verfahrensspezifische Zusammenhänge:

- Anzahl der Flächeneigentümer im Verfahrensgebiet;
- Zu früheren Zeitpunkten durchgeführte Flurbereinigungsverfahren;
- Wahl der Verfahrensart nach dem FlurbG oder ausschließlich nach Landesrichtlinien;
- Individuelle Zielsetzung und Zielgewichtung im Verfahren, Anzahl und Bedeutung von Teilzielen.

Angesichts der vielfältigen Zielsetzungen (vgl. Abschnitt 4.1) und Einflussfaktoren von Flurbereinigungsverfahren ist davon auszugehen, dass letztlich jedes Verfahren individuellen Wirkungen auslöst und individuelle Kosten-Nutzen-Relationen aufweist. Folglich können weder die Ergebnisse der hier untersuchten Verfahren uneingeschränkt miteinander verglichen werden, noch lassen sich die Ergebnisse der wenigen Verfahren verallgemeinern und auf andere Verfahren oder die gesamte flurbereinigte Fläche einer räumlichen Einheit übertragen. Wie eingangs bereits betont, erhebt die Studie nicht den strengen Anspruch auf Repräsentativität⁵². Sie dient vielmehr dazu, am Beispiel von elf bzw. neun sorgfältig ausgewählten Verfahren (Fallstudien) die Wirkungen der Flurbereinigung in ihrer Bandbreite möglichst zutreffend zu identifizieren, zu quantifizieren bzw. zu beschreiben und anschließend dem geleisteten Input gegenüber zu stellen. Dabei werden neben dem Wirkungsspektrum auch Erkenntnisse zu Wirkungszusammenhängen deutlich, die für die künftige Steuerung von Flurbereinigungsverfahren genutzt werden können.

⁵² Einschränkungen in der Aussagekraft der Ergebnisse sind zum Beispiel auch deshalb nicht auszuschließen, weil Landwirte, die der Flurbereinigung eher kritisch gegenüberstanden, weniger bereit waren, an der Befragung teilzunehmen.

5 Abschätzung einzelbetrieblicher Beschäftigungs- und Einkommenseffekte der Flurbereinigung

5.1 Methodische Grundlagen

Die Wirkungen einer Flurneuerung auf landwirtschaftliche Betriebe sind teilweise der Maßnahme direkt zuordenbar und kurzfristig messbar. Das betrifft im Wesentlichen die Verkürzung von Wegstrecken, die Reduzierung von Bearbeitungszeiten, die Einsparung variabler Bewirtschaftungskosten und die Erhöhung natürlicher Erträge auf Vorgewenden und Feldrändern. Sie führen in der Summe zur Nutzung von Einsparpotenzialen und positiven Einkommenswirkungen und werden unabhängig von betrieblichen Anpassungsreaktionen ausgelöst.

Für die Abschätzung der unmittelbaren Wirkungen existieren verschiedene Methoden, die jeweils auf Modellrechnungen aufbauen. Eine vergleichende Darstellung der beiden wichtigsten Methoden erfolgt in Abschnitt 5.1.1. Grundsätzlich erlaubt die Gegenüberstellung der Bewirtschaftungsverhältnisse vor und nach der Flurneuerung relativ sichere Kalkulationsergebnisse, sofern die verwendeten Daten zu den Produktionsverfahren die regionalen Verhältnisse zutreffend abbilden. Probleme entstehen dann, wenn die Besitzeinweisung bereits längere Zeit zurück liegt und frühere Verfahrensdaten nur noch schwer zu recherchieren sind. Werden dagegen Verfahrensdaten zeitnah erhoben – z.B. unmittelbar vor Einleitung einer Flurbereinigung – können die voraussichtlichen Wirkungen auf Arbeitszeitbedarf und Bewirtschaftungskosten durchaus ex ante kalkuliert und als einzelbetriebliche Beratungs- und Entscheidungshilfe verwendet werden.

Mittel- und langfristig können Flurneuerungsmaßnahmen bei den Landwirten strukturelle Anpassungsreaktionen hervorrufen, welche die unmittelbaren Wirkungen verstärken. Sie sind teilweise Folge der direkten Reduzierung des Arbeitszeitbedarfs, teilweise aber auch eine ökonomische Reaktion auf die insgesamt veränderten Produktionsbedingungen:

- Anpassung der technischen Betriebsausstattung an die neuen Flurverhältnisse;
- Änderung von Fruchtfolgen, Produktionsverfahren und Produktionsstruktur;
- Einrichtung neuer Betriebszweige, Erwerbsdiversifizierung;
- Vergrößerung oder Abstockung des landwirtschaftlichen Betriebes usw.

In welchem Umfang die durch die Flurneuerung geschaffenen Potenziale genutzt werden, hängt primär von der Faktorausstattung der Betriebe, dem Verhalten der Betriebsleiter (Flexibilität, Risikoverhalten), den Perspektiven der Betriebsweiterführung (Hofnachfolge), aber auch von Kontextbedingungen (Pachtflächenangebot, Konkurrenzverhältnisse, Alternativen der Faktorverwertung usw.) ab.

Aufgrund der Individualität von Anpassungsreaktionen lassen sich mittelbare Wirkungen dieser Art mit Modellkalkulationen nicht abbilden. Ihre Quantifizierung setzt längerfristige Verlaufsanalysen voraus, bei denen der Entwicklungsverlauf von Betrieben nach einer Flurneuerung der Entwicklung vergleichbarer Betriebsgruppen in Regionen ohne Flurneuerung gegenübergestellt wird. Gerade aufgrund der unterschiedlichen Kontextbedingungen (natürliche und wirtschaftliche Standortbedingungen, historische Entwicklungspfade usw.) sind die Ergebnisse solcher Vergleiche jedoch mit hohen Unsicherheiten behaftet. Dies wird auch bei der späteren Analyse längerfristiger Entwicklungen der Agrarstruktur in flurbereinigten Regionen deutlich (vgl. Abschnitt 7).

Die Verbesserung des Wirtschaftswegebbaus stellt im Bereich der direkt zuordenbaren Wirkungen einen wichtigen Bestandteil von Neuordnungsmaßnahmen dar. Da die neu gebauten bzw. erneuerten

Wege in ihrer Bauausführung stark variieren und die qualitative Verbesserung des Wegezustandes nicht bzw. nicht in einer einheitlichen Form erfasst wird, lassen sich direkte Kosten- und Arbeitszeiteinsparungen aus der Verbesserung des Wegenetzes nicht ableiten.⁵³ In den Kalkulationen wird deshalb nur die Einsparung von Wegstrecken, nicht jedoch der Effekt von z.B. höheren Fahrgeschwindigkeiten, berücksichtigt.

Wegebaumaßnahmen stellen längerfristig wirksame Investitionen dar, die ohne Flurneuordnung primär aus Mitteln der Kommunen oder von den angrenzenden Flächeneigentümern bestritten werden müssten. Abhängig vom Träger der Baulast, können die öffentlichen Aufwendungen für den Wegebau deshalb als indirekte Entlastung der kommunalen Haushalte bzw. der betroffenen Landwirte angesehen werden. Diese Wirkungen werden in Abschnitt 9 noch ausführlicher diskutiert.

Zusammengefasst lassen sich die Einzeleffekte folgenden Wirkungsbereichen zuordnen:

Tabelle 9: Systematisierung einzelbetrieblicher Effekte der Flurneuordnung

| Effekte: | var. Kosten | Arbeitszeit | Erträge |
|---|-------------|-------------|---------|
| 1. Größere und längere Schläge reduzieren die Zahl der Wendevorgänge je ha. Dadurch werden Potenziale zur Einsparung von Arbeitszeit und variablen Maschinenkosten geschaffen | X | X | |
| 2. Durch optimierte Form der Schläge reduziert sich der Aufwand (AKh, variable Maschinenkosten) für die Bearbeitung von Vorgewenden: | | | |
| 2.1 Reduzierung des Aufwands für Wendevorgänge innerhalb der Vorgewende | X | X | |
| 2.2 Reduzierung des Aufwands zur Bearbeitung von Vorgewenden, die nicht rechtwinklig zur Bearbeitungsrichtung verlaufen | X | X | |
| 3. Die Verringerung der Zahl der Schläge verursacht einen geringeren Aufwand zur Inbetriebnahme von Maschinen an den einzelnen Schlägen (Rüstkosten) | X | X | |
| 4. Eine optimierte Lage der Felder verursacht kürzere Wegstrecken zwischen der Hofstelle und dem zu bearbeitenden Schlag sowie zwischen den Einzelschlägen und führt damit zu Einsparungen an Arbeitszeit und variablen Maschinenkosten | X | X | |
| 5. Größere Flächen und ein optimierter Flächenzuschnitt besitzen weniger Vorgewende- und Randflächen. Auf den Flächen reduziert sich dadurch einmal der Betriebsmittelaufwand (weniger unnötige Doppelbearbeitungen); zum anderen verringern sich Ertragsverluste, die durch mehrmaliges Befahren und Bearbeiten der Vorgewende oder entlang von Randstreifen entstehen | X | | X |
| 6. Die strukturelle Anpassung der Betriebe an die veränderten Flurverhältnisse kann mittelbare Wirkungen auslösen: Nutzung freierwerdender Ressourcen, weitergehende Betriebsperspektiven, Hofnachfolge usw. | X | X | X |

Nachstehend werden die in Tabelle 9 aufgeführten Wirkungen am Beispiel von neun Flurbereinigerungsverfahren⁵⁴ modellhaft kalkuliert. Die Abschätzung der Effekte Nr. 1, 2.1, 3 und 4 erfolgt mit der Access-basierten Anwendung AvorWin 2.0. Ergänzend dazu werden Feldrandeffekte (Nr. 5) in einem separaten Excel-Berechnungsschema ermittelt. Direkte Wirkungen von veränderten Schlagformen (Ziffer 2.2 in Tabelle 9) lassen sich mit der gewählten Methode nicht darstellen.

Die Analyse mittelfristiger Wirkungen der Flurneuordnungsmaßnahmen (Ziffer 6) bezieht sich auf die Erfassung einzelbetrieblicher Anpassungsreaktionen auf die Neuordnung sowie auf soziale Effekte, die sich teilweise mit der strukturellen Entwicklung überlagern. Beide werden in Abschnitt 7 diskutiert.

⁵³ Um diese Effekte abschätzen zu können, wären ergänzende Kalkulationen notwendig, die allerdings umfangreiche Datenerhebungen zu Fahrtzeiten voraussetzen würden. Diese wurden im Rahmen der Studie nicht durchgeführt.

⁵⁴ Ohne Daun-Waldkönigen und Sprendlingen-Wißberg, vgl. Abschn. 4.2.3

5.1.1 Auswahl der Kalkulationsmethode

Aktuell existieren zwei Methoden zur Quantifizierung einzelbetrieblicher Einkommens- und Beschäftigungseffekte von Flurneuordnungsmaßnahmen. Sie werden im Folgenden ausführlicher skizziert, um die ihnen zugrunde liegenden Annahmen offen zu legen und damit eine Wertung der Ergebnisse zu erleichtern. Eine parallele Kalkulation der Effekte für ein ausgewähltes Flurbereinigungsverfahren mit beiden Methoden zeigt, dass die Unterschiede in den Ergebnissen ausschließlich modellintern bedingt sind.

EDV-Programm "AvorWin" des Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL): Es greift auf ausführliche Zeitplanungs- und Kostendaten für landwirtschaftliche Maschinen und Arbeitsgänge zurück, die in einer integrierten Datenbank gespeichert sind. Das Programm wurde zum Zweck der Kapazitäts- und Arbeitsplanung in der Außenwirtschaft konzipiert. Nach methodischen Anpassungen können die Ergebnisse auch zur Quantifizierung der einzelbetrieblichen Wirkungen von Flurbereinigungen verwendet werden.

EDV-Programm „EBBLE für Windows“ vom Ingenieurbüro Sterr & Zinth in Deggendorf: Diese Anwendung wurde ursprünglich im Auftrag der Autobahndirektion Südbayern zur Ermittlung von An- und Durchschneidungsschäden, die durch öffentliche Baumaßnahmen verursacht werden, entwickelt. In Zusammenarbeit mit den Ämtern für ländliche Entwicklung (ALE) wurde das Programm so angepasst, dass es bayernweit standardmäßig zur Bearbeitung von Widersprüchen in Flurbereinigungsverfahren eingesetzt wird.⁵⁵

Zur Abschätzung der einzelbetrieblichen Wirkungen haben sich die Verfasser aus folgenden Gründen für das Programm AvorWin entschieden:

- EBBLE berücksichtigt im Gegensatz zu AvorWin bei der Kalkulation von Einspareffekten auch anteilige Festkosten für Schlepper und Maschinen. Dies widerspricht sowohl betriebswirtschaftlichen Grundsätzen als auch den Ergebnissen früherer Untersuchungen. Demnach sind die Auswirkungen von Flurneuordnungen i. d. R. nicht ausreichend, um unmittelbare Änderungen in der Maschinenausstattung und somit in der Höhe der Festkosten auszulösen. Da in den Ergebnisdarstellungen von EBBLE weder die eingesparten Festkostenanteile noch die eingesparten Arbeitskapazitäten separat ausgewiesen werden, können kalkulierte Ergebnisse nicht nachträglich korrigiert werden.
- In der Realität ist der Einsatz von landwirtschaftlichen Arbeitskräften – abhängig von deren Produktivität und Beschäftigungsalternativen – mit unterschiedlich hohen Nutzungskosten belastet. EBBLE bewertet jedoch durch die Flurbereinigung freigesetzte Arbeitszeiten einheitlich mit 16,04 € je AKh. Dies wird der landwirtschaftlichen Praxis nicht gerecht; zudem erscheint der Stundensatz im Durchschnitt aller Betriebe als deutlich überhöht. In AvorWin wird die kalkulierte eingesparte Arbeitszeit dagegen physisch in Arbeitsstunden ausgewiesen.
- AvorWin bietet darüber hinaus eine Reihe methodischer und anwendungsorientierter Vorteile:
 - integrierte, umfassende und aktuelle Datenbank;
 - einfachere Bedienung;
 - isolierte Betrachtung von variablen Kosten und Arbeitszeitbedarf;
 - Möglichkeit zur Auswertung auf verschiedenen Ebenen (Schlag, Betriebszweig, Betrieb);

⁵⁵ Die von der Universität Göttingen (M. Köhne) entwickelte EDV-Anwendung "Taxent" basiert auf derselben Methode wie EBBLE und wird im Folgenden deshalb nicht näher erläutert.

Die in letzter Zeit durchgeführten Studien zur Quantifizierung einzelbetrieblicher Effekte der Flurneuerung verwendeten jeweils AvorWin.⁵⁶ Damit ist ein direkter Vergleich und zugleich eine Verbreiterung und Absicherung der Ergebnisse möglich.

Auf der anderen Seite zeigt AvorWin im Vergleich zu EBBLE gewisse Schwächen bei der Berücksichtigung unterschiedlicher Feldzuschnitte und Wegequalitäten. Sie wiegen jedoch die Vorteile von AvorWin nicht annähernd auf.

Um den Einfluss der jeweils gewählten Methode auf die Ergebnisse deutlich zu machen, wurden am Beispiel des Flurbereinigungsverfahrens Neustetten (Bayern) die einzelbetrieblichen Effekte nach beiden Methoden kalkuliert. Wie Tabelle 10 zeigt, halten sich die Differenzen insbesondere beim Vergleich des Arbeitszeitbedarfs in Grenzen. Die Abweichungen in der Höhe der variablen Kosten haben ihre Ursache primär in der höheren Aktualität der von AvorWin verwendeten Datenbanken (höhere Energiepreise).

Tabelle 10: Ergebnisse eines Verfahrens nach Kalkulation mit unterschiedlichen Methoden

| Verfahren Neustetten – Mittelwerte | EBBLE (modifiziert ^{a)}) | AvorWin + Feldrand | Differenz |
|---|------------------------------------|--------------------|----------------|
| Einsparpotenzial... | | | |
| ... Arbeitszeit (Akh je ha) | 1,45 | 1,51 | + 0,06 (+ 4 %) |
| ... variable Kosten (€ je ha) | 28,54 | 37,38 | + 8,8 (+ 31%) |
| a) Im Rahmen der Halbzeitbewertung des EPLR Bayern und deren Aktualisierung wurde ein Excel-Kalkulationsschema auf der Basis von EBBLE entwickelt, das die aufgeführten methodischen Probleme (Festkostenanteile, Nutzungskosten Arbeitszeit) umgeht. | | | |

5.1.2 Kalkulationsschritte und Vorgehensweise von AvorWin

Der folgende Abschnitt enthält eine kurze Beschreibung, wie die in Tabelle 9 aufgelisteten Einsparpotenziale mit AvorWin konkret ermittelt wurden (vgl. Abbildung 14). Das Grundgerüst entspricht einem einzelbetrieblichen Vorher-Nachher-Vergleich, bei dem zwei Betriebsmodelle mit identischer Betriebsstruktur (nach Flurneuerung) jeweils mit den Schlagdaten vor und nach der Flurneuerung verknüpft und verglichen werden.

Variable Kosten und Arbeitszeitbedarf

Ausgangspunkt der Kalkulation bildet eine möglichst exakte Erfassung der einzelbetrieblichen Verhältnisse im Rahmen von Betriebsbefragungen: Flächenumfang nach Kulturen, Tierhaltung, Mechanisierung, Hof-Feld-Entfernungen usw. Aus diesen Daten wird in AvorWin je ein Betriebsmodell für die Situation vor und nach der Flächenneuverteilung konstruiert. Bestandteil der Modelle sind ausschließlich die Flächen in den untersuchten Flurbereinigungsverfahren. Flurstücke außerhalb der Verfahren sowie andere Betriebsteile bleiben unberücksichtigt. Basis bilden die tatsächlich bewirtschafteten Flächen unter Berücksichtigung von Zu- und Verpachtung, informellem Flächentausch und ggf. Abweichungen von amtlichen Flurkarten.

Die Schläge wurden zusammen mit den Betriebsleitern in Interviews bzw. Workshops für die Situation vor und nach der Flächenneuverteilung auf Flurkarten kenntlich gemacht und danach mit folgenden Kennwerten im Programm erfasst:

- Schlaggröße in ha;
- Bewirtschaftungsart (Acker, Grünland, Stilllegung);

⁵⁶ Vgl. KLARE K. ET AL (2005): Untersuchung über Nutzen und Wirkungen der Flurbereinigung in Niedersachsen, Braunschweig; sowie KAPFER, M.(2007): Ökonomische Auswirkungen ausgewählter Verfahren der Flurneuerung. Dissertation am Lehrstuhl für Wirtschaftslehre des Landbaues der TU München, München.

- Maximale Feldbreite in m;
- Hof-Feld- und Feld-Feld-Entfernung⁵⁷ in km.

Um eine Verzerrung der Ergebnisse zu vermeiden, wird die Messung der Hof-Feld-Entfernung bei Betrieben, deren Hofstellen sich außerhalb des Verfahrensgebietes befinden, an der Verfahrensgrenze "gekappt".

Außerdem wurden die Länge der Vorgewende und der Feldumfang eines jeden Schlages für die spätere Verwendung bei der Quantifizierung von Feldrandeffekten erfasst.

AvorWin abstrahiert vom individuellen Einzelschlag und setzt ihn auf Basis der ermittelten Breite und Schlaggröße einem rechtwinkligen Schlag gleich, der theoretisch die gleichen Bewirtschaftungskosten verursacht wie der reale Schlag. Kenndaten zu Fruchtfolge, Schlepper- und Maschinenausstattung, Betriebsmittelaufwand und Erntemengen der Betriebe wurden von den Betriebsleitern erfragt. Sie gehen individuell in die Kalkulationen ein (insbes. Fruchtfolge, Art und Häufigkeit der Grünlandnutzung, Maschinenausstattung und Einsatz von Lohnunternehmern); teilweise dienen sie zur Bildung von Durchschnittswerten für das jeweilige Verfahrensgebiet (insbes. Bewirtschaftungsintensität).

Um die Effekte der Flächenneuverteilung von anderen Einflüssen auf die Agrarstruktur isolieren zu können und Datenunsicherheiten bei der Abfrage historischer Betriebsdaten zu begrenzen, beziehen sich beide Betriebsmodelle auf die Produktionsstruktur zum Zeitpunkt unmittelbar nach der Flächenneuverteilung. In einem ersten Schritt führt AvorWin eine Kalkulation der erforderlichen Feldarbeitszeiten sowie der anfallenden variablen Maschinenkosten (differenziert nach Reparaturen und Betriebsstoffen) durch. Dabei sind Auswertungen auf verschiedenen Ebenen möglich, z.B. nach Einzelschlägen, Produktionsverfahren, Betriebsteilen, Gesamtbetrieb usw. Der Vergleich der Modellergebnisse vor und nach der Flurneuerung liefert das Einsparpotenzial an Arbeitszeit und variablen Kosten, das durch die Flurneuerung direkt geschaffen wurde.

In allen Kalkulationen wird ein Kraftstoffpreis von 90 ct/l Diesel unterstellt. Der Wert ergibt sich näherungsweise aus einem angenommenen Einkaufspreis von ca. 110 ct/l abzüglich der maximal möglichen Erstattung für Agrardiesel von 21,48 ct/l.⁵⁸

Feldrandverluste

Die Vergrößerung der Flurstücke trägt auch dazu bei, die Länge von Randstreifen und Vorgewenden im Verhältnis zur Fläche der Flurstücke zu reduzieren und auf diese Weise Mindererträge und Betriebsmittel-Mehraufwendungen zu verringern. Zur Quantifizierung dieser Effekte wurde - analog zur Vorgehensweise der FAL - ein excel-basiertes Programm des KTBL eingesetzt. Es ermöglicht die Ermittlung von Ertragsverlusten und Mehraufwendungen an Betriebsmitteln auf Randstreifen und Vorgewenden und berücksichtigt hierbei betriebsindividuelle Fruchtfolgen und regionstypische Produktionsverfahren und Deckungsbeiträge.⁵⁹ Die Ertragsverluste und Mehraufwendungen werden für jedes Flurstück eines Betriebes zum Stand vor und nach der Flurbereinigung kalkuliert. Der Einfluss der Flurbereinigung ergibt sich dann aus der Differenz der Ergebnisse der beiden Situationen.

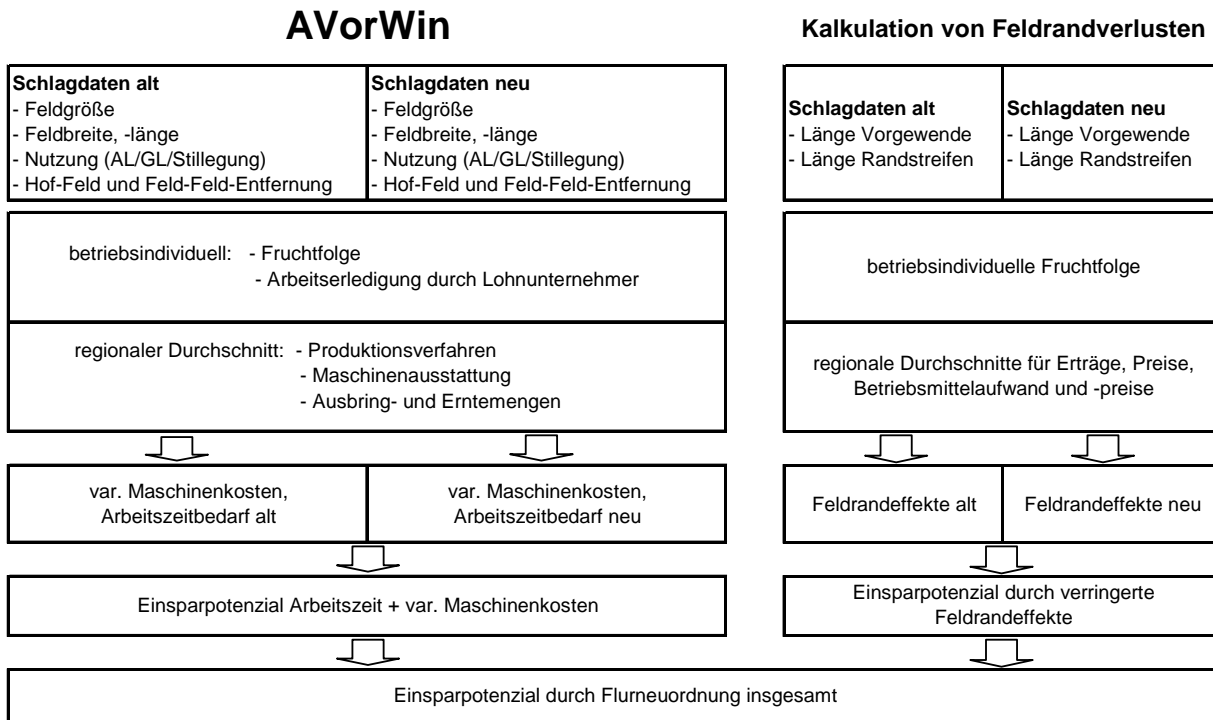
⁵⁷ Aus Vereinfachungsgründen wird die Feld-Feld-Entfernung der Hof-Feld-Entfernung gleichgesetzt. Der Vorgehensweise liegt die Annahme zugrunde, dass die Schläge der Hofstelle aus gesehen gleichmäßig in alle Richtungen verteilt liegen.

⁵⁸ BMF: Informationen zur Steuerentlastung für Betriebe der Land- und Forstwirtschaft; URL: http://www.zoll.de/b0_zoll_und_steuern/b0_verbrauchsteuern/c0_energiesteuer/d0_steuerbeguenstigungen/c0_steuarentlastung/c0_agrardieselinfo/index.html vom 08.01.2008

⁵⁹ KTBL: Excel-Kalkulationsschema zur Ermittlung von Ertragsverlusten und Mehraufwendungen auf Randstreifen und Vorgewenden. Unveröffentlicht.

In Anlehnung an Meyer-Roschau⁶⁰ und Schmidt⁶¹ geht die Methode von der Annahme aus, dass sich die Ertragsverluste auf ein sechs Meter breites Vorgewende und einen ein Meter breiten Randstreifen⁶² konzentrieren, wobei ihr Ausmaß von der Fruchtart abhängt. Bezüglich der Mehraufwendungen wird angenommen, dass doppelte Aufwendungen für Saatgut auf einem zwei Meter breiten Streifen und für Dünger- und Pflanzenschutzmitteleinsatz auf einen drei Meter breiten Streifen des Vorgewendes anfallen.

Abbildung 14: Angewandtes Verfahren zur Kalkulation einzelbetrieblicher Effekte



⁶⁰ Vgl.: MEYER-ROSCHAU, J. (1994): An- und Durchschneidungsschäden auf Ackerflächen. Schriftenreihe des Hauptverbandes der landwirtschaftlichen Buchstellen und Sachverständigen (H144), St. Augustin.

⁶¹ Vgl.: SCHMIDT, R. (1994): An- und Durchschneidungsschäden auf Grünlandflächen sowie Umwegschäden. Schriftenreihe des Hauptverbandes der landwirtschaftlichen Buchstellen und Sachverständigen (H143), St. Augustin.

⁶² Bei mittlerer Mechanisierungsstufe, vgl. Vgl. KLARE K. ET AL. (2005): Untersuchung... a. a. O., S. 160.

5.1.3 Probleme und Grenzen der Methode

Das Programm AvorWin wurde ursprünglich für die Kapazitätsplanung in der Außenwirtschaft landwirtschaftlicher Betriebe entwickelt. Für die Kalkulation einzelbetrieblicher Effekte von Flurneuordnungen kann das Programm zwar prinzipiell verwendet werden, es berücksichtigt jedoch nicht alle Aspekte methodisch zufrieden stellend. Insbesondere die programminterne Annahme, dass die Bearbeitung mehrerer Schläge innerhalb eines Produktionsverfahrens (z.B. drei Schläge mit Winterweizen) in zufälliger Reihenfolge⁶³ geschieht, kann angezweifelt werden. In der Realität fahren Landwirte ihre Felder, insbesondere bei kleinstrukturierten, nicht flurbereinigten Feldfluren, in einer möglichst zeitsparenden Reihenfolge an, um Rüst- und Fahrtkosten zu sparen. In der Realität dürften deshalb die Einsparpotenziale geringer sein als in den Kalkulationen. Dieser Effekt verstärkt sich v. a. bei Grünlandflächen, da die im Gegensatz zu Ackerflächen fehlende Fruchtfolge i. d. R. eine einheitliche Bewirtschaftung aller Flächen im Betriebszweig ermöglicht.

Da in einigen Untersuchungsregionen der Besitzübergang bereits mehrere Jahre zurückliegt, ist anzunehmen, dass vereinzelt frühere Kleinflächen bei der Betriebsaufnahme (Interviews/Workshops) nicht erwähnt wurden, weil sie bereits in Vergessenheit geraten sind. Die Betriebsleiter bestätigten dies bei den Interviews grundsätzlich. In Einzelfällen erfolgte deshalb mit Einverständnis der Betriebsleiter ein Abgleich der Erhebungs-Angaben mit den Daten in amtlichen Unterlagen der Ämter.

5.2 Ergebnisse der einzelbetrieblichen Kalkulationen, Bewertung

Insgesamt wurden für neun der elf ausgewählten Verfahren Modellrechnungen nach der vorgestellten Methode durchgeführt. Eingeschlossen waren insgesamt 102 landwirtschaftliche Betriebe. Deren Auswahl erfolgte in enger Abstimmung mit den regionalen Ämtern. Teilweise musste nahezu eine Vollerhebung stattfinden, weil die Zahl der Bewirtschafter für eine Zufallsauswahl nicht ausreichte. Sofern eine Auswahl stattfand, achteten die Vertreter der Ämter auf ein möglichst ausgewogenes Verhältnis der jeweiligen Betriebsgrößen und Betriebstypen (HE, NE).

Von den 102 kontaktierten Betrieben wurden in zwei Workshops 12 Landwirte und in Einzelinterviews weitere 57 Landwirte erfasst, so dass von insgesamt 69 Betriebsleitern Befragungsergebnisse vorliegen. Diese bewirtschafteten knapp die Hälfte der LF des jeweiligen Verfahrensgebiets (vgl. Tabelle 11).⁶⁴

⁶³ Dies bedeutet, dass nach Bearbeitung eines Schlages alle übrigen Schläge (mit identischem Produktionsverfahren) mit der gleich hohen Wahrscheinlichkeit als nächster Schlag bewirtschaftet werden – unabhängig von den tatsächlichen Entfernungen zwischen den Schlägen.

⁶⁴ 33 in der Statistik als "Landwirte" geführten Flächeneigentümer nahmen an den Befragungen nicht teil, weil sie ihre Flächen bereits vollständig verpachtet hatten (n = 15) bzw. keine akzeptable Terminvereinbarung möglich war oder eine Befragung aus Zeitgründen abgelehnt wurde (n = 18).

Tabelle 11: Grundlagen der einzelbetrieblichen Kalkulationen: Anzahl der Betriebe und deren LF in den ausgewählten Flurneuordnungsverfahren

| Verfahren | LF (ha) | | | Anzahl befragter Betriebe |
|--|--------------------------|--------------------------------|-----|---------------------------|
| | im Verfahrensgebiet (ha) | in die Untersuchung einbezogen | | |
| | | ha | % | |
| Boos | 377 | 301 | 80% | 9 |
| Burkardroth | 874 | 567 | 65% | 9 |
| Kaschenbach ^a | 830 | 401 | 48% | 6 |
| KMT ^b | 424 | 267 | 63% | 7 |
| Lehrberg | 805 | 99 | 12% | 5 |
| Michelfeld | 404 | 194 | 48% | 7 |
| Mittelneufnach | 516 | 217 | 42% | 10 |
| Morbach | 1.119 | 528 | 47% | 7 |
| Neustetten | 552 | 322 | 58% | 7 |
| alle | 5.901 | 2.897 | 49% | 67 |
| ^a incl. Niederweis | | | | |
| ^b Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth | | | | |

5.2.1 Einkommenswirkungen

Die in den Modellkalkulationen ermittelten Einspareffekte durch Flurbereinigung sind in Tabelle 12 dargestellt. Sie resultieren aus verringerten variablen Bewirtschaftungs- und Fahrtkosten sowie verringerten Feldrandeffekten, die höhere Erträge je Hektar zulassen. Arbeitszeiteinsparungen werden später in Abschnitt 5.2.2 als nicht monetäre, d.h. als physische Einspareffekte behandelt. Deren monetäre Bewertung erfolgt in der Kosten-Nutzen-Analyse in Abschnitt 10.

5.2.1.1 Einspareffekte je Flächeneinheit

Die Höhe der Kosteneinsparungen und Mehrerträge variiert in den Verfahren relativ stark. Die Streuung reicht auf Ackerflächen (AF) von 33 bis 163 €/ha, auf Grünland (GL) von 38 bis zu 230 €/ha. Auf Ackerland liegt der Mittelwert aller berücksichtigten Flächen der befragten Betriebe bei 59 €/ha, auf Grünland bei 104 €/ha. Dass auf Einzelflächen in intensiven Grünlandgebieten noch höhere Einsparungen realisierbar sind, zeigt das Beispiel Morbach (vgl. Abbildung 15). Selbst in Gemeinden mit einem in der Ausgangssituation bereits relativ günstigen Arrondierungsgrad (Lehrberg, Neustetten) belaufen sich die unmittelbaren jährlichen Einsparpotenziale auf Ackerland auf mindestens etwa 35 € je Hektar.

Tabelle 12: Einsparpotenzial an variablen Maschinenkosten und Feldrandverlusten durch Flurbereinigung in den untersuchten Flurneuerungsverfahren (€/ha)⁶⁵

| Verfahren | Ackerland | | | Grünland | | | Gesamtbetrieb | | |
|------------------|----------------------|-----------------|-----------|----------------------|-----------------|-----------|----------------------|-----------------|-----------|
| | var. Maschinenkosten | Feldrandeffekte | insgesamt | var. Maschinenkosten | Feldrandeffekte | insgesamt | var. Maschinenkosten | Feldrandeffekte | insgesamt |
| Mittelneufnach | 49,71 | 14,40 | 64,11 | 145,30 | 11,07 | 156,37 | 130,76 | 11,28 | 142,03 |
| Morbach | 41,97 | 15,56 | 57,53 | 228,75 | 1,65 | 230,39 | 105,55 | 10,99 | 116,53 |
| Boos | 137,28 | 25,51 | 162,79 | 60,40 | 2,93 | 63,33 | 96,31 | 16,91 | 113,22 |
| Burkardroth | 43,67 | 15,35 | 59,02 | 101,34 | 7,97 | 109,32 | 52,66 | 13,83 | 66,48 |
| Michelfeld | 47,88 | 14,16 | 62,04 | 56,24 | -0,95 | 55,30 | 49,32 | 12,67 | 62,00 |
| KMT ^a | 31,64 | 15,66 | 47,31 | 44,96 | 1,69 | 46,65 | 42,98 | 9,33 | 52,31 |
| Kaschenbach | 20,23 | 12,32 | 32,55 | 69,82 | 4,85 | 74,67 | 31,13 | 9,93 | 41,06 |
| Lehrberg | 22,15 | 15,29 | 37,43 | 29,98 | 8,10 | 38,08 | 24,21 | 13,34 | 37,54 |
| Neustetten | 14,24 | 21,53 | 35,77 | 49,58 | 6,34 | 55,92 | 20,90 | 16,47 | 37,38 |

^a Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth

Bei der Zusammensetzung der Einspareffekte ist auffällig, dass

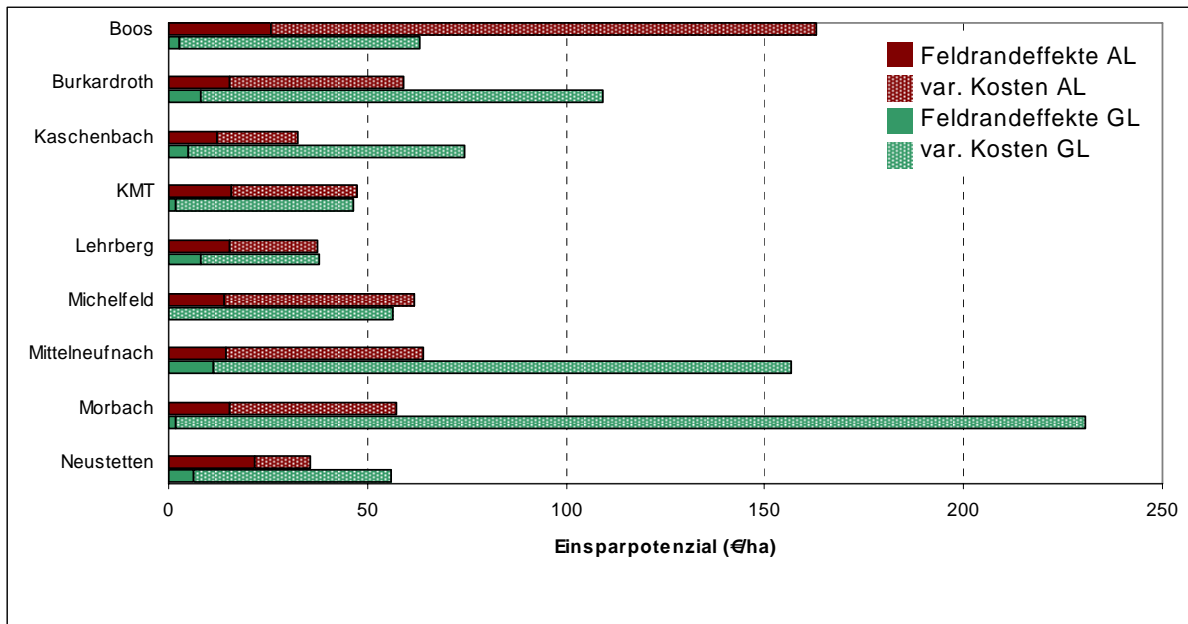
- die Verringerung der variablen Maschinenkosten anteilmäßig deutlich höher ausfällt als die Verringerung von Feldrandverlusten;
- die Höhe der Feldrandverluste wenig streut.

Wie Abbildung 15 zeigt, bewegen sich die Feldrandeffekte auf Ackerland durchweg im Rahmen von etwa 12 bis 20 €/ha. Sie liegen dort vergleichsweise höher, wo gute natürliche Standortvoraussetzungen (hohe Naturalerträge) mit einem günstigen Zusammenlegungsverhältnis zusammentreffen. Ihre Höhe schwankt deshalb nur wenig, weil ein relativ enges Verhältnis zwischen Flurstücksgröße und Feldrandeffekten besteht.

Das Einsparpotenzial an variablen Maschinenkosten streut dagegen wesentlich stärker, weil über den neuen Flächenzuschnitt hinaus auch die regionalen Produktionsbedingungen, die betriebsspezifischen Arbeitsverfahren und die Intensität der Bewirtschaftung dafür maßgebend sind. Die höchsten Einsparmöglichkeiten ergeben sich deshalb erwartungsgemäß in den Verfahren mit starker Flurzer-splitterung und günstigen Zusammenlegungsverhältnissen (Grünland in Morbach, Ackerland in Boos) sowie hoher Bewirtschaftungsintensität (Grünland in Mittelneufnach).

⁶⁵ Das Einsparpotenzial auf der Betriebsfläche kann vom Mittelwert aus Acker- und Grünlandfläche abweichen, wenn sich das Grünlandverhältnis innerhalb der untersuchten Betriebe eines Verfahrens stark verändert.

Abbildung 15: Einsparpotenzial an variablen Maschinenkosten und Feldrandverlusten durch Flurbereinigung (€/ha)



Im vereinfachten Verfahren **Boos** liegt das Potenzial für Kosteneinsparungen mit 163 €/ha auf Ackerflächen sehr hoch, weil

- angesichts der in der Ausgangssituation starken Flurzersplitterung ein hohes Zusammenlegungsverhältnis erreicht wurde (vgl. Tabelle 13),
- die bei einigen Betrieben früher sehr weiten Entfernungen zwischen Hofstelle und Feldstücken durch die Zusammenlegung deutlich verkürzt werden konnten.

Die große Wirkung der Hof-Feld-Entfernungen erklärt auch die weite Streuung der einzelbetrieblichen Ergebnisse. Sie reicht von - 3 €/ha (Grünlandbetrieb im Nebenerwerb) bis zu 263 €/ha (großer Ackerbaubetrieb mit Betriebssitz außerhalb und nur geringen Flächenanteilen im Verfahrensgebiet). Die Einsparmöglichkeiten auf Grünland bleiben mit 63 €/ha eher niedrig, weil die überwiegend extensive Bewirtschaftung (1,8 Grünlandschnitte/ha) wenig Rationalisierungseffekte erlaubt.

Negative Einsparpotenziale, d.h. Mehrkosten im Vergleich zur Ausgangssituation, können in Einzelfällen dann auftreten, wenn sich durch die Neuzuteilung von Flächen deren Entfernung zum Betrieb vergrößert, trotz Arrondierung ein ungünstigerer Zuschnitt der Einzelflächen entsteht oder sich das Acker-Grünland-Verhältnis deutlich zugunsten von Grünland verschiebt.

Hohe Einsparpotenziale von mehr als 200 €/ha weisen andererseits solche Betriebe auf, deren Hofstellen am Rande des Verfahrensgebiets bzw. außerhalb davon liegen. Daraus lässt sich grundsätzlich ableiten, dass bei Vergrößerung der Betriebe durch Zupacht auch außerhalb des Gemeindegebiets die wirtschaftliche Bedeutung der Hof-Feld-Entfernung relativ steigt und zugleich die Anforderungen an ein leistungsfähiges Wegenetz zunehmen.

Obwohl im Verfahren **Burkardroth** die Flurzersplitterung stark ausgeprägt war (durchschnittliche Flurstücksgröße der Eigentumsflächen der befragten Betriebe ca. 0,2 ha), bleibt das Zusammenlegungsverhältnis mit 1 : 2,1 niedrig. Dafür sind zwei Gründe maßgebend:

Die spezifischen Gegebenheiten des Verfahrensgebietes (Mittelgebirgslage der Rhön, Waldinseln, Hecken, Feldgehölze) und die Topografie bilden natürliche Grenzen für die Zusammenlegung;

Eine Reihe von größeren Betrieben hatte sich bereits im Vorfeld der Flurneuerung durch gezielte Auswahl von Pachtflächen und informellen Flächentausch größere Bewirtschaftungseinheiten geschaffen.

Aufgrund dieser "informellen Flurneuerung" spiegeln die eigentumsrechtlichen Flurstücksverhältnisse in etlichen Betrieben die tatsächlichen Nutzungsverhältnisse vor Einleitung der Flurbereinigung nicht wider. Die Zusammenlegung der Katasterflächen hat in solchen Fällen nur noch einen begrenzten Einfluss auf die Höhe der Bewirtschaftungsaufwendungen. Die Einspareffekte durch die Flurneuerung liegen mit ca. 59 €/ha (AF) bzw. 109 €/ha (GL) nur im mittleren Bereich. Die Spanne reicht von 12 €/ha (kleiner Grünlandbetrieb, extensiv bewirtschaftet, in der Ausgangslage bereits arrondiert) bis zu 151 €/ha (mittelgroßer Gemischtbetrieb mit relativ ungünstiger Lage der Flurstücke in der Ausgangslage).

Tabelle 13: Durchschnittliche Schlaggrößen und erzielt Zusammenlegungsverhältnis in den untersuchten Flurneuerungsverfahren

| Verfahren | Durchschnittliche Schlaggröße (ha) | | | | | | Zusammenlegungsverhältnis (1: ...) | | |
|------------------|------------------------------------|-----|----------|-----|---------------|-----|------------------------------------|----------|---------------|
| | Ackerflächen | | Grünland | | Gesamtbetrieb | | Acker | Grünland | Gesamtbetrieb |
| | alt | neu | alt | neu | alt | neu | | | |
| Boos | 0,4 | 2,3 | 0,5 | 1,5 | 0,4 | 1,8 | 5,6 | 2,8 | 3,9 |
| Burkardroth | 0,8 | 1,9 | 0,7 | 1,4 | 0,8 | 1,7 | 2,3 | 1,9 | 2,1 |
| Kaschenbach | 1,3 | 6,3 | 1,1 | 3,4 | 1,3 | 4,9 | 4,7 | 3,1 | 3,9 |
| KMT ^a | 1,2 | 4,1 | 1,2 | 2,4 | 1,2 | 3,4 | 3,5 | 1,9 | 2,9 |
| Lehrberg | 1,3 | 3,8 | 0,5 | 1,4 | 0,9 | 2,6 | 2,9 | 2,8 | 2,9 |
| Michelfeld | 0,9 | 2,4 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 2,0 | 2,6 | 1,1 | 2,3 |
| Mittelneufnach | 0,9 | 2,1 | 0,9 | 2,0 | 0,9 | 2,0 | 2,2 | 2,3 | 2,3 |
| Morbach | 1,1 | 4,0 | 0,8 | 1,9 | 1,0 | 3,1 | 3,7 | 2,5 | 3,3 |
| Neustetten | 2,0 | 4,0 | 1,1 | 1,6 | 1,6 | 2,6 | 2,0 | 1,4 | 1,6 |

^a Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth

In **Mittelneufnach** decken die Kalkulationen sehr hohe Einsparpotenziale von durchschnittlich 156 €/ha Grünland auf. Ursache dafür sind v. a. die intensive Bewirtschaftung des Grünlandes und die dadurch verursachten hohen variablen Bewirtschaftungskosten pro ha. Die Effekte auf Ackerland spielen dagegen wegen des geringen Ackerlandanteils (vgl. Tabelle 14) nur eine untergeordnete Rolle.

Tabelle 14: Grünlandanteil in den Betrieben der untersuchten Flurneuerungsverfahren

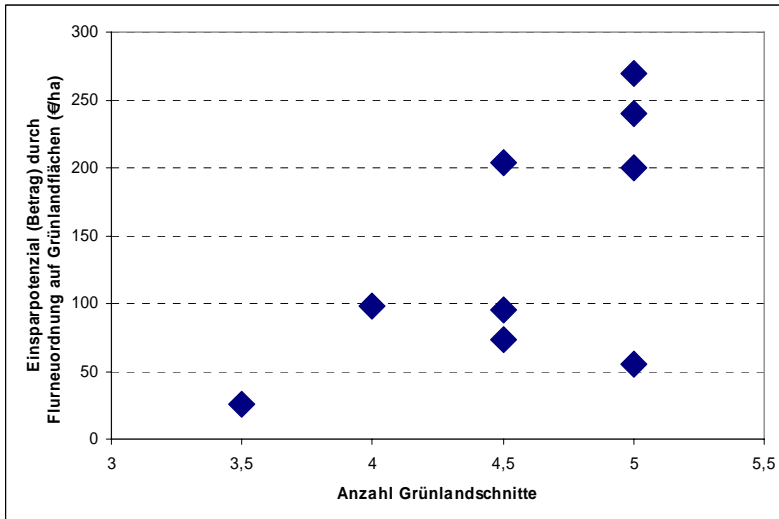
| Verfahren | Grünlandanteil | |
|------------------|------------------|-------------------|
| | vor Flurneuerung | nach Flurneuerung |
| Boos | 41% | 52% |
| Burkardroth | 28% | 33% |
| Kaschenbach | 34% | 35% |
| KMT ^a | 40% | 29% |
| Lehrberg | 27% | 27% |
| Michelfeld | 10% | 9% |
| Mittelneufnach | 73% | 68% |
| Morbach | 30% | 24% |
| Neustetten | 33% | 36% |

^a Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth

In allen untersuchten Betrieben liegt der Produktionsschwerpunkt auf Grünlandwirtschaft mit Rindviehhaltung. Neben der intensiven Bewirtschaftung - durchschnittlich 4,6 Grünlandschnitte/Jahr - ver-

ursachen hohe Niederschläge und die ungünstige Topografie hohe variable Bewirtschaftungskosten. Aus diesem Grund treten bereits bei einem eher bescheidenen Zusammenlegungsverhältnis von 1 : 2,3 hohe Einspareffekte auf. Sie sind tendenziell umso höher, je intensiver die Bewirtschaftung des Grünlandes erfolgt (vgl. Abbildung 16).

Abbildung 16: Zusammenhang zwischen Bewirtschaftungsintensität und Einsparpotenzial auf Grünlandflächen⁶⁶



Auf einzelbetrieblicher Ebene reicht die Streuung von 28 €/ha (kleinerer HE-Betrieb mit günstiger Schlagstruktur in der Ausgangslage) bis zu 222 €/ha (HE-Betrieb mit hoher Flurzersplitterung und einem hohen Zusammenlegungsverhältnis von 1 : 3,3).

Die Ergebnisse des Verfahrens **Michelfeld** sind auf Ackerland etwa vergleichbar mit denen von Burkardroth. Bei einem Zusammenlegungsverhältnis von 1 : 2,6 liegt das mittlere Einsparpotenzial bei 62 €/ha. Es resultiert zu 77 % aus der Reduzierung variabler Kosten. Abhängig von den einzelbetrieblichen Verhältnissen (Betriebsgröße, Bewirtschaftungsintensität) streuen die Einsparungen zwischen 29 €/ha und 87 €/ha AF. Grünland spielt bei einem Flächenanteil von ca. 10 % eine eher untergeordnete Rolle: bei mittleren Einsparpotenzialen von 55 €/ha schwanken die Einzelwerte zwischen -17 und 73 €/ha.

Beim beschleunigten Verfahren **Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth (KMT)** sind die kalkulierten Einsparmöglichkeiten auf Acker und Grünland mit durchschnittlich 47 €/ha nahezu identisch. Auf die gesamte LF bezogen liegt das errechnete Einsparpotenzial leicht darüber (52 €/ha), weil offensichtlich der Grünlandanteil der untersuchten Betriebe nach der Flurbereinigung ausgeweitet wurde.⁶⁷ Dieser kalkulatorische Effekt ist beim Vergleich der Bewirtschaftungsstruktur unterschiedlicher Jahre nicht auszuschließen.

Auf Ackerland entsprechen die Einspareffekte 25 % der zugrunde liegenden Bewirtschaftungskosten in der Ausgangssituation, auf Grünland sind die Ergebnisse mit 20 % etwas niedriger (vgl. Tabelle 15).

⁶⁶ Betriebliche Ergebnisse im Verfahren Mittelneufnach. Ausgeschlossen in dieser Abbildung bleibt ein Betrieb mit höheren Bewirtschaftungskosten nach Abschluss der Flurbereinigung aufgrund ungünstigerer Wegeentfernungen zu Pachtflächen.

⁶⁷ Ob sich der Grünlandanteil in den Betrieben im Rahmen der Flurneuerung tatsächlich erhöht hat, oder ob lediglich einzelne kleinere Pachtflächen für die Situation vor Flurneuerung bei den Erhebungen „vergessen“ wurden, ließ sich nicht abschließend klären.

Dies ist u. a. mit den unterschiedlichen Zusammenlegungsverhältnissen (1 : 1,9 auf Grünlandflächen, 1 : 3,5 auf Ackerflächen) zu erklären.

Die Ergebnisse bewegen sich im Vergleich zu anderen Verfahren im mittleren Bereich. Sie reichen bei insgesamt geringer Streuung von 34 €/ha (Gemischtbetrieb im Nebenerwerb) bis zu 85 €/ha (Marktfreuchtbau im Nebenerwerb). Bereits in der Ausgangssituation bestand eine relativ günstige Agrarstruktur, mit teilweise optimierter Schlagstruktur und folglich niedrigen Bewirtschaftungskosten. Deshalb konnte auch die Flurneuordnung keine größeren zusätzlichen Einsparpotenziale erschließen.

Das beschleunigte Verfahren **Kaschenbach** führt bei den Landwirten zu mittleren Einsparpotenzialen von 33 €/ha auf Ackerflächen bis 75 €/ha LF auf Grünland. Bezogen auf die gesamte LF im Verfahren ergibt sich eine mittlere Ersparnis von ca. 41 €/ha. Die Spanne reicht von Mehrkosten in einem Fall (- 43 €/ha) bis zu Einsparungen in Höhe von 51 €/ha. Damit ähneln die Ergebnisse denen des Verfahrens Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth. Lediglich auf Grünland konnten dank eines höheren Zusammenlegungsverhältnisses vergleichsweise bessere Ergebnisse erzielt werden.

In den Verfahren **Neustetten und Lehrberg** werden nur relativ niedrige Einsparpotenziale von 37 bis 38 €/ha (Lehrberg) bzw. 55 €/ha GL (Neustetten) erreicht. Die begrenzten Einsparmöglichkeiten rühren u. a. daher, dass es sich vorwiegend um mittelgroße Betriebe handelt (mittlere Größe 49 bzw. 57 ha LF), die schon vor der Flurbereinigung Möglichkeiten der Zusammenlegung nutzten. Außerdem war jeweils nur ein Teil der Betriebsfläche von der Flurneuordnung betroffen (35 bzw. 64 %), weil gerade die größeren Betriebe über die Gemarkungsgrenzen hinweg wirtschafteten. Das höchste einzelbetriebliche Einsparpotenzial auf Ackerflächen liegt in beiden Verfahren bei 154 €/ha. Allerdings sind nicht in allen Betrieben Kosteneinsparungen zu erwarten.

In Tabelle 15 sind für alle untersuchten Verfahren die relativen Einsparmöglichkeiten durch Flurbereinigung dargestellt. Es zeigt sich, dass im Minimum 9 Prozent (Lehrberg) und im Maximum 47 Prozent (Boos) der ohne Flurneuordnung anfallenden variablen Kosten (Kalkulationswerte) durch die Vergrößerung der Flurstücke eingespart werden könnten. Darin nicht eingerechnet sind die Möglichkeiten zur Einsparung betrieblicher Arbeitszeit und die Chancen weitergehender Strukturanpassungen, etwa bei der längerfristigen Planung der Festkosten. Diese Relationen zeigen die hohe Relevanz zweckmäßig gestalteter Flurstücke für eine wirtschaftlich tragfähige Landbewirtschaftung.

Tabelle 15: Einsparpotenzial durch Flurbereinigung im Verhältnis zu den variablen Bewirtschaftungskosten⁶⁸

| | Ackerland | Grünland |
|----------------|-----------|----------|
| Boos | 47% | 19% |
| Burkardroth | 25% | 27% |
| Kaschenbach | 19% | 14% |
| Kludenbach-M-T | 25% | 20% |
| Lehrberg | 18% | 9% |
| Michelfeld | 24% | 14% |
| Mittelneufnach | 24% | 28% |
| Morbach | 28% | 47% |
| Neustetten | 19% | 14% |

⁶⁸ Das Einsparpotenzial wird über einen Vorher-Nachher-Vergleich ermittelt. In die Kalkulation gehen folgende Kosten ein: variable Maschinenkosten, Ertragsminderungen sowie Mehraufwendungen für Saatgut, Düngemittel und Pflanzenschutzmittel, die bei der Bearbeitung von Vorgewenden und Feldrändern entstehen (bzw. durch die FB reduziert werden).

Nur in Einzelfällen führte die Flurbereinigung - entgegen den allgemeinen Erwartungen - zu höheren Bewirtschaftungskosten als in der Ausgangssituation. Die Mehrkosten betragen in einem Fall bis zu 84 €/ha. Dafür sind folgende Zusammenhänge maßgebend:

Deutliche Erhöhung des Grünlandanteils (2 Betriebe), wobei Grünland höhere Bewirtschaftungskosten als Ackerflächen verursacht. Diese Verschiebungen spiegeln bereits erste Anpassungsreaktionen der Landwirte an die veränderten Flurverhältnisse wider: Expansion des Betriebes durch Ausweitung von Futterbau mit Milchviehhaltung. Daraus lassen sich zwei Folgerungen ableiten: Die "reinen" Effekte der Flurneuordnung sind vor allem dann kaum zu isolieren, wenn die Landwirte auf die veränderten Flurverhältnisse rasch reagieren. Außerdem müssen erhöhte Bewirtschaftungsaufwendungen aus gesamtbetrieblicher Sicht kein Nachteil sein, wenn sie durch eine Erhöhung der Organisationsintensität der Betriebe und ein insgesamt höheres Ertragsniveau (mit-)verursacht werden.

Vergrößerung der Hof-Feld-Entfernung: In zwei Betrieben liegen - unabhängig vom Zusammenlegungsverhältnis - die neu zugeteilten Flächen weiter vom Betrieb entfernt als zuvor. Angesichts des durchweg hohen Pachtlandanteils können die wirtschaftenden Landwirte auf die Lage der neu verteilten Flurstücke nur bedingt Einfluss nehmen.

5.2.1.2 Einkommenseffekte auf Betriebsebene

Bislang wurden mögliche Einspareffekte lediglich flächenbezogen diskutiert, außerdem differenziert nach Acker- und Grünland. Ein Gesamtbild vom Umfang möglicher Einsparungen und den insgesamt nutzbaren Effizienzvorteilen lässt sich daraus nicht ableiten, zumal Saldierungseffekte auftreten können. Nachstehend werden deshalb die kalkulierten Einsparpotenziale auf Betriebsebene hochgerechnet. Ihre Dimension erlaubt erste Rückschlüsse auf die Einkommenswirkungen der Flurneuordnung und die Wahrscheinlichkeit von innerbetrieblichen Anpassungsreaktionen: je höher die Einsparungen ausfallen, um so eher wird bei ökonomisch rationalem Verhalten mit einer betrieblichen Anpassung zu rechnen sein.

Für die betriebliche Betrachtung sind allerdings eine Reihe von Annahmen zu treffen und die verfügbaren Betriebsdaten anzupassen. So konnten bei den Befragungen keine Erfolgskennziffern erhoben werden,⁶⁹ auch einzelbetriebliche Buchführungsdaten standen nicht zur Verfügung. Die kalkulierten Einsparpotenziale wurden deshalb auf möglichst ähnlich strukturierte "Vergleichsbetriebe" übertragen, deren Daten den Buchführungsstatistiken der Länder entstammen.^{70 71} Bei deren Auswahl fanden neben der Betriebsgröße und Betriebsform insbesondere die regionale Lage und das Acker-Grünland-Verhältnis Berücksichtigung.

Das Verfahren der Verschneidung von lokalen Betriebsdaten mit Gruppen aus der Buchführungsstatistik ist nicht ganz unproblematisch, weil sich die kleinräumigen Verhältnisse mit heterogenen Betriebsstrukturen in den Verfahrensgebieten nur bedingt durch relativ homogene Betriebsgruppen aus der Buchführungsstatistik abbilden lassen. Nicht nur Unterschiede in der Größe, sondern auch in der Betriebsorganisation und Bewirtschaftungsintensität können dabei verzerren. Ebenso sind möglicherweise Unterschiede in den naturalen Leistungsdaten oder Festkostenstrukturen relevant. Solche Einflüsse wurden durch sorgfältige Auswahl der Vergleichsgruppen eingegrenzt. Soweit in den Verfah-

⁶⁹ Erfahrungen aus früheren Untersuchungen zeigen, dass diesbezüglich, insbesondere bei persönlichen Interviews, die Auskunftsbereitschaft der Landwirte eher verhalten ist.

⁷⁰ Vgl.: BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (2004): Buchführungsergebnisse des Wirtschaftsjahres 2003/2004, München.

⁷¹ Vgl.: LANDWIRTSCHAFTSKAMMER RHEINLAND-PFALZ (2005): Buchführungsergebnisse 2003/2004, Bad Kreuznach.

rensgebieten Betriebe mit völlig untypischen Verhältnissen wirtschafteten, wurden diese aus der Kalkulation heraus genommen.⁷²

Welche Vergleichsgruppen aus den Buchführungsstatistiken gewählt wurden, zeigt Tabelle 16. In Rheinland-Pfalz sind dabei in den Vergleichsgruppen neben den (dominierenden) HE-Betrieben auch einige NE-Betriebe enthalten. In Bayern werden dagegen die HE- und NE-Betriebe getrennt ausgewiesen und können nicht in analoger Form aggregiert werden. Für die Kalkulationen wurden deshalb nur die Ergebnisse der größeren HE-Betriebe berücksichtigt, die den überwiegenden Teil der LF bewirtschaften. Diese methodische Ungenauigkeit spielt hier keine wesentliche Rolle, weil die Auswahl der Vergleichsgruppen primär nach Betriebsgröße, Gründlandanteil und Betriebsorganisation erfolgte, nicht dagegen nach dem Erwerbscharakter der Betriebe.

Tabelle 16: Den Verfahrensgebieten zugeordnete Vergleichsgruppen aus Buchführungsstatistiken

| Verfahren | Gruppen der Buchführungs-Testbetriebe * |
|--|--|
| Boos | Mittelwert aus - Verbundbetriebe im Vergleichsgebiet (VG) 3 - VB-MI-Betriebe ⁷³ im ehem. Regierungsbezirk Koblenz |
| Burkardroth | Mittelwert aus - Größenklasse 60-150 ha im Agrargebiet (AG) 12 - Größenklasse 60-150 ha der Milchviehbetriebe im AG 12 |
| Kaschenbach | Verbundbetriebe im VG 2 |
| Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth | Mittelwert aus - Verbundbetriebe im VG 2 - VB-MI-Betriebe im ehem. Regierungsbezirk Koblenz |
| Lehrberg | Mittlere Betriebsgrößenklasse (30-60 ha) im AG 10 |
| Michelfeld | Mittlere Betriebsgrößenklasse (30-60 ha) in AG 11 |
| Mittelneufnach | Mittelwert aus - Größenklasse 30-60 ha der Milchviehbetriebe im AG 4 - Größenklasse 30-60 ha der Milchviehbetriebe im AG 3 |
| Morbach | Mittelwert aus - Verbundbetriebe im VG 2 - Futterbaubetriebe im VG 2 |
| Neustetten | Mittelwert aus - Größenklasse 30-60 ha im AG 10 - Größenklasse 60-150 ha im AG 10 |
| * Vgl.: BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT: Buchführungsergebnisse des Wirtschaftsjahres 2004/2005. München, 2005; sowie: LANDWIRTSCHAFTSKAMMER RHEINLAND-PFALZ: Buchführungsergebnisse 2004/2005. Bad Kreuznach, 2006. | |

Der Durchschnittsgewinn der Betriebe in den Verfahrensgebieten wird durch Verknüpfung von deren Betriebsgröße nach Neuverteilung (ha LF) mit dem ordentlichen Ergebnis (zeitraumechter Gewinn) je ha in der ausgewählten Vergleichsgruppe im Wirtschaftsjahr 2004/05 (Buchführungsstatistik) ermittelt. Somit werden aktuelle Einkommensdaten (aus der BF-Statistik) mit den Strukturdaten der untersuchten Betriebe verschnitten. Die Ergebnisse drücken aus, welcher mittlere Betriebsgewinne im WJ 2004/05 näherungsweise zu erwarten gewesen wäre. Einkommenswirkungen der Flurneuordnung

⁷² Dies betraf insgesamt fünf Betriebe mit extremen Abweichungen in der Betriebsgröße bzw. im Arrondierungsgrad vor bzw. nach der Flurneuordnung.

⁷³ Milchvieh-Verbund-Betriebe;

lassen sich dann durch Saldierung der so kalkulierten Betriebsgewinne mit den auf die neu verteilten Flächen hochgerechneten Einsparpotenzialen – getrennt nach AF und GL - abschätzen.

Die geschätzten Einkommenswirkungen der Flurneuordnung, soweit diese auf die Einsparung variabler Kosten und die Verminderung von Feldrandeffekten zurückgehen, sind in Tabelle 17 dargestellt. Aus der Tabelle lassen sich zugleich die einzelnen Kalkulationsschritte nachvollziehen.

Tabelle 17: Abschätzung betrieblicher Einkommenseffekte der Flurbereinigung

| Verfahren | Vergleichsbetriebe (BF-Statistik) | | Untersuchungsbetriebe ^c in den Verfahrensgebieten | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|--|--|-------------------------------|---------------------------------------|--------|--------------|--|---|
| | Betriebsgröße (ha LF) | ordentliches Ergebnis (z. e. Gewinn in €/ha) | mittlere Betriebsgröße (ha LF) | kalkulierter Gewinn (€/Betr.) | Einsparpotenzial (€/Betrieb und Jahr) | | | Anteil Einsparpotenzial am zeitraumechten Gewinn (%) | Anteil flurbereinigter Fläche an Betriebsfläche (%) |
| | | | | | Min | Max | Durchschnitt | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Boos | 84,26 | 393 | 64 | 25.224 | -16 | 3.857 | 1.673 | 6,63 | 38 |
| Burkardroth ^a | 92,53 | 450 | 146 | 65.700 | 3.482 | 9.531 | 6.469 | 9,85 | 80 |
| Kaschenbach | 116,27 | 327 | 120 | 39.098 | -349 | 7.815 | 1.900 | 4,86 | 42 |
| KMT ^b | 109,44 | 337 | 59 | 19.793 | 560 | 3.639 | 1.880 | 9,50 | 68 |
| Lehrberg ^a | 46,17 | 586 | 57 | 33.497 | 373 | 1.871 | 1.169 | 3,49 | 50 |
| Michelfeld ^a | 45,62 | 574 | 38 | 22.062 | 719 | 1.784 | 1.251 | 5,67 | 87 |
| Mittelneufnach ^a | 40,53 | 830 | 40 | 33.214 | -50 | 8.069 | 2.404 | 7,24 | 61 |
| Morbach | 106,87 | 367 | 110 | 40.480 | 810 | 11.891 | 4.554 | 11,25 | 45 |
| Neustetten ^a | 66,83 | 549 | 79 | 43.181 | -362 | 3.334 | 1.652 | 3,83 | 78 |

^a Zur besseren Vergleichbarkeit mit den Buchführungsergebnissen wurden in den bayerischen Verfahren nur die Ergebnisse der HE-Betriebe herangezogen.

^b Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth

^c Betriebe, deren Struktur stark vom Durchschnitt der jeweiligen Verfahren abweichen, wurden hier nicht berücksichtigt (vgl. Ausführungen weiter oben)

Erläuterung der Spaltenwerte:

1: Mittlere Betriebsgröße der Vergleichsgruppe aus der Buchführungsstatistik;

2: Ordentliches Ergebnis (zeitraumechter Gewinn) der Vergleichsgruppe aus der Buchführungsstatistik;

3: Mittlere Betriebsgröße der Untersuchungsbetriebe lt. Angaben der Betriebsleiter (Betriebsbefragungen);

4: Kalkulierter Gewinn der Untersuchungsbetriebe: ordentliches Ergebnis der Vergleichsbetriebe/ha (Spalte 2) multipliziert mit der Größe der Untersuchungsbetriebe (Spalte 3);

5 - 7: betriebliches Einsparpotenzial (nur variable Kosten und Feldrandeffekte) durch Flurneuordnung, jeweils niedrigste, höchste und mittlere Werte;

8: Anteil des mittleren Einsparpotenzials (Spalte 7) am kalkulierten Gewinn des Untersuchungsbetriebe (Spalte 4);

9: Anteil der Betriebsfläche innerhalb des Flurneuordnungsverfahrens.

Mit Ausnahme des Verfahrens Morbach belaufen sich die unmittelbaren ökonomischen Vorteile aus der Flurbereinigung – Einsparung variabler Kosten und Feldrandeffekte – auf rund 6 % des Gewinns pro Jahr, bei einer Spanne von 3,5 bis knapp 10 %. Die Unterschiede sind in der Darstellung weitgehend unabhängig von der Betriebsgröße, weil die Kalkulation auf dem Gewinn pro ha aufbaut. Wesentlicher sind die Einflüsse der natürlichen Standort- und Ertragsbedingungen, damit zugleich die Höhe des Gesamtgewinns, sowie die spezifischen Effekte der Neuordnungsmaßnahmen. Dieser Zusammenhang lässt sich an zwei Beispielen verdeutlichen:

- Beim Verfahren Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth mit einem mittleren Arrondierungsverhältnis von 1 : 2,9 und einem ebenfalls nur mittleren Einsparpotenzial erreicht die Gewinnwirkung trotzdem 9,5 %/Jahr, weil die Betriebe sehr niedrige Gesamtgewinne erzielen (knapp 20.000 €);

- Beim Verfahren Neustetten bleibt die Gewinnwirkung dagegen unter 4 %/Jahr, weil aufgrund des niedrigen Zusammenlegungsverhältnisses (1 : 1,6) die Einsparpotenziale begrenzt bleiben und sich auf einen hohen Gesamtgewinn beziehen (über 43.000 €).

Das Verfahren Morbach fällt bei dieser Kalkulation aus dem Rahmen, weil bei eher unterdurchschnittlichen Gewinnen (367 €/ha LF kalkuliert) etliche Betriebe extrem hohe Einspareffekte erzielen. Diese sind Folge deutlich verkürzter Fahrzeiten und eines vergleichsweise hohen Zusammenlegungsgrades von 1 : 3,3.

In den Verfahren werden die höchsten Vorteile grundsätzlich dort erreicht, wo hohe Einspareffekte mit mittleren bis niedrigen Betriebsgewinnen zusammen fallen. Übertragen auf die Praxis wären das insbesondere Betriebe in benachteiligten Gebieten (hoher Gründlandanteil) mit einem hohen Grad an Flurzersplitterung.

Sofern die kalkulierten Betriebsgewinne die tatsächliche Gewinnsituation in den Verfahrensgebieten widerspiegeln, können jährliche Kosteneinsparungen in Höhe von etwa 6 % des mittleren Gewinns spürbare Wirkungen auf die Fortführung der Bewirtschaftung auslösen. Dies gilt umso mehr, als in den Kalkulationen bisher weder die Einsparung an Arbeitszeit, noch die Wirkungen betrieblicher Anpassungsmaßnahmen an die neuen Flurverhältnisse berücksichtigt wurden. Gleichwohl sind bei der Einschätzung der Ergebnisse folgende Einschränkungen zu berücksichtigen:

- Die Flurneuordnung löst zwar in der Mehrzahl der Betriebe Einkommensverbesserungen aus; vereinzelt können aber auch Mehraufwendungen entstehen, wenn z.B. größere Pachtflächen künftig weiter von der Betriebsstätte entfernt liegen.
- An der Untersuchung sind aus bereits dargelegten Gründen (vgl. Abschnitt 5.2) tendenziell größere Betriebe beteiligt. Weil sich auch die Buchführungsdaten vorwiegend auf HE-Betriebe beziehen, bleiben NE-Betriebe in der Bewertung unterrepräsentiert. Da die Kalkulationen eine positive Verbindung zwischen Betriebsgröße – und davon mitbestimmter Betriebsorganisation – sowie der Höhe der Einspareffekte zeigen, ist folglich davon auszugehen, dass die hier ausgewiesenen Ergebnisse tendenziell höher liegen als bei Betrachtung aller Betriebe in den jeweiligen Verfahren. Insbesondere in kleineren Betrieben mit nur wenigen Flurstücken in der Ausgangssituation sind von der Flurneuordnung eher geringe ökonomische Auswirkungen zu erwarten.
- Die Betriebseinkommen der Untersuchungsbetriebe werden unter Verwendung einjähriger Buchführungsergebnisse der Länder kalkuliert, bezogen auf das Wirtschaftsjahr 2004/05. Wie hoch die relativen Gewinnwirkungen der Flurneuordnung ausfallen, hängt deshalb ganz entscheidend auch von den jährlichen Gewinnschwankungen in der Landwirtschaft ab.

5.2.1.3 Kapitalisierung von Einkommenswirkungen

Bislang wurden Einkommenseffekte lediglich zeitpunktbezogen, auf ein Jahr begrenzt, ermittelt. Solche Jahreswerte sind geeignet, kurzfristige einzelbetriebliche Wirkungen von Flurbereinigungen in verschiedenen Betrieben und Regionen miteinander zu vergleichen. Aus den Daten geht jedoch nicht hervor, mit welchen längerfristigen Wirkungen – aggregiert über die gesamte "Wirkungsdauer" einer Flurbereinigung – zu rechnen ist. Auch lassen sich aus einjährigen Ergebnissen keine Aussagen zur Zweckmäßigkeit einer Flurneuordnung vor dem Hintergrund unterschiedlicher Ausführungskosten und Eigenleistungen der Flächeneigentümer treffen.

Flurneuordnungen können mit Investitionen verglichen werden, die nach einer einmaligen Einzahlung über mehrere Jahre hinweg kontinuierlich Auszahlungen (Einspareffekte) abwerfen. Die Einzahlungen werden zwar überwiegend von der öffentlichen Hand, zum Teil jedoch auch von den beteiligten Landwirten bzw. Flächeneigentümern als Eigenbeiträge geleistet. Zur Bewertung solcher Investitionen bedient sich die Finanzmathematik der mehrperiodischen Investitionsrechnung. Ihr liegt das Prinzip zugrunde, alle anfallenden Finanzströme (Einzahlungen und Auszahlungen) mit Hilfe von Aufzinsungs-

und Abzinsungsfaktoren auf einen Zeitpunkt – i. d. R. den Investitionszeitpunkt – zu diskontieren. Auf diese Weise werden alle Zahlungsströme mit ihrem Gegenwartswert berücksichtigt.

Mit der mehrperiodischen Investitionsrechnung lassen sich verschiedene Kennwerte berechnen:

- Kapitalwert: Verrechnung aller abgezinsten Zahlungsein- und –ausgänge bei gegebenem Zinssatz und vorgegebener Investitionslaufzeit; ein positiver Kapitalwert deutet auf eine rentable Investition hin, negative Kapitalwerte entstehen bei unrentablen Projekten.
- Amortisationsdauer: Berechnung der Mindestlaufzeit einer Investition, die erforderlich ist, um bei einem vorgegebenen Zinssatz einen positiven Kapitalwert ($K > 0$) zu erreichen;
- Interner Zinsfuß: Berechnung des maximalen Zinssatzes, den eine Zahlungsreihe abwirft, wenn der Kapitalwert einer Investition bei gegebener Laufzeit genau 0 beträgt (Rentabilitätsschwelle).

Alle Kalkulationen gehen von einer identischen Grundformel aus. Für Investitionen, die zum Zeitpunkt t_0 eine einmalige Einzahlung erfordern und über einen Zeitraum von n Perioden gleich bleibende Auszahlungen in Höhe der Annuität a verursachen, kann bei gegebenem Zinssatz p der Kapitalwert nach folgender Formel ermittelt werden:⁷⁴

$$K_0 = a \cdot x \cdot \frac{q^n - 1}{q^n (q - 1)} - A_0$$

K_0 = Kapitalwert

a = Annuität (periodisch gleich bleibende Zahlung)

A_0 = Auszahlung während der Periode t_0

n = Anzahl der Perioden

$$q = 1 + \frac{p}{100} \quad p = \text{Zinssatz (\%)}$$

Wird die Annuität den errechneten Einsparpotenzialen je ha aus der Flurbereinigung gleichgesetzt, und betrachtet man den Eigenbeitrag der Landwirte als Investition (A_0) zum Zeitpunkt t_0 , lässt sich die Zweckmäßigkeit des Flurneuerungsverfahrens für den Einzelbetrieb am Kapitalwert ablesen.

Der Eigenanteil beinhaltet neben Geldleistungen auch "naturale" Leistungen in Form von Arbeitsleistungen oder Maschinenmiete, die nach vorgegebenen Sätzen⁷⁵ verrechnet werden. Die Höhe des Eigenanteils pro ha bereinigter Fläche hängt von der Verfahrensart, aber auch vom Zusammenlegungsverhältnis und den Standortbedingungen ab. Für die untersuchten Verfahren wurden die Eigenanteile nach Angaben der regionalen Verwaltungsstellen ermittelt. In den Kalkulationen werden sie einheitlich für die gesamte flurbereinigte Fläche angesetzt, einschließlich der Pachtflächen, bei denen der Bewirtschafter (und unmittelbare Nutznießer der Einspareffekte) nicht mit dem Flächeneigentümer (und zum Eigenanteil Verpflichteten) identisch ist. Dahinter steht die Annahme, dass die Flächeneigentümer beim Abschluss neuer Pachtverträge nach der Neuverteilung versuchen werden, ihre Ei-

⁷⁴ Vgl.: BRANDES, W.; ODENING, M. (1992): Investition, Finanzierung und Wachstum in der Landwirtschaft, Stuttgart.

⁷⁵ Für Bayern: Vgl. BAYSTMLF (2001): Zuschussfähige Höchstsätze in der ländlichen Entwicklung (ZHLE). Bekanntmachung des Ministeriums vom 11. Dezember 2001, München.

genanteile zumindest teilweise über höhere Pachtpreise umzulegen. Außerdem wird so eine unbeabsichtigte Differenzierung der Wirkungen nach den jeweiligen Eigentumsverhältnissen verhindert.

Die Ergebnisse der mehrperiodischen Investitionsrechnung hängen insbesondere vom unterstellten Zinssatz sowie von der Länge der Investitionsperiode (n), d.h. der angenommenen Wirkungsdauer einer Flurbereinigung, ab. Der verwendete Zinssatz (p) entspricht den Nutzungskosten des eingesetzten Kapitals bei einer alternativen Verwendungsmöglichkeit. Der Leitzins der Europäischen Zentralbank als Vergleichswert bewegte sich in den vergangenen Jahren im Bereich zwischen zwei und fünf Prozent und lag bis Ende Juli 2006 bei 2,75 Prozent⁷⁶. Da die Nutzungskosten des Kapitals in hohem Maße von den betrieblichen Verwertungsmöglichkeiten bestimmt werden und nicht sicher zu quantifizieren sind, wurden in den Kalkulationen z. T. unterschiedlich hohe Zinssätze zwischen drei und fünf Prozent angewendet.

Die Länge der Investitionsperiode, also der Zeitraum, in dem die Einspareffekte als Folge der Flurneuordnung realisiert werden können, ist ebenfalls nur schwer abzuschätzen. Er entspricht dem Zeitraum, in dem flurbereinigte Betriebe einen tatsächlichen Entwicklungsvorteil gegenüber nicht flurbereinigten Gebieten besitzen und endet dann, wenn der Entwicklungsrückstand vergleichbarer nicht bereinigter Gebiete durch den Agrarstrukturwandel oder die Wirkung technischer Fortschritte weitgehend aufgeholt wird. Die Länge dieser Laufzeit hängt von der Ausgangsstruktur der Gebiete, der Geschwindigkeit des Agrarstrukturwandels, der "Gestaltungsflexibilität" der Bewirtschafter (z.B. Bereitschaft zu Flächentausch), aber auch von regionalwirtschaftlichen Verhältnissen (Arbeitsmarkt, Verpachtungsmöglichkeiten usw.) ab. In der Literatur existieren keine verlässlichen Vergleichswerte. Eine unendlich lange Wirkungsdauer, wie sie vereinzelt angenommen wird, erscheint nicht sachgerecht, weil

- auch in Regionen ohne vorherige Flurbereinigung allein durch technischen und organisatorischen Fortschritt Flurstücksformen und -größen entstanden sind, die sich mit den Katasterflächen nicht decken;
- spätestens bei einer erneuten Flurneuordnung (Zweitbereinigung) Einspareffekte kumulieren.

Ein Entwicklungsvorsprung zwischen 20 und 25 Jahren erscheint für die untersuchten Verfahren eine realistische Annahme, weil auch grundlegende agrartechnische Anpassungen der Betriebe, etwa die Neuanschaffung von Leitmaschinen oder größere Baumaßnahmen, die gewöhnlich verfahrenstechnische Anpassungen auslösen, etwa im Rahmen eines solchen Zeithorizontes zu veranschlagen sind.

Kapitalwerte

Tabelle 18 gibt einen Überblick über die Kapitalwerte der verschiedenen Flurneuordnungsverfahren. Unterstellt wird eine einheitliche Wirkungsdauer der Einspareffekte von 25 Jahren.⁷⁷ Die angenommenen kalkulatorischen Zinssätze variieren zwischen drei, vier und fünf Prozent.

Da sich alle Kapitalwerte im positiven Bereich befinden, sind auf der Grundlage der getroffenen Annahmen alle Verfahren aus einzelbetrieblicher Sicht rentabel.⁷⁸ In den Verfahren Boos, Mittelneufnach und Morbach besteht ein besonders günstiges Verhältnis zwischen Eigenanteil und Einsparpotenzial, was dazu führt, dass deren Kapitalwerte ungefähr vier mal so hoch liegen wie im Durchschnitt der übrigen Verfahren.

⁷⁶ Europäischen Zentralbericht (2006): Monatsbericht Juli 2006, Frankfurt a.M..

⁷⁷ Dies bedeutet, dass die Flurneuordnungen den errechneten Vorteil über 25 Jahre sichern müssen, bevor die Effekte durch äußere Einflüsse überlagert werden (Agrarstrukturwandel, Wachstum der Betriebe durch Zupacht, Auslaufen von langfristigen Pachtverträgen).

⁷⁸ Die (nicht quantifizierbare) Einsparung an Arbeitszeit sowie die Effekte der Wegeerneuerung sind in der Kalkulation noch nicht berücksichtigt. Deshalb sind die Verfahren tendenziell noch rentabler als hier dargestellt.

Amortisationsdauer

Die Amortisationsdauer ist das Ergebnis der Kapitalwertberechnung in „umgekehrter Richtung“. Sie gibt an, nach welcher Laufzeit bei vorgegebenem Zinssatz der Kapitalwert einer Investition (hier: Eigenbeteiligung an Flurneuordnungsmaßnahme) positiv wird und sich die Maßnahme damit für den Investor - hier den Landwirt - rechnet.

Die Amortisationszeiten der verschiedenen Verfahren zeigen eine weite Streuung. Im Verfahren Morbach, das den Kalkulationen zufolge außergewöhnlich hohe Einspareffekte brachte, hätte sich die Eigenleistung der Teilnehmer demnach bereits nach 0,6 Jahren bezahlt gemacht. Auf der anderen Seite müssten Landwirte in Neustetten 23 Jahre wirtschaften, um ihre einmal getätigten Aufwendungen durch die abgezinsten laufenden Einspareffekte zu erwirtschaften. Aus dem finanzmathematischen Zusammenhang in der oben aufgeführten Grundformel ergibt sich, dass Verfahren mit hohem Kapitalwert auch eine vergleichsweise kurze Amortisationsdauer aufweisen und umgekehrt.

Tabelle 18: Kapitalwert⁷⁹ und Amortisationsdauer der Flurneuordnung nach 25 Jahren in den ausgewählten Verfahren

| Verfahren | Eigenanteil an den Verfahrenskosten (€/ha) | Einsparpotenzial (€/ha) | Kapitalwert (€/ha) bei einem Zinsfuß von... | | | Amortisationsdauer bei einem Zinsfuß von 4% (Jahre) |
|----------------|--|-------------------------|---|-------|-------|---|
| | | | 3% | 4% | 5% | |
| Boos | 78 | 113,22 | 1.894 | 1.691 | 1.518 | 0,7 |
| Burkardroth | 275 | 66,48 | 883 | 764 | 662 | 4,6 |
| Kaschenbach | 106 | 41,06 | 609 | 535 | 473 | 2,8 |
| Kludenbach-M-T | 67 | 52,31 | 844 | 750 | 670 | 1,3 |
| Lehrberg | 488 | 37,54 | 166 | 99 | 41 | 18,7 |
| Michelfeld | 329 | 62,00 | 751 | 639 | 545 | 6,1 |
| Mittelneufnach | 265 | 142,03 | 2.208 | 1.954 | 1.737 | 2,0 |
| Morbach | 69 | 116,53 | 1.960 | 1.751 | 1.573 | 0,6 |
| Neustetten | 555 | 37,38 | 96 | 29 | -28 | 23,0 |

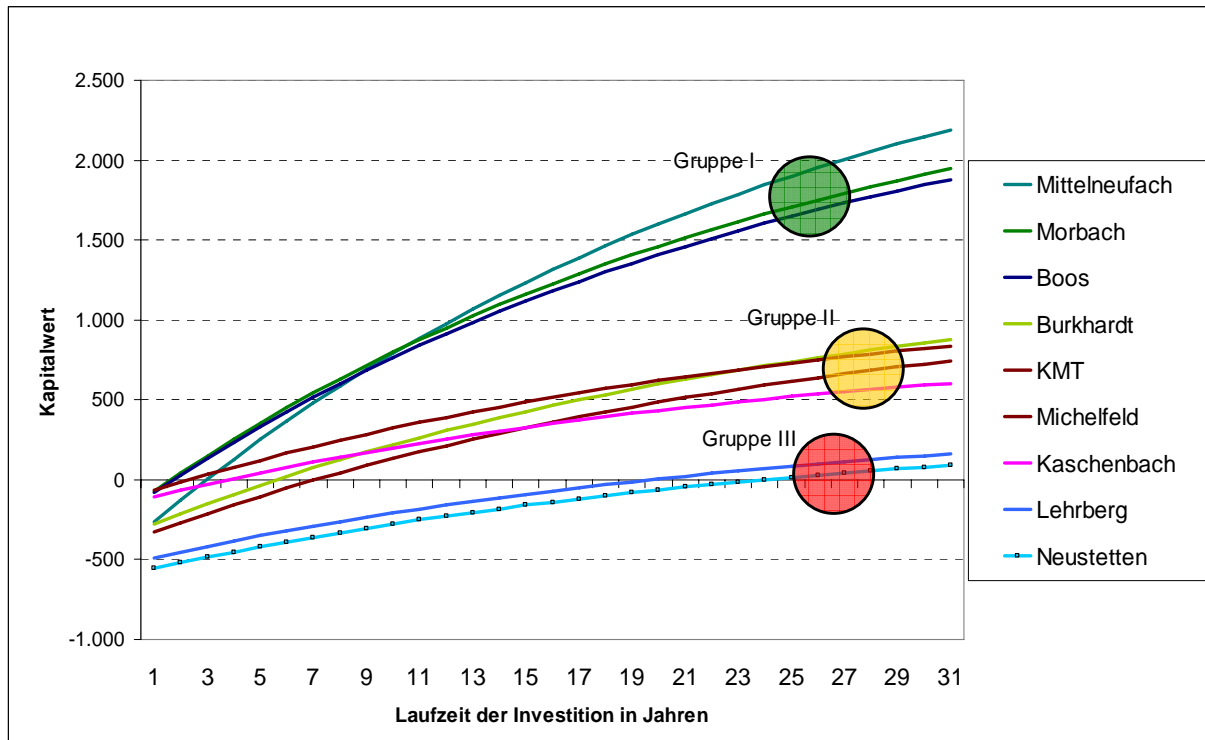
Abbildung 17 enthält die Kapitalwerte der Neuordnungsverfahren in Abhängigkeit von alternativen „Laufzeiten“ bei einem angenommenen Zinssatz von 4 %/J. Dabei lassen sich relativ deutlich drei Gruppen abgrenzen:

- Gruppe I mit Boos, Mittelneufnach und Morbach umfasst bezüglich des Verhältnisses von Eigenleistung zu erzieltm Einsparpotenzial die effektivsten Verfahren. Sie erreichen bereits nach wenigen Jahren (bis zwei Jahre nach Besitzeinweisung) positive Kapitalwerte. Nach 25 Jahren liegen die Kapitalwerte mit deutlichem Abstand zu den anderen Verfahren bei durchschnittlich 1.800 €/ha. Zwei der drei Verfahren (Boos und Mittelneufnach) sind vereinfachte Verfahren (§86 FlurbG), beim dritten (Morbach) handelt es sich um ein beschleunigtes Verfahren (§91 FlurbG).
- Die Verfahren in der Gruppe II (Burkardroth, Michelfeld, Kaschenbach und Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth) nehmen im Gesamtvergleich eine mittlerer Stellung ein. Positive Kapitalwerte ergeben sich nach 1,3 bis 6,1 Jahren nach der Besitzeinweisung. Bei 25 Jahren Laufzeit betragen die Kapitalwerte zwischen 535 und 764 €/ha. Bei jeweils zwei Verfahren handelt es sich um beschleunigte (Kaschenbach, KMT) bzw. um Regelverfahren (§1 und §37 FlurbG).

⁷⁹ Bei einer angenommenen Wirkungsperiode von 25 Jahren (Laufzeit der Investition), d.h. die einzelbetrieblichen Effekte der Flurneuordnung wirken 25 Jahre in der errechneten Höhe, bevor sie vom Agrarstrukturwandel „eingeholt“ werden.

- Die Verfahren in der Gruppe III (Neustetten und Lehrberg) weisen ein ungünstiges Verhältnis zwischen Eigenleistungen und erzielten Einspareffekten auf, was sich aus langen Amortisationszeiten von 18 bis 23 Jahren ablesen lässt. Nach 25 Jahren werden Kapitalwerte von 30 bis 100 €/ha erzielt. Beide Verfahren sind Regelverfahren (§1 und §37 FlurbG).

Abbildung 17: Kapitalwert der Flurneuerung in Abhängigkeit von der Laufzeit
(bei einem Kalkulationszinsfuß von 4%)



Maximale Eigenleistungen

Interessant ist ferner die Betrachtung des Kapitalwerts der Einspareffekte, ohne Berücksichtigung der gezahlten Eigenleistungen. Er quantifiziert den maximalen Eigenbeitrag, den die Landwirte zu tragen in der Lage wären, ohne dass die Investition in die Flurbereinigung für sie unrentabel wird (Gleichgewichtssituation). Die Höhe dieser Beiträge wurde für drei Laufzeiten (20, 25 und 30 Jahre) bei einem unterstellten Zinssatz von 4 % kalkuliert (vgl. Tabelle 19). Bei einer angenommenen Laufzeit (Wirkungsdauer) der Flurbereinigung von 25 Jahren liegen sie zwischen 584 und 2.219 €/ha LF. Dabei handelt es sich um Durchschnittswerte für die einzelnen Verfahren. Für Einzelbetriebe werden, abhängig von deren individueller Leitungs- und Kostensituation, höhere oder niedrigere Werte zutreffend sein, wobei die Vorteile tendenziell mit steigender Betriebsgröße wachsen (vgl. Abschnitt 5.2.3). Die Praxis, in einem Verfahrensgebiet von allen Mitgliedern der TG – unabhängig von der Lage und Größe der neu zugeweilten Grundstücke – einheitliche Eigenleistungen zu verlangen, liefert deshalb eine Erklärung für die teilweise Zurückhaltung von Beteiligten mit Kleinbetrieben bei der Einleitung eines Verfahrens. Dies gilt insbesondere für Regionen mit ausreichendem Pachtflächenangebot.

Tabelle 19: Maximal tragbare Eigenleistungen in den ausgewählten Flurneuordnungsverfahren

| Verfahren | durchschnittl. Ausführungskosten je ha Verfahrensfläche ^a (€/ha) | durchschnittl. Eigenleistung je ha Beitragsfläche ^b bzw. je ha Verfahrensfläche ^c (€/ha) | errechnetes Einsparpotenzial (€/ha) | max. tragbare Eigenleistung bei einem Zinsfuß von 4% und einer Laufzeit von Jahren (€/ha LF) | | |
|----------------|---|--|-------------------------------------|---|-------|-------|
| | | | | 20 | 25 | 30 |
| Boos | 731 | 78 | 113 | 1.539 | 1.769 | 1.958 |
| Burkardroth | 4.415 | 275 | 66 | 904 | 1.039 | 1.150 |
| Kaschenbach | 896 | 106 | 41 | 558 | 641 | 710 |
| Kludenbach-M-T | 557 | 67 | 52 | 711 | 817 | 905 |
| Lehrberg | 2.922 | 488 | 38 | 510 | 587 | 649 |
| Michelfeld | 2.811 | 329 | 62 | 843 | 968 | 1.072 |
| Mittelneufnach | 1.998 | 265 | 142 | 1.930 | 2.219 | 2.456 |
| Morbach | 583 | 69 | 117 | 1.584 | 1.820 | 2.015 |
| Neustetten | 3.080 | 555 | 37 | 508 | 584 | 646 |

^a Die durchschnittlichen Ausführungskosten je ha Verfahrensfläche wurden für alle Verfahren auf der Basis der Ausführungskosten (Stand. 31.12.2006) und der Verfahrensfläche berechnet;

^b Für die bayrischen Verfahren wurde die durchschnittliche Eigenleistung je ha Beitragsfläche auf Basis der gezahlten Eigenleistung (Stand 31.12.2006) errechnet;

^c Für die rheinland-pfälzischen Verfahren wurde die durchschnittliche Eigenleistung je ha Verfahrensfläche auf Basis des festgesetzten Zuwendungssatzes und der zuwendungsfähigen Ausführungskosten (Stand 31.12.2006) errechnet.

5.2.2 Beschäftigungswirkungen

5.2.2.1 Arbeitszeiteinsparung je ha

Das Ausmaß an Arbeitszeiteinsparungen, die durch die Flurneuordnung realisiert werden können, ist relativ weit gestreut. Die Einsparungen variieren in den untersuchten Verfahren zwischen

- 0,6 bis 11,0 AKh/ha auf Ackerflächen,
- 1,6 und 15,6 AKh/ha auf Grünland (vgl. Tabelle 20).

Analog zur Höhe von Kosteneinsparungen (vgl. Abschn. 6.2.1), hängt auch der Umfang von Arbeitszeiteinsparungen vor allem von folgenden Faktoren ab:

- Natürliche Standortbedingungen, eng korreliert mit dem Grünlandanteil an der LF;
- Betriebsstruktur, insbesondere Fruchtfolgen, Verbindung zwischen Flächennutzung und Viehhaltung sowie Größe und Lage der Ausgangsflurstücke;
- Intensität der Betriebsorganisation.

Die potenziellen Einsparungen liegen am höchsten auf Ackerflächen im Verfahren Boos (11 AKh/ha). Dort eröffnet das von allen Beispielen höchste Zusammenlegungsverhältnis von 1 : 5,6 Einsparungsmöglichkeiten vor allem bei den Hof-Feld-Fahrten und Rüstkosten. Weite Hof-Feld-Entfernungen einiger außerhalb des Verfahrensgebietes liegender Ackerbaubetriebe verstärken diesen Effekt zusätzlich.

In Mittelneufnach werden mit 15,3 AKh/ha sehr hohe Einsparmöglichkeiten auf Grünland ausgewiesen. Die intensive Bewirtschaftung des Grünlandes verursacht in der Ausgangssituation einen sehr hohen Arbeitszeitbedarf, der durch verbesserten Zuschnitt der Flurstücke und verringerte Hof-Feld-Entfernungen deutlich reduziert werden kann.

Lediglich in Morbach wären noch höhere Einspareffekte (15,6 AKh/ha) nutzbar; dort spielt die Grünlandwirtschaft aber eher eine untergeordnete Rolle (ca. 25 – 30 % GL-Anteil).

Erwartungsgemäß korreliert die eingesparte Feldarbeitszeit relativ eng mit dem Einsparpotenzial bei den variablen Maschinenkosten, weil Arbeitszeit überwiegend in Verbindung mit dem Einsatz von Maschinen geleistet wird. Verfahren mit geringen Möglichkeiten zur Kosteneinsparung eröffnen deshalb auch nur geringe Potenziale zur Einsparung an Arbeitszeit und umgekehrt. Die geringsten Einspareffekte zeigen sich

- auf die Ackerfläche bezogen in den Verfahren Kaschenbach und Neustetten,
- auf Grünlandflächen im Verfahren Lehrberg,

weil dort überwiegend mittelgroße Betriebe wirtschaften, die bereits vor der Zusammenlegung durch informellen Flächentausch vergleichsweise günstige Schlagstrukturen schaffen konnten. Deshalb erreicht das Zusammenlegungsverhältnis auf Schlagebene nur 1 : 1,6 bzw. 1 : 2,9.

Tabelle 20: Errechnete Arbeitszeiterparnis in den Betrieben der ausgewählten Flurneuordnungsverfahren

| Verfahren | Einsparpotenzial Arbeitszeit (AKh/ha) | | |
|----------------|---------------------------------------|----------|---------|
| | Acker | Grünland | Betrieb |
| Boos | 10,93 | 6,19 | 8,19 |
| Burkardroth | 3,14 | 11,42 | 4,48 |
| Kaschenbach | 0,64 | 3,84 | 1,37 |
| Kludnbach-M-T | 2,72 | 6,15 | 4,63 |
| Lehrberg | 1,21 | 1,62 | 1,32 |
| Michelfeld | 3,10 | 5,26 | 3,34 |
| Mittelneufnach | 1,43 | 15,28 | 12,48 |
| Morbach | 2,26 | 15,64 | 6,72 |
| Neustetten | 0,87 | 3,68 | 1,51 |

Abgesehen von Boos liegt in allen untersuchten Verfahren die nutzbare Zeiteinsparung auf Grünland höher als auf Ackerflächen (vgl. Tabelle 20). Dies geht auf die in der Grünlandwirtschaft höhere Anzahl an Arbeitsgängen zurück, damit verbunden auf häufigere Hof-Feld-Fahrten. Dies gilt insbesondere für Erntearbeiten. Nur Boos folgt dieser Logik nicht, weil einerseits aufgrund der dort extensiven Bewirtschaftung (durchschnittlich 1,8 Grünlandschnitte) die Flurneuordnung nur vergleichsweise geringe Möglichkeiten zur Arbeitszeiteinsparung bietet, andererseits der sehr hohe Zusammenlegungsgrad auf Ackerflächen (1:5,6) gerade dies im Ackerbau ermöglicht.

Insgesamt dürften die mit dem Programm AvorWin kalkulierten Arbeitszeitwirkungen der Flurbereinigung auf Grünland überhöht sein. Während in der Realität Grünlandschläge in einer optimierten Reihenfolge – zumeist konsekutiv – bewirtschaftet werden, geht das Programm AvorWin davon aus, dass jede Grünlandfläche jeweils von der Hofstelle aus einzeln „angefahren“ wird. Diese methodische Verzerrung führt modellintern zu einer Aufblähung des Arbeitszeitbedarfs (wie auch der variablen Bewirtschaftungskosten) und vergrößert damit automatisch die (theoretischen) Einsparmöglichkeiten, sofern sich die Lage der Schläge zum Betrieb verbessert (vgl. weitere Erläuterungen in Abschnitt 6.1).

5.2.2.2 Arbeitszeiteinsparungen je Betrieb

Ob betriebliche Reaktionen auf eine Verminderung des Arbeitszeitbedarfs stattfinden, entscheidet sich weniger an der Höhe der Einsparungen je ha LF als vielmehr am Gesamtumfang nutzbarer Zeiteinsparungen. Wenn hohe Einsparwirkungen je ha mit großen Betriebsgrößen zusammenfallen, sind durchaus innerbetriebliche Anpassungen anzunehmen – sei es in Form gezielter Arbeitsentlastungen oder der produktiven Verwertung freigesetzter Arbeitszeit in anderen Verwendungsalternativen.

Auf Betriebsebene hochgerechnet reicht der Umfang des durch Flurbereinigung einsparbaren Arbeitszeitbedarfs (Mittelwerte der Verfahren) von 0,02 AK⁸⁰ bis zu 0,13 AK je Jahr. Der höchste Durchschnittswert wird in Burkardroth erreicht, weil hier hohe Zeiteinsparungs-Potenziale je ha mit einem hohen einzelbetrieblichen Flächenumfang einhergehen. Auf einzelbetrieblicher Ebene machen die maximalen Zeiteinsparungen mit 0,36 AK (Boos) bzw. 0,37 AK (Mittelneufnach) ein Drittel einer Voll-AK aus. Es handelt sich in beiden Fällen jeweils um größere Haupterwerbsbetriebe, einer davon mit dem Betriebssitz außerhalb des Verfahrensgebietes (und folglich besonders hohen Fahrtaufwendungen).

In insgesamt fünf Fällen weisen die Kalkulationen auf einen leichten Anstieg der Arbeitszeitbelastung nach der Flächenneuverteilung hin. Analog zur Höhe der Bewirtschaftungskosten (vgl. Abschnitt 5.2.1) sind offensichtliche Verschlechterungen der Schlagstruktur und Änderungen in den Wegeverhältnissen die Ursache dafür. Solche Fälle können eintreten, wenn vor der Flurneuordnung bereits günstige Arbeitsbedingungen herrschten (hoher Arrondierungsgrad), die durch die Neuordnung kaum verbessert werden konnten (drei Betriebe). Dann können bereits leichte Änderungen im Flächenzuschnitt oder in den Wegeverhältnissen zu – kalkulatorisch geringfügigen – Mehrbelastungen führen. In zwei weiteren Fällen ist die Erhöhung des Arbeitszeitbedarfs nicht von der Vergrößerung und organisatorischen Anpassung des Betriebes im Verlauf des Neuordnungsverfahrens zu trennen. Hier waren Flächenaufstockung und Erhöhung des Grünlandanteils Teil der betrieblichen Wachstumsstrategie. Folglich wurde die Erhöhung des Arbeitszeitbedarfs auch nicht als Wirkung der Flurneuordnung wahrgenommen; im Gegenteil: beide Betriebsleiter sprachen der Neuordnung eine grundsätzlich Arbeitszeit sparende Wirkung zu.

Tabelle 21: Kalkuliertes Potenzial an Arbeitszeiterparnis durch Flurneuordnung je Betrieb⁸¹

| Verfahren | Mittelwert | | Minimum | | Maximum | |
|----------------|------------|------|---------|-------|---------|------|
| | AKh | AK | AKh | AK | AKh | AK |
| Boos | 121,5 | 0,05 | -4,6 | 0,00 | 337,7 | 0,15 |
| Burkardroth | 307,5 | 0,13 | 7,1 | 0,00 | 825,8 | 0,36 |
| Kaschenbach | 75,0 | 0,03 | -61,6 | -0,03 | 305,8 | 0,13 |
| Kludenbach-M-T | 156,6 | 0,07 | 47,9 | 0,02 | 448,2 | 0,19 |
| Lehrberg | 47,1 | 0,02 | -9,5 | 0,00 | 124,1 | 0,05 |
| Michelfeld | 45,1 | 0,02 | 15,3 | 0,01 | 88,3 | 0,04 |
| Mittelneufnach | 176,7 | 0,08 | -197,8 | -0,09 | 859,2 | 0,37 |
| Morbach | 197,2 | 0,09 | 25,2 | 0,01 | 577,1 | 0,25 |
| Neustetten | 66,9 | 0,03 | -18,6 | -0,01 | 193,0 | 0,08 |

Zur Untermauerung der Kalkulationsergebnisse wurden die Betriebsleiter bei persönlichen Befragungen um ihre Einschätzung der durch die Flurbereinigung ausgelösten Arbeitszeiteinsparungen gebeten. Die Auswertung dieser eigenen Wahrnehmungen zeigt folgendes Bild:

- 86 % der Befragten schätzt die Arbeitsersparnis als deutlich bzw. sehr deutlich ein (Nennungen lagen zwischen 20 bis 50% Einsparung);
- 11 % werten die (tatsächlich genutzte) Arbeitszeiteinsparung als marginal (bis maximal 10 % Einsparung);

⁸⁰ AK = Arbeitskraft. Eine Voll-AK als Familien-AK entspricht einer Jahresarbeitsleistung von 2.300 Akh.

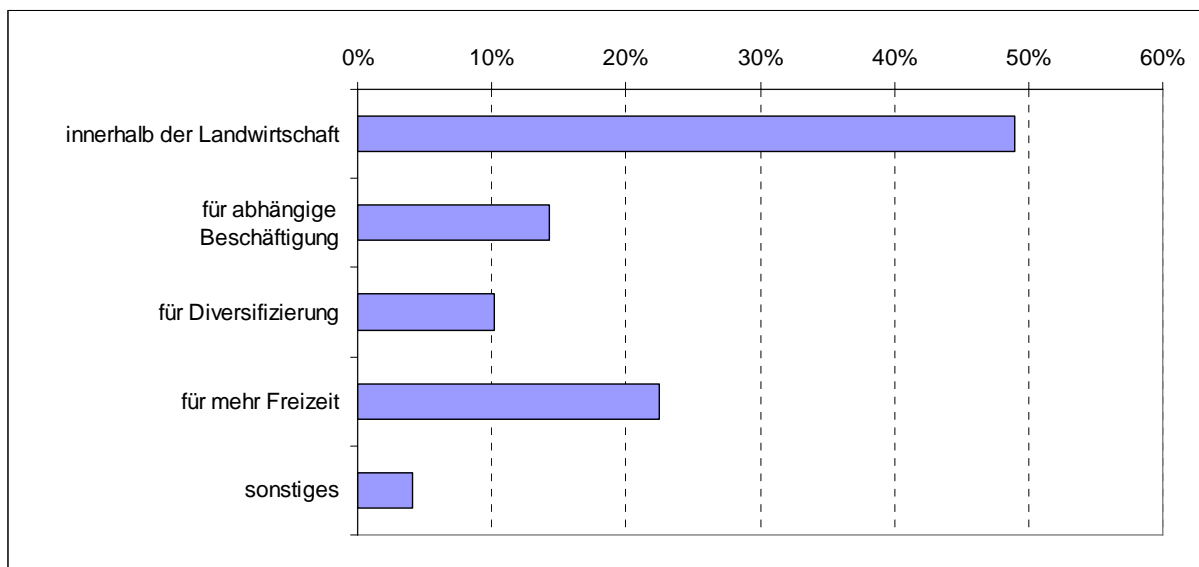
⁸¹ Jeweils bezogen auf die Betriebsgröße vor der Flurneuordnung.

- 2 % sehen keine nennenswerte Änderung im Umfang ihrer Arbeitszeit bzw. konnten keine Angaben dazu machen.

In der Untersuchung von KLARE ET AL., bei der vier Flurneuordnungsverfahren in Niedersachsen untersucht wurden, schätzten die befragten Landwirte die Arbeitszeiterparnis zwischen 0 % und 13 % ein.⁸² In der Studie von KAPFER, die sich auf vier Neuordnungsverfahren in Bayern stützt, liegen die Angaben der befragten Landwirte bei Arbeitszeiteinsparungen im Umfang von 20 bis 35 %.⁸³ Diese Ergebnisse decken sich damit weitgehend mit den in dieser Studie kalkulierten Werten und dürften zumindest für süddeutsche Verhältnisse relativ zutreffend sein.

Ob die als Folge der Flurneuordnung freigesetzte Arbeitszeit einkommenswirksam verwendet wird, war nicht in jedem Fall zuverlässig zu ermitteln – auch deshalb, weil betriebliche Anpassungsvorgänge noch nicht abgeschlossen waren. In den häufigsten Fällen (49 %, vgl. Abbildung 18) gaben die Landwirte an, die eingesparte Arbeitszeit überwiegend im landwirtschaftlichen Betrieb zu verwenden. Ein Viertel der Befragten erklärte, dass sie die Einsparungen zeitnah für Diversifizierungsmaßnahmen oder die Aufnahme bzw. Ausweitung außerlandwirtschaftlicher Einkommensquellen genutzt hätten. Diese Aktivitäten betreffen das Angebot von Lohnunternehmertätigkeiten, den Anbau von Sonderkulturen, die Energiegewinnung aus Biogas und die Aufnahme einer gewerblichen Dienstleistung. Immerhin 22 % der Befragten nutzen die eingesparte Zeit überwiegend zur Entlastung bzw. zur Ausweitung ihrer Freizeit. Diese Angaben stimmen tendenziell mit den Ergebnissen früherer Untersuchungen überein, wonach durch Flurneuordnung freigesetzte Arbeitszeit überwiegend im landwirtschaftlichen Betrieb eingesetzt (38 %) oder als zusätzliche Freizeit (47 %) genutzt wird.⁸⁴

Abbildung 18: Verwendung der durch Flurneuordnung freigesetzten Arbeitszeit



Quelle: Auswertung der Betriebsleiterbefragungen (n = 49)

⁸² Vgl. KLARE K. ET AL. (2005): Untersuchung... a.a.O., S. 201.

⁸³ Vgl. KAPFER, M. (2007): Ökonomische Auswirkungen...a. a. O., S. 147.

⁸⁴ Vgl. FORSCHUNGSGRUPPE ART (2005): Aktualisierung ... a. a. O., S. 325.

5.2.3 Differenzierung der Ergebnisse nach Erwerbsformen, Betriebsgrößenklassen und Verfahrensarten

Die Kalkulationen für Betriebe aus neun ausgewählten Verfahren liefern im Wesentlichen Einzelergebnisse, die stark von den natürlichen und agrarstrukturellen Verhältnissen der jeweiligen Gebiete beeinflusst werden. Um daraus grundsätzlichere Aussagen zu den Wirkungen der Flurbereinigung ableiten zu können, werden die Ergebnisse nach vier Kriterien gegliedert:

- Betriebsgröße in ha LF;
- Erwerbstyp (hauptberufliche Tätigkeit der Bewirtschafter);
- Verfahrensart – Regelverfahren, beschleunigte oder vereinfachte Verfahren, Erst- oder Zweitbereinigungen;
- Natürliche Standortbedingungen - überwiegender Acker- bzw. Grünlandstandort.

Die Grunddaten für diese Gruppierungen sind in Tabelle 22 wiedergegeben. Folgende Zusammenhänge werden deutlich:

Tabelle 22: Einzelbetriebliche Vorteile der Flurneuordnung, differenziert nach Betriebsgrößenklasse, Erwerbsform und Verfahrensart in ausgewählten Flurneuordnungsverfahren

| | Einsparpotenzial | | | | | | Zusammenlegungsverhältnis (1 :) | | |
|--|----------------------------------|--------|--------|--------------------------|-------|-------|--------------------------------------|------|------|
| | variable Kosten, Feldrandeffekte | | | betriebliche Arbeitszeit | | | | | |
| | €/ha | | | Akh/ha | | | AF | GL | LF |
| | AF | GL | LF | AF | GL | LF | AF | GL | LF |
| Alle Betriebe | 58,71 | 103,54 | 72,55 | 2,80 | 8,69 | 4,68 | 2,79 | 2,03 | 2,55 |
| Betriebsgrößenklasse: | | | | | | | | | |
| klein (bis 40 ha) | 56,34 | 68,30 | 50,51 | 2,08 | 6,88 | 2,97 | 2,14 | 1,61 | 2,04 |
| mittel (bis 70 ha) | 61,89 | 66,03 | 66,98 | 3,29 | 5,88 | 4,34 | 3,11 | 2,00 | 2,75 |
| groß (über 70 ha) | 60,04 | 121,67 | 81,59 | 2,90 | 10,24 | 5,45 | 2,86 | 2,20 | 2,67 |
| Erwerbstyp: | | | | | | | | | |
| Haupterwerb | 57,42 | 109,36 | 80,15 | 2,57 | 8,86 | 5,15 | 2,76 | 2,12 | 2,53 |
| Nebenerwerb | 69,04 | 67,00 | 57,50 | 3,65 | 7,58 | 3,76 | 2,52 | 1,63 | 2,37 |
| Verfahrensart: | | | | | | | | | |
| Regelverfahren | 52,84 | 83,36 | 55,26 | 2,46 | 7,06 | 3,12 | 2,14 | 1,82 | 2,02 |
| vereinfachte / beschleunigte Verfahren | 62,04 | 113,76 | 86,36 | 2,97 | 9,57 | 5,87 | 3,43 | 2,15 | 2,96 |
| Erst-/Zweitbereinigungen | | | | | | | | | |
| Erstbereinigung | 64,17 | 112,40 | 75,22 | 3,24 | 10,32 | 5,24 | 2,26 | 2,03 | 2,18 |
| Zweitbereinigung | 53,20 | 91,63 | 71,17 | 2,36 | 7,32 | 4,26 | 3,49 | 2,01 | 2,99 |
| Standortbedingungen ^a | | | | | | | | | |
| Grünlandstandort | 130,45 | 148,99 | 139,34 | 7,82 | 14,12 | 11,29 | 2,74 | 2,17 | 2,56 |
| Ackerstandort | 52,11 | 89,40 | 64,02 | 2,34 | 7,03 | 3,80 | 2,80 | 1,97 | 2,54 |

^a Verfahren mit einem Grünlandanteil von mehr als 50 % wurden den Grünlandstandort zugeordnet (Boos und Mittelneufnach). Alle übrigen Verfahren gelten hier als Ackerstandort.

Betriebsgröße:

Die Betriebe der neun Verfahren wurden nach der Betriebsgröße drei Klassen zugeordnet: bis 40 ha, 40 bis 70 ha und mehr als 70 ha LF. Sowohl auf Ackerflächen als auch auf Grünland und besonders deutlich bei der Betrachtung des Mittelwertes von Acker- und Grünland (LF) wird ein positiver Zusammenhang zwischen der Betriebsgröße insgesamt und der Höhe der Einspareffekte deutlich. Im Mittel der größten Betriebe liegt das Einsparpotenzial bei den variablen Kosten (incl. Feldrandeffekte) um rd. 12 Prozent höher als im Gesamtdurchschnitt, die Einsparmöglichkeiten beim Arbeitszeitbedarf sogar um rund 16 Prozent höher. Für diesen Zusammenhang gibt es im Wesentlichen folgende Erklärungen:

- In größeren Betrieben wird durch die Flurbereinigung ein leicht höheres Zusammenlegungsverhältnis erreicht als in der Gruppe der kleineren Betriebe; die größere Zahl an Schlägen – sofern diese als Eigentumsflächen bewirtschaftet werden – schafft dafür die Voraussetzungen;
- Mit zunehmender Betriebsgröße wächst die Wahrscheinlichkeit, dass auch Flächen außerhalb der Gemarkung, in der ein Betrieb seinen Standort hat, bewirtschaftet werden. Dies trifft für einen großen Teil der Betriebe in der Größenklasse ab 70 ha LF zu. In solchen Fällen trägt die Flurbereinigung in besonderer Weise zur Senkung von Wegezeiten und Transportkosten bei.

Den Befragungen zufolge ist außerdem davon auszugehen, dass größere Betriebe mit einem durchweg höheren Auslastungsgrad ihrer Maschinen mit technischen und organisatorischen Anpassungen rascher auf die veränderte Flurstruktur reagieren als kleinere Betriebe. Das zeigt sich in der Praxis an einer vergleichsweise moderneren technischen Ausrüstung, an der Bildung überbetrieblicher Arbeitsketten und der weiteren Zusammenlegung flurbereinigter Flächen im Rahmen des freiwilligen Nutzungstausches. Diese Effekte, ausgelöst von betrieblichen Anpassungen an die der Flurbereinigung unmittelbar zuordenbaren Einspareffekte, sind in den hier vorgelegten Kalkulationen noch nicht enthalten (vgl. Abschnitt 5.1). Sie erhöhen tendenziell die ohnehin höheren Vorteile der Flurneuordnung in größeren Betrieben.

Erwerbstyp:

Durch die Korrelation zwischen Erwerbstyp und Betriebsgröße liegen die kalkulierten einzelbetrieblichen Vorteile in den Haupterwerbsbetrieben durchweg höher als in nebenberuflich geführten Betrieben. Dies betrifft die Potenziale zur Einsparung variabler Kosten ebenso wie jene zur Verringerung des Arbeitszeitbedarfs. Die im Durchschnitt geringeren Vorteile für Nebenerwerbsbetriebe gehen primär auf zwei Ursachen zurück:

- Nebenerwerbsbetriebe weisen grundsätzlich eine niedrigere spezielle Bewirtschaftungsintensität (Produktionsverfahren) und eine niedrigere Organisationsintensität (Produktionsstruktur) auf als Betriebe, welche die überwiegende Einkommensgrundlage für die Bewirtschafter darstellen.⁸⁵ Aufgrund der weniger intensiven Außenwirtschaft bestehen grundsätzlich auch weniger Einsparmöglichkeiten als in Betrieben mit umfassenderer Ausnutzung der natürlichen Ertragspotenziale.
- Im Durchschnitt bewirtschaften nebenberufliche Landwirte als Folge ihrer Bindung an den Hauptberuf deutlich kleinere Betriebe als hauptberufliche Landwirte. Da die Vorteile der Flurneuordnung grundsätzlich mit der Betriebsgröße und der Zahl der Flurstücke zunehmen, können die Nebenerwerbsbetriebe weniger Vorteile daraus ziehen. In den neun Verfahren betrug die mittlere Betriebsgröße der befragten NE-Landwirte 35 ha LF, die der befragten HE-Landwirte dagegen 94 ha LF.

⁸⁵ Lt. Auswertungen der Bayerischen Buchführungsstatistik (Buchführungsergebnisse des Wirtschaftsjahres 2004/05) liegt in den NE-Betrieben beispielsweise der Getreideertrag um zwei Prozent und die Milchleistung um elf Prozent niedriger als in HE-Betrieben. Der Fruchtfolgenanteil von Silomais liegt bei rund sechs Prozent, während HE-Betriebe auf 13 Prozent der Ackerfläche Mais anbauen.

Verfahrensart:

Vier der neun untersuchten Verfahren waren Regelverfahren, fünf waren vereinfachte bzw. beschleunigte Verfahren. Den Ergebnissen in Tabelle 19 zufolge könnte ein Zusammenhang der Gestalt bestehen, dass die Einsparpotenziale in beschleunigten und vereinfachten Verfahren höher liegen als in Regelverfahren. In den ausgewiesenen Werten überlagern sich jedoch mehrere Einflussfaktoren. So sind in der Untersuchungsgruppe nur die Verfahren Boos und Mittelneufnach als vereinfachte Verfahren beteiligt, in beiden Fällen Grünlandstandorte. Der Einfluss der natürlichen Standortbedingungen (Grünland mit durchweg höheren Einsparpotenzialen als Ackerstandorte) dürfte größer sein als der Einfluss der Verfahrensart. Andererseits lässt sich nicht von der Hand weisen, dass in beschleunigten und vereinfachten Verfahren höhere Zusammenlegungsgrade erreicht werden. Dies wiederum hängt mit den Ausgangsverhältnissen in den Gemarkungen zusammen, die den Ausschlag für die jeweilige Verfahrensart geben: Fand bereits eine Erstbereinigung statt? Weisen die Flurstücke bereits „verbesserte“ Schlagformen auf? Besteht bereits ein passables Wirtschaftswegenetz? In diesen Fällen ist die Zusammenlegung von Flurstücken zu größeren Einheiten in vereinfachter Verfahrensweise wesentlich leichter realisierbar als in Gemarkungen ohne Erstbereinigung.

Ein direkter Zusammenhang zur relativen Höhe der Einsparpotenziale lässt sich daraus allerdings nicht ableiten. Weil in den zweitbereinigten Gebieten vor Einleitung der Flurneuordnung bereits günstigere Bewirtschaftungsbedingungen (im Vergleich zu nie bereinigten Gebieten) bestanden, sind dort die Einsparmöglichkeiten durch eine Zweitbereinigung im allgemeinen nicht höher als in Gemarkungen, in denen erstmals eine Flurbereinigung stattfindet. Dieser Zusammenhang lässt sich auch in Tabelle 19 erkennen. Demnach sind die nutzbaren einzelbetrieblichen Vorteile nach Erstbereinigungen geringfügig höher als nach den untersuchten Zweitverfahren⁸⁶. Zwar waren in den Zweitbereinigungsgebieten Wegeführung und Schlagform bereits optimiert, so dass im aktuellen Flurneuordnungsverfahren allein durch die Auflösung bestehender Wirtschaftswege ein hohes Zusammenlegungsverhältnis erreicht werden konnte. Trotzdem überwiegen bei den Erstbereinigungen die Effekte der optimierten Schlagform, der verbesserten Wegeführung und der verkürzten Hof-Feld-Entfernungen.

Standortbedingungen:

Aufgrund der bereits in den Abschnitten 5.2.1 und 5.2.2 dargestellten Zusammenhänge überrascht es nicht, dass die Einsparmöglichkeiten auf den Grünlandstandorten, die tendenziell ungünstigere natürliche Standortvoraussetzungen repräsentieren, durchwegs höher ausfallen als auf Ackerstandorten. Hauptursache sind verkürzte Fahrzeiten und damit reduzierte variable Maschinenkosten aufgrund einer optimierten Lage der Flurstücke. Einsparungen bei der eigentlichen Schlagbearbeitung fallen wie die Verringerung von Feldrandeffekten auf Grünlandstandorten (vgl. Abbildung 15) tendenziell weniger ins Gewicht.

⁸⁶ Das Verfahren Boos wird hier den Erstverfahren zugerechnet. Eine vorherige Flurneuordnung fand zwar bereits statt, diese liegt allerdings zu lange zurück (im Jahr 1897), um die Ergebnisse mit zeitgemäßen Verfahren vergleichen zu können. Da das Verfahren Boos relativ günstige Ergebnisse liefert, ist dessen Zuordnung entscheidend für die Ergebnisrelation Erstverfahren/Zweitverfahren.

6 Zuverlässigkeit der Ergebnisse

Die Ergebnisse der Kalkulationen hängen nicht nur von der Qualität der empirisch erhobenen Daten und den angewandten Kalkulationsmethoden, sondern auch von einer Reihe externer Faktoren ab, die kaum beeinflussbar sind. Insofern sollten die vorgestellten Ergebnisse auch weniger im Sinne von "allgemeingültig" interpretiert werden, sondern eher als ein Rahmen, in dem die Effekte der Flurbereinigung in der Praxis zu erwarten sind. Um die Zuverlässigkeit der Ergebnisse besser einschätzen zu können, werden abschließend zwei wichtige Faktoren diskutiert, die direkten Einfluss auf den Umfang einzelbetrieblicher Vorteile von Flurneuordnungsverfahren nehmen:

- spezifische modellinterne Annahmen in der verwendeten Software AvorWin;
- der Einfluss von Preisen bzw. Kosten auf die Höhe der Kostenersparnisse, dargestellt am Beispiel der Kraftstoffpreise.

Eine abschließende Synopse der Resultate vergleichbarer Studien dient der Einordnung der hier aufgezeigten Ergebnisse in den Gesamtrahmen von Untersuchungen zu den einzelbetrieblichen Effekten der Flurbereinigung.

6.1 Methodische Einschränkungen

Im Programm AvorWin wird bei der Kalkulation der Kosten- wie der Arbeitszeiteinsparungen davon ausgegangen, dass innerhalb eines Produktionsverfahrens nach erfolgter Bearbeitung des ersten Schläges alle weiteren Schläge jeweils mit gleich hoher Wahrscheinlichkeit einzeln angefahren werden. In der Realität werden Flurstücke mit gleichem Anbaumuster jedoch häufig konsekutiv bewirtschaftet, wodurch sich die Wegezeiten reduzieren. Dies gilt in besonderer Weise für Grünland, das keiner Fruchtfolge unterliegt und auf dem anstehende Arbeiten jeweils in den gleichen Zeitspannen anfallen. Auf Ackerflächen ist dieser Effekt, vor allem bei weiten Fruchtfolgen, weniger relevant.

Insgesamt führt die Annahme, dass die Flurstücke jeweils einzeln und mit immer wiederkehrendem Wegeaufwand bearbeitet werden, zu einer Aufblähung des Arbeitszeitbedarfs vor der Flurbereinigung und entsprechend zu einer Überschätzung von Einsparpotenzialen nach der Neuverteilung der Flurstücke. Wie hoch dieser Fehler liegt, hängt von den betriebsindividuellen Verhältnissen (Anzahl, Lage und Größe der Schläge vor und nach Neuverteilung) und den angewandten Produktionsverfahren (Bewirtschaftungsintensität) ab. Er kann deshalb nur näherungsweise eingegrenzt werden. Weil die Verzerrungen in Grünlandgebieten besonders ausgeprägt sein dürften, werden am Beispiel von zwei Betrieben aus dem Verfahren Mittelneufnach zusätzliche Vergleichsrechnungen durchgeführt. Sie vergleichen die Einsparung an variablen Kosten und Arbeitszeitbedarf bei Anwendung der AvorWin-Methode (mit Verzerrung) mit den Einsparmöglichkeiten bei einer modifizierten, den realen Bewirtschaftungsverhältnissen stärker angenäherten Kalkulationsmethode. Dazu wurden für die Betriebe modifizierte Modelle konstruiert, die in der Situation vor und nach Flächenneuverteilung davon ausgehen, dass jeweils mehrere räumlich benachbarte Einzelschläge zu größeren Einheiten zusammengefasst wurden. Für jeden Arbeitsgang fallen dann jeweils nur eine Hof-Feld-Fahrt sowie einmalige Rüstkosten an.

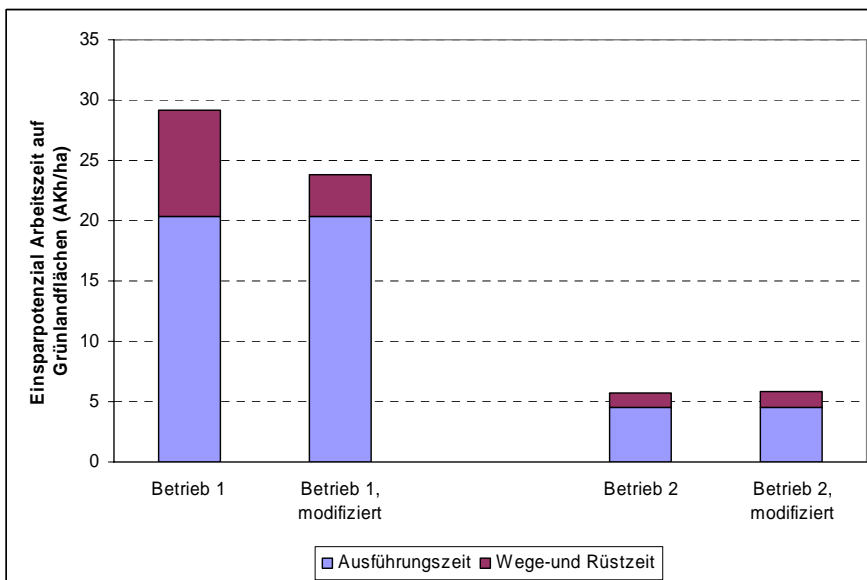
Der Vergleich erfolgt am Beispiel folgender Betriebe, jeweils nur auf den Betriebsteil Grünland bezogen:

- Betrieb 1: Kleinerer Betrieb (21 ha LF) mit relativ hohen Einsparpotenzialen; die 18 Flurstücke vor Flurneuordnung (insg. 14,5 ha LF) lagen sehr weit über das Verfahrensgebiet verstreut. Sie wurden anhand der Flurkarten für die Kalkulation zu sechs Einheiten zusammengefasst. Nach der Flurneuordnung bestehen noch sieben Schläge, die unter Berücksichtigung ihrer Lage zu drei Flächeneinheiten aggregiert wurden.

- Betrieb 2: Größerer Betrieb (48 ha LF) mit nur wenigen Flächen im Verfahrensgebiet (7 ha GL), die bereits in der Ausgangslage sehr nahe um den Betrieb gruppiert waren; die fünf Schläge vor der Flurneuerung wurden zu drei Flächeneinheiten aggregiert; diese drei Schläge wurden für die Kalkulation zu einem Schlag zusammengefasst.

Der Anteil der (eingesparten) Rüst- und Wegezeiten an der gesamten einsparbaren Arbeitszeit liegt auf den Grünlandflächen der Betriebe in Mittelneufnach bei durchschnittlich 31 Prozent (22 % bis 48 %). Eine ähnliche Relation (ca. 30 %) ergibt sich beim Bezug der (eingesparten) Rüst- und Wegekosten auf das gesamte Einsparpotenzial an variablen Kosten (einschl. Feldrandeffekte). Wird in Anlehnung an die Praxis sowohl in der Ausgangssituation wie nach der Flächenneuverteilung eine zumindest teilweise konsekutive Bewirtschaftung von Einzelflächen unterstellt, fallen die kalkulierten Einsparmöglichkeiten bei Rüst- und Wegeaufwendungen insgesamt geringer aus. In Abbildung 19 entspricht dieser Effekt der Längendifferenz der für die beiden Betriebe ausgewiesenen Säulen. Wie die Werte für Betrieb 1 zeigen, kann das Ausmaß der Überschätzung beträchtlich sein, wenn eine größere Zahl von Schlägen zu bewirtschaften ist.

Abbildung 19: Auswirkungen konsekutiver Schlagbewirtschaftung auf das Einsparpotenzial von Arbeitszeit in ausgewählten Beispielbetrieben



In Betrieb 1 fällt der Umfang eingesparter Wegezeiten bei Annahme zusammengefasster Schläge um 5 AKh/ha niedriger aus als bei unkorrigierter Anwendung der AvorWin-Methode. Dadurch reduziert sich das Einsparpotenzial, bezogen auf die Gesamtarbeitszeit, um 18 Prozent. Bei Betrieb 2 fallen die Unterschiede kaum ins Gewicht, weil zu beiden Zeitpunkten relativ stark arrundierte Verhältnisse angenommen wurden. Aufgrund der bewussten Auswahl von zwei "Extrembetrieben" – kleiner und stark zersplittert bzw. größer und arrondiert - kann davon ausgegangen werden, dass das Ausmaß von Verzerrungen, die sich aus der Nicht-Berücksichtigung einer üblicherweise konsekutiven Schlagbewirtschaftung ergeben, auch in den anderen Grünlandbetrieben im Bereich von 0 bis ca. 20 Prozent liegen. Auf Ackerstandorten dürften sie im Durchschnitt deutlich geringer ausfallen.

6.2 Abhängigkeit der Ergebnisse von aktuellen Preisen – Beispiel Treibstoffpreise

Im Programm AvorWin werden zur Kalkulation von Kosteneinsparungen verfahrenstechnische Daten mit Faktorpreisen verknüpft. Dies betrifft insbesondere die Preise für Betriebsstoffe (Energie, Diesel, Öl), Reparaturen, Dünge- und Pflanzenschutzmittel (Feldrandeffekte), in geringem Maße auch die Preise für Produkte, die in die Kalkulation von Ertragssteigerungen durch verringerte Feldrandeffekte

eingehen. Von den Faktorpreisen beeinflussen die Kraftstoffpreise die Höhe der potenziellen Einsparungen am stärksten. Um deren Hebeleffekt zu verdeutlichen, werden in einer Sensitivitätsanalyse die Auswirkungen unterschiedlicher Kraftstoffpreise auf den Gesamtumfang möglicher Kosteneinsparungen untersucht.

Die Kalkulationen gehen von dem von AvorWin unterstellten Dieselpreis in Höhe von 90 ct./l (Referenzsituation) aus und zeigen die Kostenwirkungen von niedrigeren sowie höheren Dieselpreisen. Tabelle 23 und Abbildung 20 zufolge besteht ein linearer Zusammenhang zwischen der Höhe des Dieselpreises und der Höhe des Einsparpotenzials. Deshalb lässt sich ein kalkulatorischer Wert „Einsparpotenzial je ct. Dieselpreis“ bestimmen, der vertikal für die Kalkulation bei weiteren Preisannahmen sowie horizontal als Vergleichsmaßstab für die Abhängigkeit der Ergebnisse von den Energiekosten verwendet werden kann.

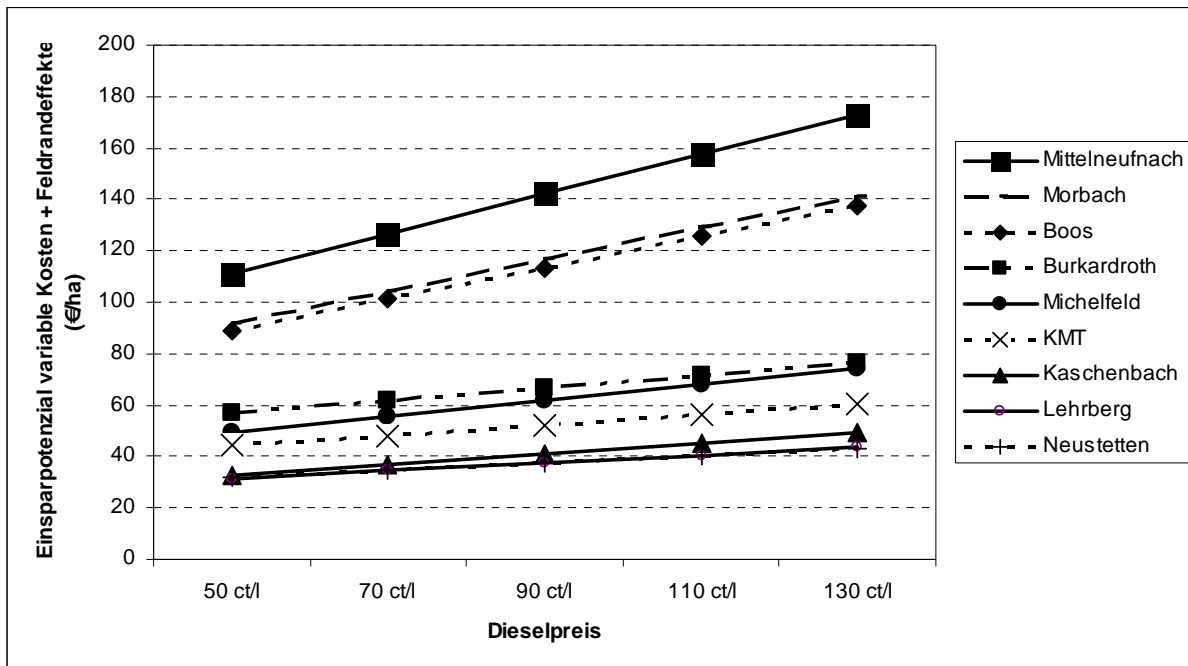
Tabelle 23: Auswirkung veränderter Kraftstoffpreise auf die Höhe der Einsparung variabler Kosten in den untersuchten Flurneuordnungsverfahren

| Verfahren | Einsparpotenzial an variablen Kosten und Feldrandeffekten (€/ha) | | | | | Einsparpotenzial (€/ha*a) je ct Kraftstoffpreis |
|------------------|--|---------|---------|----------|----------|---|
| | 50 ct/l | 70 ct/l | 90 ct/l | 110 ct/l | 130 ct/l | |
| Mittelneufnach | 111,40 | 126,72 | 142,03 | 157,35 | 172,67 | 0,77 |
| Boos | 88,91 | 101,07 | 113,22 | 125,38 | 137,54 | 0,61 |
| Morbach | 91,94 | 104,24 | 116,53 | 128,83 | 141,12 | 0,61 |
| Michelfeld | 49,55 | 55,77 | 62,00 | 68,22 | 74,44 | 0,31 |
| Burkardroth | 56,90 | 61,69 | 66,48 | 71,27 | 76,06 | 0,24 |
| Kaschenbach | 32,83 | 36,94 | 41,06 | 45,17 | 49,28 | 0,21 |
| KMT ^a | 44,15 | 48,23 | 52,31 | 56,39 | 60,46 | 0,20 |
| Lehrberg | 31,57 | 34,56 | 37,54 | 40,53 | 43,51 | 0,15 |
| Neustetten | 31,82 | 34,60 | 37,38 | 40,15 | 42,93 | 0,14 |

^a Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth

Beim Vergleich der Neuordnungsverfahren unterliegen die Ergebnisse von Mittelneufnach, Morbach und Boos am stärksten dem Einfluss des Dieselpreises (höchstes Einsparpotenzial je ct Dieselpreis bzw. größte Steigung der Gerade in Abbildung 20); dagegen sind die Ergebnisse aus Neustetten und Lehrberg vergleichsweise weniger abhängig von den Energiepreisen. Grundsätzlich steigt der Einfluss der Kraftstoffpreise mit steigender Bewirtschaftungsintensität und zunehmenden Hof-Feld-Entfernungen.

Abbildung 20: Auswirkung veränderter Treibstoffpreise auf das Einsparpotenzial durch Flurneuordnung



6.3 Vergleich der Kalkulationsergebnisse mit den Ergebnissen anderer Studien

Seit Anfang der 1990er Jahre wurden bundesweit zahlreiche Kalkulationen angestellt, um einzelbetrieblichen Effizienzvorteile durch Flurneuordnungen zu quantifizieren. Tabelle 21 gibt einen Überblick über die wichtigsten Studien in diesem Bereich.

In der Halbzeitbewertung des Plans zur Entwicklung des ländlichen Raums in Bayern und deren Aktualisierung wurden von der Forschungsgruppe ART für insgesamt sieben Flurneuordnungsverfahren Modellrechnungen durchgeführt, die allerdings nicht nach AvorWin, sondern mit einer an EBBLE angelehnten Methode kalkuliert wurden.⁸⁷ Deren Ergebnisse sind deshalb nur bedingt mit der aktuellen Studie vergleichbar.

Die Studie von KLARE, K. ET AL.⁸⁸ beschränkt sich auf das Bundesland Niedersachsen und basiert auf sechs Fallstudienregionen. Die Ergebnisse spiegeln Verhältnisse wieder, wie sie v. a. im nordwestlichen Teil Deutschlands zu finden sind. Wegen z. T. ungeeigneter und nicht ermittelbarer Schlagdaten konnten nur in drei Modellregionen Ergebnisse berechnet werden, die mit anderen Studien vergleichbar sind. Dazu wurden in jeder Region ein bis zwei Basismodelle konstruiert und anschließend die Schlagdaten jedes Einzelbetriebs in das jeweilige Modell eingespielt.

⁸⁷ Vgl. FORSCHUNGSGRUPPE ART (2003): Halbzeitbewertung... a. a. O., sowie FORSCHUNGSGRUPPE ART (2005): Aktualisierung... a. a. O.

⁸⁸ Vgl. KLARE K. ET AL. (2005): Untersuchung über Nutzen... a. a. O.

Tabelle 24: Ergebnisse weiterer Studien zur Effizienz von Flurneuordnungsverfahren

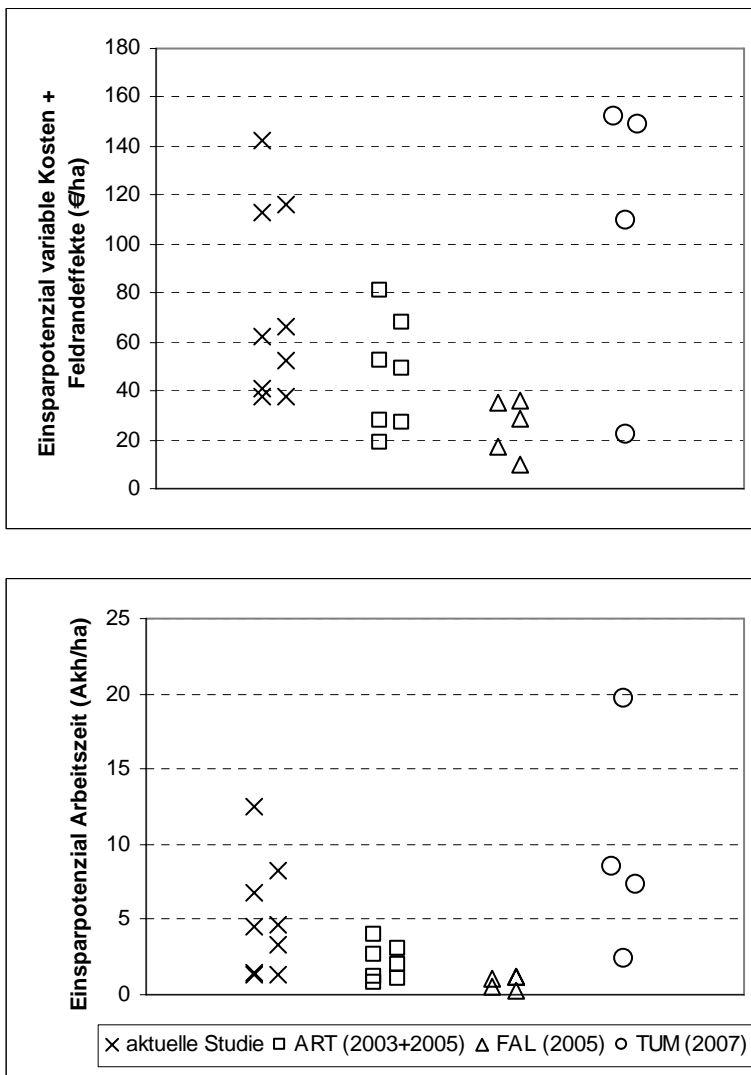
| Verfasser | Jahr | Regionaler Bezug, Stichprobe | Einsparpotenzial bzw. Einkommensvorteile pro Jahr | Methodische Besonderheiten |
|--------------------------|------------|--|--|--|
| Keymer et al. | 1989 | 43 Betriebe, die mit Hilfe von Sekundärdaten konstruiert wurden und die unterschiedlichen strukturellen, naturräumlichen und produktionstechnischen Bedingungen in Bayern Flächen deckend repräsentieren | Steigerung des Roheinkommens: NE-Betriebe: 61 €/ha HE-Betriebe: 43 €/ha Einsparung von Arbeitszeit: NE-Betriebe: 6 AKh/ha HE-Betriebe: 4 AKh/ha | Hoher Aggregationsgrad: Konstruktion von zwei repräsentativen Schlägen auf der Grundlage von Primärdaten aus Flurbereinigungsverfahren; ein Schlag repräsentiert die durchschnittliche Situation vor und einer die Situation nach der Flächen-Neuverteilung für ganz Bayern. |
| Burgmaier | 1991 | Verfahren Hattenhofen in Baden-Württemberg 27 landwirtschaftliche Betriebe | Einkommenserhöhung: 39,37 €/ha LF; 55,22 €/ha AL; 20,96 €/ha GL | |
| Burgmaier | 1993 | Verfahren Trochtelfingen in Baden-Württemberg, 8 HE- und 15 NE-Betriebe | Einkommensbeitrag: 98 €/ha AL und 69 €/ha GL | |
| Janinhoff | 1999 | Rheinland-Pfalz | Nur Darstellung und Diskussion verschiedener Kostenpositionen in Abhängigkeit von der Flurstücksgröße, Flurstücksform Feld-Hof-Entfernung. Keine Aggregation der Kosten, kein Bezug zu Zusammenlegungsverhältnissen oder einem realen Beispiel | |
| Ehrlinger | 2000 | Verfahren Morbach in Rheinland-Pfalz 9 landwirtschaftliche Betriebe | Einsparpotenzial: 12 bis 36 €/ha LF und 2 bis 6 AKh/ha | Es wird nur das Einsparpotenzial an variablen Maschinenkosten und Arbeitszeit quantifiziert |
| Thomas, ART | 2003/ 2005 | 7 Verfahren in Bayern 65 landwirtschaftliche Betriebe | Einsparpotenzial: 19 bis 68 €/ha LF und 0,8 bis 4,0 AKh/ha LF | |
| Edelmann (unveröffentl.) | 2003 | Verfahren Sonnenried (Bayern) 1 Betrieb | 121 €/ha (einschließlich Festkostenanteil) | Zusammenfassen von 8 Schlägen mit insgesamt 12,2 ha zu einem Schlag mit 11,2 ha; Quantifizierung mit Hilfe des EDV-Programms "Ebble für Windows" Version 4.1 ^a |
| Schnaut, IfS | 2003 | 7 Verfahren in Rheinland-Pfalz (ohne Primärdaten von Betrieben) | 112 bis 304 €/ha | Hochrechnungen auf der Basis von Janinhoff (1999 und 2003) ohne nähere Erläuterung der Datengrundlage und Methodik |
| Fischer, FH Triesdorf | 2004 | Gemarkung Weikersgrüben (Bayern) 1 potenzielles Verfahren mit 7 Betrieben | xxx | Entwicklung eines Gesamtkonzepts für einen freiwilligen Landtausch in einer Gemeinde |
| Klare et al., FAL | 2005 | 5 Verf. in Niedersachsen, davon 3 mit 5 Betriebsmodellen ausgewertet; 50 Betriebe | 9,9 bis 36,3 €/ha und 0,2 bis 1,2 AKh/ha | Methode weitgehend identisch mit vorliegender Studie, Dieselpreis 0,50 ct/l |
| Rintelen, LiL | 2005 | 1 freiwilliger Nutzungstausch in unmittelbarem Anschluss an ein Flurneuordnungsverfahren, 9 Landwirte | Einsparpotenzial 78 €/ha zzgl. 3,5 AKh/ha | Methode weitgehend identisch mit vorliegender Studie |
| Kapfer, TUM | 2007 | 4 Verfahren in Bayern | 22 bis 152 €/ha und 2,4 bis 19,7 AKh/ha | Methode weitgehend identisch mit vorliegender Studie, Dieselpreis 0,80 ct/l |

^a Das EDV-Programm „EBBLE für Windows“ wurde vom Ingenieurbüro Sterr & Zinth erstellt, die fachliche Konzeption erfolgte allerdings durch Mitarbeiter der Autobahnreaktion Südbayern. Es dient der EDV-gestützten Entscheidungsbewertung bei Landentzug nach der Differenzwertmethode und wird u. a. von der bayerischen Flurbereinigungsverwaltung auch zur Quantifizierung der einzelbetrieblichen ökonomischen Wirkungen der Flurneuordnung verwendet. i. d. R. bei Beschwerden einzelner Landwirte gegen die Flächenneuverteilung.

KAPFER⁸⁹ legt seiner Arbeit vier Neuordnungsverfahren zugrunde, welche die naturräumlich und strukturell unterschiedlichen Voraussetzungen in Bayern abbilden sollen. Ein Vergleich ausgewählter Studien wurden von KAPFER und KANTELHARDT auf der GEWISOLA-Tagung 2007 vorgestellt.⁹⁰

Abbildung 21 zeigt die Spannweite der drei genannten Untersuchungen, methodische Abweichungen (ART) eingeschlossen. Im oberen Teil der Abbildung werden die monetären Einsparpotenziale (variable Maschinenkosten plus Feldrandeffekte) abgebildet, im unteren Teil die (nutzbare) Verringerung des Arbeitszeitbedarfs. Jedes Symbol entspricht einem Verfahren bzw. einem Modell. Die Ergebnisse von KAPFER (TUM) decken sich in hohem Maße mit den Ergebnissen dieser Studie.⁹¹

Abbildung 21: Ergebnisse der Studie im Vergleich zu aktuellen Untersuchungen



⁸⁹ KAPFER, M. (2007): Ökonomische Auswirkungen... a. a. O.

⁹⁰ KAPFER, M.; KANTELHARDT, J. (2007): Quantifizierung ökonomischer Wirkungen der Flurneuordnung – ein Vergleich ausgewählter Studien. TU München, Freising.

⁹¹ Vgl. ebenda, S. 6, Abbildung 6.

In den Modellrechnungen der Forschungsgruppe ART zur Halbzeitbewertung des EPLR Bayern und deren Aktualisierung⁹² lagen die Ergebnisse zwar im Bereich der hier kalkulierten Werte, im Durchschnitt jedoch etwas niedriger. Neben methodischen Unterschieden (Programm EBBLE, vgl. Abschnitt 5.1.1) liegt eine Ursache dafür auch in der Auswahl der untersuchten Flurneuordnungsverfahren: sowohl 2003 als auch 2005 waren Verfahren mit dem Schwerpunkt auf Grünlandwirtschaft eher unterrepräsentiert.

Dass die Ergebnisse von KLARE K. ET AL. deutlich unter denen der aktuellen Studie liegen, geht primär auf zwei Ursachen zurück:

- **Dieselpreise:** Während KLARE K. ET AL. einen Preis für Dieseldieselkraftstoff von 0,50 €/l annimmt, liegt den Kalkulationen in dieser Studie ein Preis von 0,90 €/l zugrunde. Übertragen auf die neun untersuchten Verfahren entspricht dem ein Unterschied im Einsparpotenzial in Höhe von mindestens sechs bis maximal 30 €/ha.
- **Arrondierungsgrad:** In Niedersachsen war die durchschnittliche Flurstücksgröße vor der Flurbereinigung deutlich höher als in den in dieser Studie untersuchten Verfahrensgebieten. Eine weitere Zusammenlegung erbringt dann üblicherweise nur noch eingeschränkte Rationalisierungsvorteile – analog dem Verlauf der Festkostendegression bei Ausweitung eines Produktionsverfahrens. Angesichts der z. T. sehr ungünstigen strukturellen Voraussetzungen in den Verfahren in Bayern und Rheinland-Pfalz sind hier dagegen selbst dann hohe Einsparungen zu erwarten, wenn das Zusammenlegungsverhältnis begrenzt bleibt.

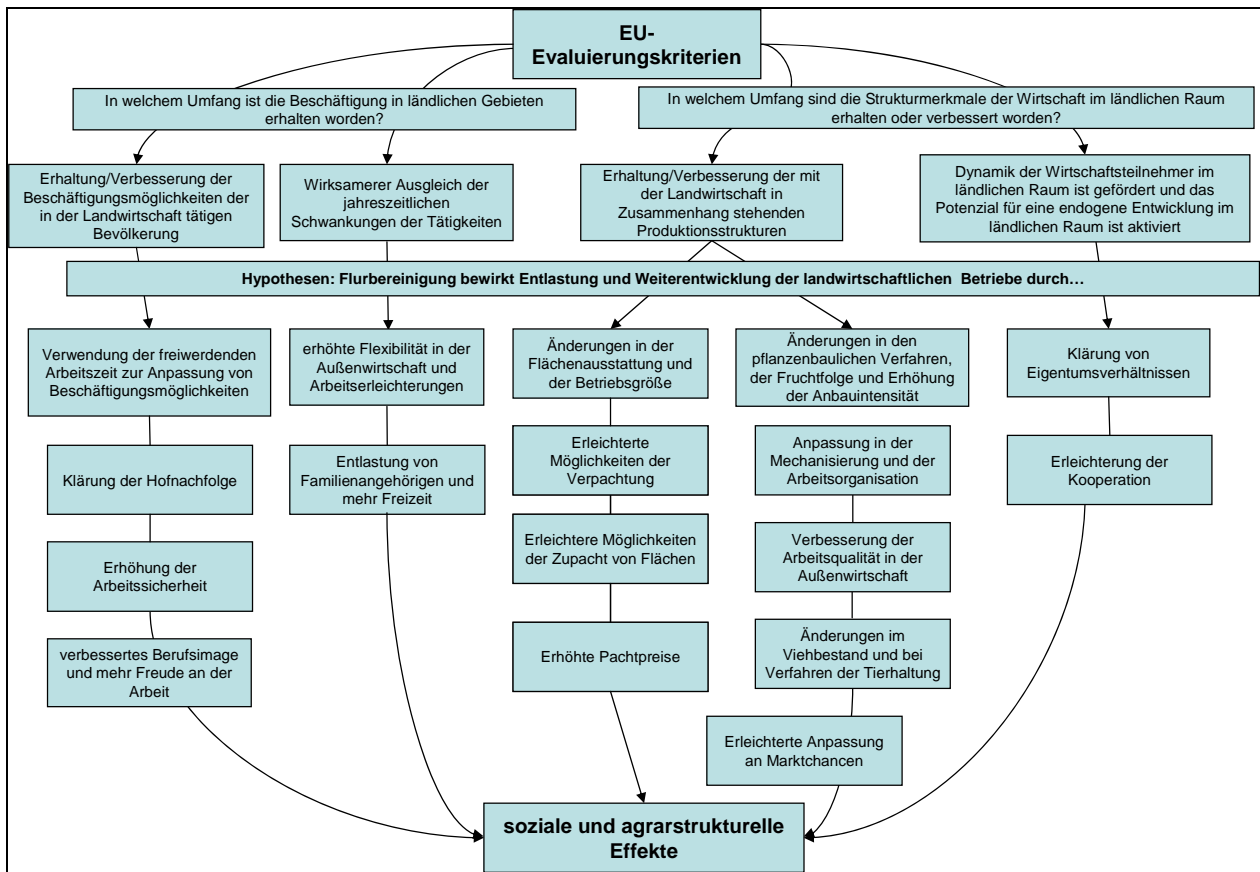
⁹² Vgl. FORSCHUNGSGRUPPE ART (2003): Halbzeitbewertung... a. a. O., sowie FORSCHUNGSGRUPPE ART (2005): Aktualisierung... a. a. O.

7 Soziale und agrarstrukturelle Effekte der Flurbereinigung

7.1 Interventionslogik und Ableitung von Arbeitsthesen

Die übergeordnete Interventionslogik und Zielhierarchie, an der sich die Erfassung und Bewertung von Einzelwirkungen orientiert, wurde in Abschnitt 4 ausführlich dargestellt (vgl. Abbildung 9 und Abbildung 10). Um die Vielzahl vorstellbarer sozialer und struktureller Effekte, die von einer Flurbereinigung ausgelöst werden können, besser systematisieren zu können, werden in Abbildung 22 Arbeitsthesen formuliert. Sie ergänzen die in Abschnitt 4 vorgestellte Interventionslogik und knüpfen unmittelbar an die gemeinsamen Bewertungsfragen der EU-Kommission zur Bewertung von Maßnahmen der ländlichen Entwicklung an.⁹³ Auch die Gesamtdarstellung von Wirkungszusammenhängen folgt der Systematik zur Evaluation von EU-Strukturfondsmaßnahmen. Damit werden mögliche Vergleiche zwischen den Ergebnissen dieser Studie und von Evaluationsberichten zur Maßnahme „Flurbereinigung“ erleichtert.

Abbildung 22: Ableitung von Thesen aus den EU-Evaluierungskriterien für den Forschungsbe- reich "soziale und agrarstrukturelle Effekte"



⁹³ Vgl. EU-KOMMISSION, GD LANDWIRTSCHAFT (2000): Katalog gemeinsamer Bewertungsfragen mit Kriterien und Indikatoren nach Artikel 42, Absatz 2 der Verordnung (EG) Nr. 1750/1997 der Kommission; Dok. IV/12004/00 endg., o. O.

Die Zuordnung von Outputs und Ergebnissen zum Instrument „Flurbereinigung“ ist teilweise problematisch, weil sich Einzelwirkungen überlagern und auch von sonstigen agrar- und wirtschaftspolitischen Maßnahmen induziert sein können. Eine Gesamteinschätzung der Wirkungen wird auch dadurch erschwert, dass

- nicht alle Einzelergebnisse quantitativ bestimmt und ökonomisch bewertet werden können;
- grundsätzlich alle Einzelergebnisse – etwa die Reduzierung des Arbeitszeitbedarfs für die Bewirtschaftung oder die Erhöhung der Bodenmobilität – gleich stark gewichtet werden.

Durch die Flurbereinigung werden Anpassungsreaktionen ausgelöst, die zu sozialen (Haushalt) und agrarstrukturellen (Betrieb) Wirkungen führen können. Anknüpfend an die Arbeitsthese in Abbildung 22 wird nachstehend folgenden Aspekten näher nachgegangen:

(1) Die Flurneuordnung führt zu einer zeitlichen Entlastung der betrieblichen Arbeitskräfte.

Daraus ergeben sich vielfältige Optionen und Wirkungen:

- Verwendung frei gewordener Arbeitszeit zur Anpassung der Beschäftigungsmöglichkeiten der Haushaltsmitglieder;
- Ausweitung der Flexibilität in der Außenwirtschaft;
- Umsetzung von Arbeitserleichterungen;
- Entlastung von Familienangehörigen, Einrichtung von mehr Freizeit;
- Erhöhung der Arbeitssicherheit;
- Erleichterung von Kooperationen;
- Beschleunigung von Entscheidungen zur Hofnachfolge;
- Steigerung der Freude am landwirtschaftlichen Beruf, Verbesserung des Berufsimago.

(2) Die Flurneuordnung schafft Rechtssicherheit hinsichtlich Grundstücksabgrenzungen und Zufahrten. Nutzungskonflikte können durch Klärung von Eigentumsverhältnissen und die Ausweisung von Schutzflächen entschärft werden.

(3) Die Flurbereinigung beschleunigt den Agrarstrukturwandel. Landwirte nutzen Rationalisierungsvorteile und können ihre Betriebe schneller weiterentwickeln, z.B. durch

- Änderungen in der Flächenausstattung und der Betriebsgröße;
- Änderungen in der Fruchtfolge und der Anbauintensität;
- Änderungen in den pflanzenbaulichen Arbeitsverfahren;
- Änderungen in der Mechanisierung und der Arbeitsorganisation;
- Verbesserung der Arbeitsqualität in der Außenwirtschaft;
- Änderungen in der Viehhaltung (Verfahren, Umfang);
- erleichterte Anpassung an Marktchancen und Nutzung von Potenzialen in der Diversifizierung (z.B. Direktvermarktung, Landtourismus);
- Insgesamt: Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe und Stabilisierung des Haushaltseinkommens.

(4) Die Flurneuordnung erhöht die Dynamik am Boden- und Pachtmarkt. Folgen davon sind:

- Erleichterung von Verpachtungsmöglichkeiten;
- Erleichterung von Zupachtungsmöglichkeiten;
- Anpassung / Erhöhung der Pachtpreise.

Tabelle 25 enthält eine detaillierte Ausformulierung dieser Grundthesen. Zu jeder These werden Indikatoren genannt, mit denen die Thesen verifiziert oder falsifiziert werden. Die empirische Grundlage dazu liefern Befragungen und Datenanalysen in den elf ausgewählten Flurneuordnungsverfahren.

Tabelle 25: Arbeitsthesen zu sozialen und agrarstrukturellen Effekten der Flurbereinigung

| Ergebnisse | Thesen | Methode | Indikator |
|---|---|--------------------------------------|--|
| Anpassungsreaktionen der landwirtschaftlichen Betriebe auf veränderte Bedingungen | Entlastung und Weiterentwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe... | | |
| | ...durch Verwendung der freiwerdenden Arbeitszeit zur Anpassung von Beschäftigungsmöglichkeiten der Bewirtschafterhaushalte | Befragungen, statistische Auswertung | Zu-/Abnahme der Arbeitszeit in einzelnen Tätigkeitsbereichen nach Angaben der Betriebsleiter |
| | ... durch erhöhte Flexibilität in der Außenwirtschaft und Arbeiterleichterungen | Befragungen, statistische Auswertung | Zu-/Abnahme der Flexibilität |
| | ...durch erhöhte Freude an der Arbeit und verbessertes Berufsbild | Befragungen, statistische Auswertung | Zu-/Abnahme, persönliche Einschätzung durch Bewirtschafter |
| | ...durch Entlastung von Familienangehörigen und mehr Freizeit | Befragungen, statistische Auswertung | Zu-/Abnahme, persönliche Einschätzung durch Bewirtschafter |
| | ...durch Erhöhung der Arbeitssicherheit | Befragungen, statistische Auswertung | Einschätzung durch Bewirtschafter |
| | ...durch Erleichterung der Kooperation | Befragungen, statistische Auswertung | Änderungen in der Häufigkeit von eingegangenen Kooperationen |
| | ...durch Klärung der Hofnachfolge | Befragungen, statistische Auswertung | Einschätzung durch Bewirtschafter |
| Schaffung von Rechtssicherheit, Entflechtung von Nutzungskonflikten | Klärung von Eigentumsverhältnissen an Grundstücken, Ausweisung von Schutzflächen | Befragungen, statistische Auswertung | Einschätzung Änderung Rechtssicherheit und Konfliktpotenzial durch Bewirtschafter |
| Erleichterung des Agrarstrukturwandels | Nutzung von Rationalisierungsvorteilen und Weiterentwicklung der Betriebe ... | Befragungen, statistische Auswertung | |
| | ...durch Änderungen in der Flächenausstattung und der Betriebsgröße | Befragungen, statistische Auswertung | Zu-/Abnahme der Betriebsgröße, Zu-/Abnahme Anteil AF/GL |
| | ...durch verstärkte Änderungen in der Fruchtfolge und Erhöhung der Anbauintensität | Befragungen, statistische Auswertung | Zu-/Abnahme Fruchtfolgeglieder und des Anbaus intensiver Früchte |
| | ...Änderungen in den pflanzenbaulichen Arbeitsverfahren | Befragungen, statistische Auswertung | Anzahl Änderungen in den Arbeitsverfahren |
| | ...Änderungen in der Mechanisierung und der Arbeitsorganisation | Befragungen, statistische Auswertung | Änderung in Maschinen-/Geräteausstattung und Arbeitsbreiten |
| | ...durch Verbesserung der Arbeitsqualität in der Außenwirtschaft | Befragungen, statistische Auswertung | Nennungen zu Verbesserungen der Arbeitsqualität |
| | ...Änderungen im Viehbestand und bei den Verfahren der Tierhaltung | Befragungen, statistische Auswertung | Änderung GV je Betrieb und ha |
| | ...durch verbesserte Entwicklungsperspektiven der landwirtschaftlichen Betriebe | Befragungen, statistische Auswertung | Auswertung der Nennungen |
| | ...durch erleichterte Anpassung an Marktchancen und bessere Möglichkeiten für die Direktvermarktung | Befragungen, statistische Auswertung | Darstellung Beispielsbetriebe |
| Erhöhung der Bodenmobilität | Erhöhte Dynamik am Boden- und Pachtmarkt bewirkt... | Befragungen, statistische Auswertung | |
| | ...Erleichterung der Verpachtungsmöglichkeiten | Befragungen, statistische Auswertung | Zu-/Abnahme der Pachtpreise, Einschätzung durch Bewirtschafter |
| | ...Erleichterung der Möglichkeit zur Zupacht von Flächen | Befragungen, statistische Auswertung | Einschätzung Zu-/Abnahme der Pachtpreise durch Bewirtschafter |
| | ...erhöhte Pachtpreise | Befragungen, statistische Auswertung | Zu-/Abnahme der Pachtpreise, Angabe der Bewirtschafter |

7.2 Datengrundlagen, methodisches Vorgehen

Die Abschätzung sozialer Wirkungen in den Bewirtschafterhaushalten und struktureller Veränderungen in den Betrieben baut auf folgenden Datengrundlagen auf:

- Umfassende Erhebungen von Primärdaten in einer zweiten Befragungsrunde bei Landwirten in den Verfahrensgebieten;
- Persönliche Befragungen von Mitarbeitern der Flurbereinigungsverwaltungen aller elf Verfahren anhand eines halbstrukturierten Fragebogens;
- Interviews auf Gemeinde- bzw. Verbandsgemeindeebene mit Bürgermeistern oder Mitarbeitern der Verwaltungen;
- Befragungen sonstiger Schlüsselpersonen, z.B. von Vorstandsmitgliedern der Teilnehmergeinschaften, von Vertretern des Bauernverbandes und der Landwirtschaftsämter / Ländlichen Dienstleistungszentren;
- Auswertung von Gemeindestatistiken zur Darstellung des längerfristigen Strukturverlaufs.

Ziel der Betriebsleiterbefragungen war es, Rückkopplungen zu den Ergebnissen der einzelbetrieblichen Modellkalkulationen und zugleich Aufschluss über die strukturelle und organisatorische Anpassung der Betriebe nach der Neuzuteilung der Flächen zu erhalten. Darüber hinaus sollten sie auf soziale Auswirkungen, etwa die Entlastung von bestimmten Arbeiten oder die Unterstützung der Betriebsfortführung als Folge verbesserter Entwicklungsoptionen, Auskunft geben.

Zwischen November 2006 und März 2007 wurden insgesamt 99 Landwirte kontaktiert, von denen 83 an Einzelinterviews teilnahmen (vgl. Tabelle 26). Mit Ausnahme von sechs Landwirten waren alle bereits in die erste Erhebungsrunde einbezogen, wodurch sich die Qualität der Antworten deutlich erhöhte. Eingeschlossen wurden auch Landwirte bzw. Winzer aus den Verfahren Daun-Waldkönigen (2) und Sprendlingen-Wißberg (10), die in die Analyse der einzelbetrieblichen Einkommenswirkungen nicht einbezogen waren. Die Befragungen waren so angelegt, dass neben Hinweisen auf soziale und strukturelle Anpassungen auch Informationen zu ökologischen und regionalwirtschaftlichen Aspekten der Flurneuordnung eingefangen werden konnten.

Tabelle 26: Datengrundlagen zur Erfassung sozialer und agrarstruktureller Effekte der Flurbereinigung (Betriebsleiter-Befragungen)

| Verfahren | | Anzahl kontaktierter Betriebe | Anzahl befragter Landwirte (Betriebe) | LF | | |
|-----------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------|
| | | | | Im Verfahrensgebiet (ha) | in Untersuchung einbezogen | |
| | | | | | ha | % |
| Bayern | Burkardrother Gruppe | 11 | 10 | 874 | 586 | 67 |
| | Lehrberg | 7 | 7 | 805 | 165 | 20 |
| | Michelfeld | 9 | 7 | 404 | 210 | 52 |
| | Mittelneufnach | 10 | 10 | 516 | 217 | 42 |
| | Neustetten | 9 | 6 | 552 | 277 | 50 |
| Rheinland-Pfalz | Boos | 9 | 8 | 377 | 282 | 75 |
| | Kaschenbach | 10 | 8 | 332 | 208 | 63 |
| | Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth | 9 | 7 | 424 | 293 | 69 |
| | Morbach | 9 | 8 | 1119 | 622 | 56 |
| | Sprendlingen-Wißberg | 14 | 10 | 132 | 40 | 30 |
| | Daun-Waldkönigen | 2 | 2 | 224 | 195 | 87 |
| | Summe | 99 | 83 | 5759 | 3095 | 54 |

7.3 Soziale Effekte der Flurneuordnung

7.3.1 Verwendung frei gewordener Arbeitszeit und Anpassung von Beschäftigungsmöglichkeiten der Bewirtschafterhaushalte

Ein zentraler Ansatz der Flurneuordnung ist die Reduktion des Aufwands für die bewirtschafteten Flächen. Neben den monetären Aufwendungen für Maschinen- und Sachleistungen (variable Kosten) wurde dazu in Abschnitt 5.2 auch der Arbeitszeitbedarf kalkuliert. Der Umfang der kalkulierten Arbeitszeiteinsparungen ist beträchtlich. Die errechneten Einsparungen variieren in den elf Verfahren zwischen

- 0,6 bis 11,0 AKh/ha auf Ackerflächen,
- 1,6 bis 15,6 AKh/ha auf Grünlandflächen (vgl. Tabelle 20).

Abhängig von der Nutzung der frei gewordenen Arbeitszeit kann die Bewertung der Einsparungen unter verschiedenen Aspekten erfolgen:

- ökonomisch mit den Nutzungskosten der Arbeit, sofern eine alternative (und wirtschaftliche) Verwertung angenommen werden kann. Dies trifft für landwirtschaftliche Betriebe in aller Regel zu. Deshalb wird dieser Ansatz auch bei der späteren Kosten-Nutzen-Analyse weiter verfolgt.
- sozial durch subjektive Einschätzung z.B. der verringerten physischen Belastungen, der Verringerung zeitlicher Bindungen an den Betrieb, einer flexibleren Gestaltung von Freizeit und einer dadurch möglicherweise ausgelösten verbesserten sozialen Anerkennung. Weil diese Bewertungen in hohem Maße von den Betroffenen selbst abhängen, ist eine transparente Bewertung kaum leistbar.

Die Auswertung der Befragungen von 83 Landwirten und Winzern ergab ein sehr klares Bild von den wahrgenommenen Arbeitszeiteinsparungen. Die Präzision der Antworten ist ein Indiz dafür, dass dieser Effekt von den landwirtschaftlichen Haushaltsmitgliedern intensiv wahrgenommen wird. Unter Einschluss von Mehrfachnennungen wird folgendes Bild deutlich:

Begünstigte:

- Die Betriebsleiter profitieren selbst am meisten von der Reduzierung des Arbeitszeitbedarfs. Das ergibt sich fast zwangsläufig aus dem hohen Anteil von HE-Betrieben, die in die Befragungen einbezogen waren.
- In knapp 40 % der Fälle profitierten auch die Partner (Ehegatten) unmittelbar von den Zeiteinsparungen;
- 30 % der Betriebsleiter erkannten zeitliche Entlastungen auch bei den mithelfenden Altenteilern,
- 22 % der Befragten nannten auch noch weitere Haushaltsmitglieder, die von der Verringerung des Arbeitszeitbedarfs profitieren.

Verwendungsalternativen:

Wie diese Einsparung von den Betriebsleitern und sonstigen betrieblich tätigen Haushaltsmitgliedern genutzt wird, hängt vom Erwerbscharakter der Betriebe (HE, NE), der Höhe der Gesamtarbeitsbelastung und der Produktionsstruktur der Betriebe (mit oder ohne Viehhaltung) ab:

In drei Viertel der Fälle (73 %) gaben die Landwirte an, die eingesparte Arbeitszeit vorrangig im landwirtschaftlichen Betrieb zu verwenden. Dieser Anteil liegt höher als bei der ersten Erhebungsrunde, weil der „Verwendung im landwirtschaftlichen Betrieb“ auch der erhöhte Arbeitseinsatz für Büro- und Managementaufgaben zugeordnet wurde. Im Detail profitieren folgende Tätigkeitsbereiche von der verringerten Arbeitszeitbelastung: erhöhter Einsatz für Büro- und Organisationsarbeiten (51 %), Aufstockung des Betriebes durch Vergrößerung der Nutzfläche (46 %) bzw. der Tierhaltung (33 %).

Ein erheblicher Anteil der eingesparten Zeit kommt auch solchen Betriebsaktivitäten zugute, die flexibel gestaltbar sind, d.h. weniger regelmäßig anfallen, gleichwohl kontinuierlich auflaufen und dann zu einer kurzfristigen Belastung werden können. Genau die Hälfte der Befragten nannte diesbezüglich: Reparatur von Maschinen und Gebäuden, intensivere Beobachtung der Tierbestände, meist verbunden mit der weiteren Spezialisierung in diesem Betriebszweig, Intensivierung einzelner pflanzenbaulicher Verfahren oder Erhöhung des Zeitaufwandes für die Direktvermarktung.

Im Weinbauverfahren Sprendlingen-Wißberg wird von der Hälfte der Befragten (5 von 10, Flaschenweinhersteller) die frei gewordene Arbeitszeit verstärkt für die Kellerwirtschaft und Direktvermarktung eingesetzt.

Entgegen dem allgemeinen Trend nannten elf Landwirte (13 %) eine Erhöhung des Arbeitszeitaufwandes; in diesen Fällen wurden nach einer anfänglichen Zeiteinsparung landwirtschaftliche Tätigkeiten überproportional ausgeweitet (Betriebswachstum), mit unterschiedlichen Strategien:

- Erhöhter Einsatz von Familien-AK in fünf Fällen; im Durchschnitt entspricht die Ausweitung des Arbeitszeitaufwandes dem Äquivalent von 0,78 AK pro Jahr (bei einer Spanne von 250 bis 4000 AKh/J).
- Einstellung zusätzlicher Fremd-AK in sechs Fällen; die Kapazitätsaufstockung entspricht im Durchschnitt 0,82 AK/Jahr). Als Anlässe wurden genannt: Kompensation des Ausfalls von Familien-AK; Integration von bisher nicht betrieblich beschäftigten Haushaltsmitgliedern als entlohnte Arbeitskräfte in den Betrieb.

In zwei Betrieben schuf die Bodenordnung soviel Entlastung, dass neben dem landwirtschaftlichen Betrieb eine zweite Unternehmertätigkeit (Seminarstätte, gewerbliche Dienstleistungen) aufgebaut werden konnte, die bereits nach kurzer Zeit mehr als die Hälfte zum Haushaltseinkommen beiträgt. Sieben weitere Landwirte dehnten ihre selbstständige Tätigkeit, einer seine abhängige Beschäftigung aus. Die Arbeitskapazität, die zusätzlichen Tätigkeiten gewidmet wird, liegt zwischen ca. vier Wochen im Jahr bis zur Leistung einer vollen Arbeitskraft. Im Durchschnitt der zehn Betriebe wurde Arbeit im Umfang von 0,3 AK zusätzlich außerlandwirtschaftlich eingesetzt. Die entsprechenden Tätigkeiten erzielen in der Regel eine höhere Entlohnung als die (Mit-)Arbeit im landwirtschaftlichen Betrieb. Das Tätigkeitsspektrum ist dabei sehr weit: Schätzer, Sachverständiger, Betriebs- und Bauhelfer usw. Erstaunlich ist, dass nur zwei der zehn Betriebe, in denen zusätzliche Arbeitskapazität in außerlandwirtschaftliche Tätigkeiten eingebracht wurde, nebenberuflich geführt werden.

Elf Landwirte vergaben erstmals Lohnarbeiten oder weiteten diese aus. Der Umfang zusätzlicher Lohnarbeiten lag bei 13 AKh/Monat (Spanne von 2 bis 20 AKh/Monat), hauptsächlich für Erntearbeiten. Dies betraf in acht Fällen Haupterwerbsbetriebe.

In etwa einem Viertel der Betriebe wurde der Einsatz von Familien-AK reduziert bzw. der Ausfall von Arbeitskräften konnte leichter aufgefangen werden, ohne die Betriebsstruktur ändern zu müssen.

Etwa ein Fünftel der Befragten gab an, nach der Flurneuordnung deutlich mehr Freizeit und damit mehr Zeit für soziale Kontakte zu haben. 40 % spüren zwar eine gewisse zeitliche Entlastung, waren aber der Meinung, diese sei für sie kaum von Bedeutung. Keine Ausweitung der Freizeit gab ein Drittel aller Befragten an, da die eingesparte Zeit durch zusätzliche Tätigkeiten überlagert werde.

Résumé: Die Betriebsleiter empfinden die durch die Flurneuordnung induzierte Arbeitszeiteinsparung als eine deutliche Entlastung. Frei gewordene Arbeitszeit wird vorrangig im landwirtschaftlichen Betrieb eingesetzt, wobei es als Folge von Betriebserweiterungen auch zur Überkompensationen kommen kann. Etwa ein Drittel der Befragten weitet Tätigkeiten außerhalb des landwirtschaftlichen Betriebes aus. Rund 60 % der Befragten nutzen die durch die Flurbereinigung frei gewordene Arbeitszeit allerdings auch zur persönlichen Entlastung bzw. zur Ausweitung ihrer Freizeit. Die Antworten sind eine eindeutige Bestätigung der entsprechenden Arbeitsthesen in Abbildung 22.

7.3.2 Flexibilität in der Außenwirtschaft und Arbeitserleichterungen

Die Arbeiten der Außenwirtschaft stellen aufgrund ihrer Witterungs- und Saisonabhängigkeit besondere Belastungen. Das betrifft die zeitliche Abhängigkeit ebenso wie den Grad der physischen Beanspruchung.

Nahezu drei Viertel der befragten Landwirte betonten, dass die Flurneuordnung die Flexibilität in der Außenwirtschaft deutlich erhöht habe. Insbesondere die Arbeitsspitzen hätten sich verringert (63 % aller Aussagen) und zu einer zeitlichen Entzerrung vor allem der Mähdruschernte und Silagekette geführt. Durch den Neuzuschnitt der Flächen und das veränderte Wegenetz entfielen nicht nur Rüst- und Wegezeiten; es könnten nun auch vermehrt Arbeiten an Lohnunternehmer vergeben werden. Dies führe zu einer spürbaren Arbeitszeiteinsparung, zumal bei der überbetrieblichen Arbeitserledigung zumeist effizienter arbeitende Maschinen mit niedrigerem spezifischen Arbeitszeitbedarf zum Einsatz kämen. Allerdings hätte nach mehrheitlicher Einschätzung allein durch steigenden Rationalisierungsdruck eine verstärkte überbetriebliche Erledigung von Feldarbeiten auch ohne Flurbereinigung stattgefunden; dieser Prozess sein jedoch dank des leichteren Zugangs zu den Parzellen beträchtlich beschleunigt worden.

Die Antworten der Winzer im Weinbauverfahren Sprendlingen-Wißberg lassen andere Schwerpunkte erkennen. Nach deren Meinung haben der Wegebau, die Anlage von Wendemöglichkeiten und die Längsausrichtung der Rebzeilen die Möglichkeit geschaffen, praktisch zu jeder Jahreszeit und damit relativ witterungsunabhängig maschinelle Pflegearbeiten durchzuführen. Ohne gezielt danach gefragt zu haben wurde außerdem die Verringerung von Unfallgefahren thematisiert. Die Gefahr des Umstürzens von Schleppern im Weinberg habe sich erheblich verringert und die Arbeiten im Weinberg insgesamt attraktiver gemacht.

7.3.3 Arbeitsmotivation und Berufsimago der Landwirte

In der Reflektion aller Wirkungen, welche die befragten Landwirte der Flurneuordnung zuordneten, stimmten über 80 Prozent der Auffassung zu, dass sich nach der Neuordnung des Grundbesitzes ihre Motivation für die Landwirtschaft („Freude an der Arbeit“) erhöht habe. Dieser kaum quantifizierbare Effekt war für immerhin zwei Drittel der Befragten von erheblicher Bedeutung. In ihm bündeln sich neben der Einschätzung arbeitswirtschaftlicher Entlastungen auch die z. T. beträchtlichen Kosteneinsparungen durch den veränderten Flächenzuschnitt und bei den wachstumsorientierten Landwirten sicher auch die insgesamt verbesserten Optionen der Betriebsentwicklung. Allerdings wurde die daraus abgeleitete These, die insgesamt gestiegene Zufriedenheit mit der landwirtschaftlichen Arbeit habe die Klärung der Betriebsnachfolge erleichtert, nicht bestätigt. Teilweise waren die befragten Landwirte zeitlich noch zu weit von dieser Entscheidung entfernt, teilweise wurde auch betont, dass die grundsätzlichen Unterschiede in der Qualität und den Perspektiven der landwirtschaftlichen und außerlandwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit – gerade bei höher qualifizierten Beschäftigten – durch die Wirkungen der Flurneuordnung kaum verändert wurden.

Die Frage, ob sich durch die Flurbereinigung auch das berufliche Image der Landwirte, d.h. die Außensicht des Sektors durch die lokale Bevölkerung verändert habe, fand keine eindeutigen Antworten. Drei grundsätzliche Einschätzungen wurden genannt:

- Mehr als ein Drittel der befragten Landwirte war der Ansicht, die Flurbereinigung habe ihr Berufsimago in der Öffentlichkeit verbessert. Diese Einschätzung dominierte in den Verfahrensgebieten Mittelneufnach und Sprendlingen, wo die Flurneuordnung jeweils in umfassendere regionale Entwicklungsvorhaben eingebettet war und in der Sicht der Bevölkerung mit besonders hohen Eigeninitiativen in der Flur (Anlage von Wanderwegen - „Via Vinea“ am Wißberg sowie „Weg der Besinnung“ in Mittelneufnach) sowie mit der Förderung des Tourismus in Verbindung gebracht wird.

- Ebenfalls mehr als ein Drittel der Landwirte erkannte keinen Zusammenhang zwischen Flurneuordnung und der Außenwahrnehmung der Landwirte durch die Bevölkerung.
- Immerhin 14 % waren dagegen überzeugt, dass ihr ohnehin eher niedriges Image durch die Maßnahmen der Flurbereinigung weiter gelitten habe. Sie machten dies an der (empfundene) Befürchtung der Bevölkerung fest, die vergrößerten Flächen würden sich nun für die Ausbringung von Klärschlamm und Kompost aus Biogasanlagen besser eignen, damit zugleich Geruchsbelästigungen für Anwohner verstärken und durch erweiterten Maisanbau die Entstehung eintöniger Landschaft fördern.

7.3.4 Klärung von Eigentumsverhältnissen und sonstige Wirkungen

Zwei Drittel der befragten Betriebsleiter ordneten der Flurbereinigung den Vorteil zu, dass sie durch Neuvermessung der Grundstücke und die Bereinigung der Grundbücher zur Klärung von Rechtsverhältnissen beigetragen habe. Damit hätten sich in einem Drittel der Betriebe Nutzungskonflikte verringert, die zuvor in Zusammenhang mit Grenzstreitigkeiten und Zufahrtsrechten bestanden. Diese Einschätzung wurde in den vier bayerischen Verfahren mit Erstbereinigung besonders hervorgehoben. In den Gebieten mit Zweitbereinigungen spielte die Regelung von Nutzungskonflikten dagegen keine besondere Rolle.

Ein wiederum in den bayerischen Verfahren nicht unwesentlicher Aspekt betrifft die Entzerrung zwischen landwirtschaftlichem und allgemeinem Straßenverkehr. Es wurde als positiver Effekt herausgestellt, wenn als Folge veränderter Wegeführungen die Frequenz der Überquerung stärker befahrener öffentlicher Straßen verringert werden konnte. Dieser Aspekt ist vor allem in Regionen mit höherer Bevölkerungsdichte und stärkerer touristischer Frequenz von Bedeutung. Für die Mehrheit der Befragten spielte er keine Rolle.

7.4 Durch die Flurneuordnung ausgelösten agrarstrukturellen Effekte

Ein Vergleich agrarstruktureller Effekte zwischen den bayerischen und rheinland-pfälzischen Betrieben ist wegen der erheblichen Strukturunterschiede nur eingeschränkt möglich. Diese Unterschiede betreffen vor allem die Betriebsgröße (ha) und den Produktionsumfang, aber auch die vorherrschende Produktionsstruktur (Verfahren). Die befragten Betriebe in den rheinland-pfälzischen Verfahren sind durchweg deutlich größer als in Bayern, wirtschaften jedoch zum Teil extensiver. Ausgewählte Kenngrößen der untersuchten Betriebe sind in Tabelle 27 dargestellt.

In drei Fällen wurden während oder unmittelbar nach der Besitzeinweisung die Betriebe verpachtet – aus Altersgründen, unabhängig von der Flurneuordnung.

Tabelle 27: Charakterisierung der befragten Betriebe

| | | Anzahl befragter Betriebe | Betriebstyp: ^c | | während FB verpachtet Anz. | LF nach FB (ha/Betrieb) | | | Betriebsgrößenklasse ^e | | |
|----------------------|--|---------------------------|---------------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------|
| | | | HE ¹ | NE ² | | Mittel | Min | Max | Kleine < 40 ha | Mittlere 40 – 70 ha | Große > 70 ha |
| | | | Anz. | Anz. | | ha | ha | ha | Anz. | Anz. | Anz. |
| Bayern | Burkardrother Gruppe | 10 | 5 | 5 | | 102 | 8 | 271 | 5 | | 5 |
| | Lehrberg | 7 | 5 | 2 | | 42 | 14 | 92 | 4 | 2 | 1 |
| | Michelfeld | 7 | 4 | 2 | 1 | 45 | 18 | 114 | 3 | 2 | 1 |
| | Mittelneufnach | 10 | 5 | 5 | | 29 | 6 | 69 | 7 | 3 | |
| | Neustetten | 6 | 3 | 3 | | 59 | 19 | 108 | 2 | 1 | 3 |
| Rheinland - Pfalz | Boos | 8 | 3 | 5 | | 92 | 9 | 290 | 2 | 1 | 5 |
| | Kaschenbach | 8 | 6 | | 2 | 114 | 25 | 220 | 1 | 1 | 4 |
| | Kludenbach-M-T | 7 | 2 | 5 | | 50 | 22 | 69 | 3 | 4 | 0 |
| | Morbach | 8 | 8 | | | 113 | 86 | 151 | | | 8 |
| | Daun-Waldkönigen | 2 | 1 | 1 | | 97 | 9 | 186 | 1 | | 1 |
| | Sprendlingen-Wißberg Mitte und Nord ^a | 10 (5) ^b | 10 | | | 58 (14) ^d | 35 (8) ^d | 70 (30) ^d | 1 | 3 | 1 |
| Alle Betriebe | | 83 | 52 | 28 | 3 | | | | 29 | 17 | 29 |

Quelle: Eigene Erhebung;

¹ HE= Haupterwerb; ² NE = Nebenerwerb

^a in die Einteilung der Betriebsgrößenklassen gehen nur kombinierte Betriebe mit Weinbau und Ackerbau ein

^b in Klammern: Kombibetriebe mit Weinbau und Ackerbau

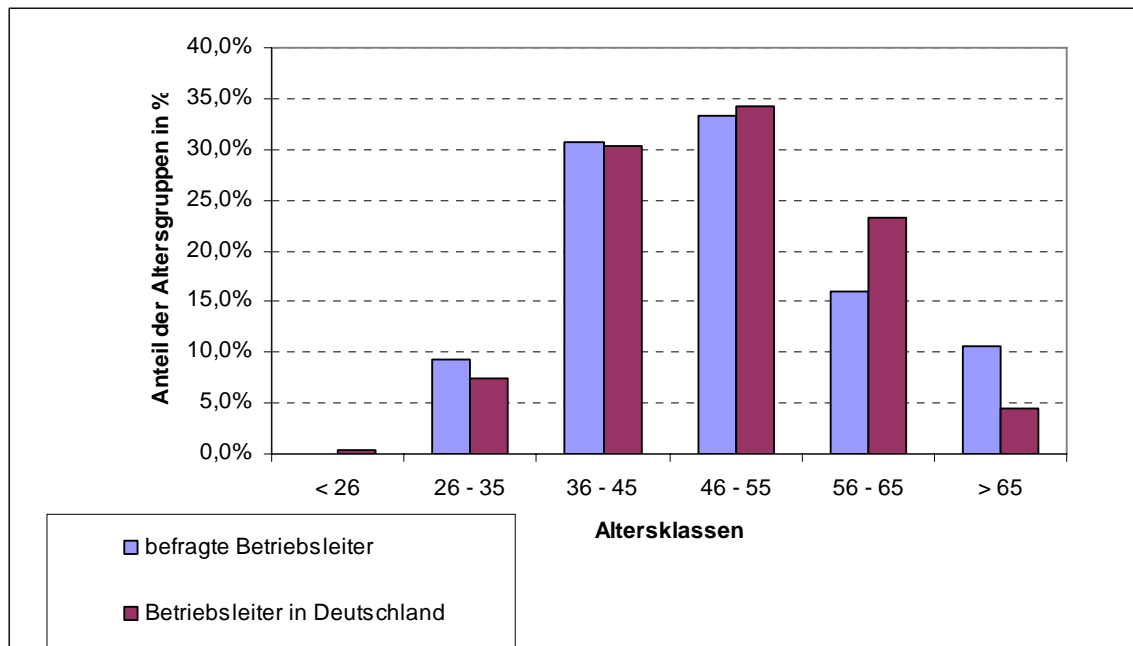
^c die Einteilung gibt die Einschätzung der Befragten wieder

^d in Klammern: Rebfläche

^e Die zum Zeitpunkt der Befragung verpachteten Betriebe sowie die reinen Winzerbetriebe gehen nicht in die Einteilung nach Größenklassen ein: In der Auswertung zur Flächenausstattung, Fruchtfolge, Anbauintensität sowie den Pachtflächen beträgt die Grundgesamtheit daher 75 Betriebe

Das Durchschnittsalter der befragten Landwirte entsprach mit 49 Jahren annähernd dem Bundesdurchschnitt. Rund ein Viertel der Betriebsleiter war zum Zeitpunkt der Befragungen bereits über 55 Jahre alt (vgl. Abbildung 23) und konnte teilweise keine gesicherte Betriebsnachfolge vorweisen. Insofern werden in den nächsten Jahren spürbare strukturelle Entwicklungen zu erwarten sein.

Abbildung 23: Betriebsleiter der befragten Betriebe nach Altersklassen im Vergleich zum Altersdurchschnitt vollbeschäftigter landwirtschaftlicher Betriebsinhaber in Deutschland 2007



Quelle: Eigene Erhebungen sowie Deutscher Bauernverband: Situationsbericht 2007.

7.4.1 Änderungen in der Flächenausstattung und den Betriebsgrößen

Flächenauf- und -abstockung ist die gängigste Anpassungsmaßnahme von landwirtschaftlichen Betrieben. Vielfach ist die Flurneuordnung mit einem beschleunigten Flächenwachstum einerseits und der vorzeitigen Abgabe von Land andererseits verknüpft. Den Angaben der Betriebsleiter zufolge hat knapp die Hälfte (43 %) die Betriebsfläche nach der Besitzeinweisung aufgestockt, ein Fünftel dagegen abgestockt. Dies betrifft Haupt- wie Nebenerwerbsbetriebe. In rund einem Drittel der Fälle führte die Bodenordnung zunächst zu keinen Änderungen in der Flächenausstattung.

In Tabelle 28 werden die Änderungen in der Flächenausstattung der befragten Betriebe über alle elf Verfahren hinweg dargestellt, differenziert u. a. nach Betriebsgröße, Erwerbstyp und Standortbedingungen. Die Auswertung zeigt folgende Zusammenhänge:

- Große Betriebe (> 70 ha) erreichen eine deutliche Flächenzunahme, im Mittel 21 %. Mittelgroße Betriebe (40 – 70 ha) konnten mäßig Fläche hinzugewinnen und zeigen eine mittlere Aufstockung um 9 %. Kleinere Betriebe (< 40 ha) weisen nach der Flurneuordnung im Durchschnitt eine leichte Flächenverkleinerung auf, besonders bei den Grünlandflächen. Im Mittel verlor jeder Betrieb ca. 3 % seiner LF.
- Noch deutlicher sind die Unterschiede in der Flächenentwicklung zwischen Haupt- und Nebenerwerbsbetrieben. Die HE-Betriebe stockten ihre Betriebsfläche im Durchschnitt um ca.15 % auf, die NE-Betriebe änderten dagegen kaum etwas an ihrer Flächenausstattung.

Tabelle 28: Änderung der Flächenausstattung der befragten landwirtschaftlichen Betriebe nach der Besitzeinweisung

| | Mittlere Flächenausstattung im Gesamtbetrieb | | | | | | Mittelwert der einzelbetrieblichen Flächenveränderungen ^a | | |
|---|--|------|-------|-------------------------|------|-------|--|-----|-----------------|
| | vor der Flurneuordnung | | | nach der Flurneuordnung | | | AF | GL | LF ^b |
| | AF | GL | LF | AF | GL | LF | | | |
| | ha | ha | ha | ha | ha | ha | % | % | % |
| Alle Betriebe | 42,1 | 22,8 | 64,9 | 47,0 | 24,7 | 71,7 | 14 | -1 | 9 |
| Betriebsgrößenklasse: | | | | | | | | | |
| Klein (< 40 ha LF) | 13,1 | 8,8 | 21,9 | 12,9 | 7,7 | 20,6 | 4 | -15 | -3 |
| Mittel (40-70 ha LF) | 33,7 | 17,8 | 51,4 | 37,0 | 18,3 | 55,3 | 16 | -2 | 9 |
| Groß (> 70 ha LF) | 76,2 | 39,7 | 115,9 | 87,0 | 45,4 | 132,3 | 24 | 14 | 21 |
| Erwerbstyp: | | | | | | | | | |
| Haupterwerb | 49,1 | 25,1 | 74,2 | 56,3 | 27,8 | 84,1 | 20 | 7 | 15 |
| Nebenerwerb | 22,1 | 12,6 | 34,7 | 22,9 | 11,9 | 34,9 | 7 | -14 | 0 |
| Verfahrensart: | | | | | | | | | |
| Regelverfahren | 39,5 | 13,3 | 52,8 | 42,8 | 13,1 | 55,8 | 4 | -10 | 1 |
| vereinfachtes / beschleunigte Verfahren | 39,5 | 29,4 | 68,9 | 45,4 | 33,2 | 78,5 | 23 | 7 | 16 |
| Erst- / Zweitbereinigung | | | | | | | | | |
| Erstbereinigung | 33,4 | 14,5 | 47,8 | 36,5 | 14,6 | 51,2 | 11 | -6 | 4 |
| Zweitbereinigung | 49,2 | 32,3 | 81,5 | 56,0 | 36,6 | 92,5 | 18 | 7 | 7 |
| Standortbindungen ^c | | | | | | | | | |
| Grünlandstandort | 28,7 | 22,9 | 51,6 | 30,9 | 26,5 | 57,3 | 22 | 12 | 11 |
| Ackerstandort | 46,4 | 22,8 | 69,1 | 52,1 | 24,1 | 76,2 | 12 | -5 | 9 |
| Bundesland: | | | | | | | | | |
| Bayern | 34,7 | 18,2 | 52,8 | 38,7 | 18,4 | 57,0 | 13 | -7 | 5 |
| Rheinland- Pfalz | 46,4 | 25,7 | 72,0 | 51,7 | 29,1 | 80,8 | 16 | 6 | 14 |

Quelle: Eigene Erhebungen aus der Befragung von 75 Betrieben (5 reine Winzerbetriebe sind nicht enthalten)

^a Die Zahlen ergeben sich aus dem Mittelwert der individuell für jeden Betrieb berechneten prozentualen Flächenveränderung einer überproportionalen Gewichtung der Betriebe mit hoher Flächenausstattung wird dadurch entgegengewirkt.

^b Aufgrund ungleicher Verteilung der Acker- und Grünlandflächen ist die Änderung der Gesamtfläche nicht mit der Änderungen der Acker- und Grünlandfläche vergleichbar.

^c Verfahren mit einem Grünlandanteil von mehr als 50% wurden den Grünlandstandort zugeordnet (Boos und Mittelneufnach). Alle übrigen Verfahren gelten hier als Ackerstandort.

- Die durchschnittliche Betriebsgröße der befragten Betriebe in Rheinland-Pfalz liegt nach der Flurneuordnung im Durchschnitt um 24 ha höher als die der Betriebe in Bayern. Auch der Flächenzuwachs fällt in Rheinland-Pfalz mit 14 % deutlich kräftiger aus als in den bayerischen Verfahren (+ 5%).
- Die Betriebe, die an beschleunigten bzw. vereinfachten Verfahren beteiligt waren, sind durchweg bereits größer als jene in den Regelverfahren (Erstbereinigungen) und verzeichnen auch die stärkeren Flächenzuwächse. Hier zeigt sich ein Entwicklungsvorsprung aufgrund früher durchgeführter Bodenordnungen.
- Eine differenzierte Betrachtung der Flächenveränderung nach Acker- und Grünlandanteilen belegt, dass vorrangig die Ackerflächen ausgeweitet wurden. Dies hat vor allem arbeitswirtschaftliche Gründe. Aufgrund der in den Verfahrensgebieten begrenzten Flächenkapazität erfolgt das Größen-

wachstum häufig durch Zupacht in angrenzenden Gemarkungen und zehrt dann die Arbeitszeitvorteile teilweise wieder auf, die im Verfahrensgebiet durch die Neuordnung geschaffen wurden.

Die These, dass landwirtschaftliche Betriebe die Flurneuordnung nutzen, um Anpassungen ihrer Betriebsgröße vorzunehmen, trifft in den untersuchten Verfahren für zwei Drittel der Fälle zu. Die Analyse der elf Verfahren zeigt, dass dabei die größeren Betriebe ihre Betriebsfläche schneller und stärker ausweiten als mittelgroße Betriebe. Die kleineren Betriebe, die überwiegend nebenberuflich geführt werden, verlieren im Durchschnitt Fläche bzw. stocken gezielt ab.

7.4.2 Änderungen in der Fruchtfolge und der Anbauintensität

Aufgrund der Änderungen in der Flächenausstattung und Größe der Schläge wurde anfangs angenommen, dass die Landwirte auch Änderungen in der Fruchtfolge und Produktionsstruktur vornehmen würden, um dadurch z.B. noch höhere arbeitswirtschaftliche Einsparungen zu erzielen. Erstaunlicherweise änderte sich in zwei Drittel der befragten Fälle (56 Nennungen) die Anzahl der Fruchtfolgeglieder vor und nach der Besitzeinweisung nicht.

Am weitesten verbreitet sind Ackerbausysteme mit drei- bis viergliedrigen Fruchtfolgen, die aufgrund der unterschiedlichen Standortbedingungen in den elf Verfahren von sehr intensiv (Wintergetreide, Raps, Mais) bis eher extensiv (hoher Sommerkulturanteil) reichen. Nur jeder fünfte Befragte (21%) gab an, die Fruchtfolge verändert zu haben. Diese Änderungen betrafen die Erweiterung wie die Einschränkung der Fruchtfolge gleichermaßen, sodass die Anzahl der Fruchtfolgeglieder mit 3,8 vor und 3,7 nach der Flurbereinigung quasi unverändert blieb.

Auch im Anbauumfang von Mais und anderen Intensivkulturen (Mais, Weizen, Zuckerrüben, Gemüse)⁹⁴ zeigten sich über alle Betriebe hinweg nur geringe Veränderungen. Sofern Landwirte den Umfang von Intensivfrüchten ausweiteten, spielten diese auch zuvor schon eine größere Rolle im Anbausystem. Eine deutliche Zunahme zeigt sich in Kaschenbach und Morbach als Folge einer verstärkten Maisnachfrage zur Energiegewinnung. Auf der anderen Seite wurden die Maisflächen in Mittelneufnach eingeschränkt, weil ein Teil der Landwirte auf ökologischen Landbau und in dem Zusammenhang die Rindviehfütterung umstellte.

Sofern Betriebe ihre Fruchtfolge änderten, erfolgte dies demnach nicht als Folge der Flurneuordnung, sondern in erster Linie als Reaktion auf veränderte Marktbedingungen, sozialökonomische Verhältnisse (Betriebsnachfolge, Aufgabe) und im Kontext der längerfristigen Betriebsentwicklung (Wachstum oder Abstockung).

Für eine Intensivierung der Fruchtfolgen waren maßgebend:

- Aufstockung des Viehbestandes, damit verbunden Ausweitung der Grundfutterproduktion,
- Produktion erneuerbarer Energien in Biogasanlagen mit verstärkter Nachfrage nach Silomais.

Sofern die Fruchtfolge eher extensiviert wurde, hing dies entweder mit der Abstockung des Viehbestandes (kleinere Betriebe) oder der grundlegenden Änderung der Betriebsorganisation – Umstellung auf Ökolandbau – zusammen.

Diese Reaktionen weisen klare Bezüge zu den jeweiligen Betriebsgrößen auf (vgl. Tabelle 29):

- Große Betriebe erhöhten im Kontext der Flurbereinigung den Anteil der mit Intensivfrüchten bestellten Schläge deutlich (+ 23 %). Betriebe mittlerer Größen stockten solche Flächen nur geringfügig auf, kleinere Betriebe schränkten sie ein.

⁹⁴ Die Einstufung entspricht der Einteilung der Fruchtarten gemäß Fördermaßnahme K 31 – Einhaltung einer extensiven Fruchtfolge - Förderperiode 2000 – 2006, bayerisches KULAP-Programm

- In Betrieben mit einer Aufstockung der Tierhaltung wurde synchron auch die mit Intensivkulturen bebaute Fläche ausgeweitet (+ 12,7%). Blieben die Viehbestände annähernd konstant bzw. wurde viehlos gewirtschaftet, fiel die flächenmäßige Ausdehnung der Intensivkulturen nur halb so stark aus (+ 6,3 %).

Tabelle 29: Anbau von Intensivfrüchten nach Betriebsgrößen und Veränderungen in der Tierhaltung

| | Anteil der Intensivfrüchte an der Fruchtfolge in % | | Änderung % | Nennungen Anzahl |
|-----------------------------|---|---------|---------------|---------------------|
| | vor FB | nach FB | | |
| Betriebsgrößenklasse | | | | |
| Große | 38,1 | 47,8 | 23,3 | 10 |
| Mittlere | 50,7 | 58,7 | 15,8 | 6 |
| Kleine | 46,8 | 39,2 | -16,2 | 8 |
| Alle Betriebe | 44,0 | 47,3 | 7,5 | 24 |
| Tierhaltung (TH) | | | | |
| TH aufgestockt | 39,3 | 44,3 | 12,7 | 7 |
| keine TH/ TH gleich | 47,3 | 50,3 | 6,3 | 12 |

Änderung pflanzenbaulicher Arbeitsverfahren

Die Verfahrenstechnik im Pflanzenbau unterliegt aufgrund technischer Fortschritte, Änderungen der Marktbedingungen oder einzelbetrieblicher Voraussetzungen einem kontinuierlichen Wandel. Dies ließ sich auch in den befragten Betrieben nachweisen. Denn in rund der Hälfte der Fälle (46 %, 32 Nennungen⁹⁵) fanden Veränderungen der Pflanzenbauverfahren nach der Besitzeinweisung statt. Dabei spielten vor allem eine Rolle (Mehrfachnennungen):

- Ausweitung der Mulchsaat (17 Nennungen; 24 %), vor allem bei Mais, aber auch grundsätzlich zum Zwecke des Erosionsschutzes;
- Extensivierung der Grünlandnutzung aufgrund der Ausweitung der Weidehaltung, der Umstellung auf Ökolandbau oder der Teilnahme an Agrarumweltmaßnahmen (sieben Nennungen; 10 %);
- Intensivierung der Grünlandnutzung als Folge einer Ausweitung der Biogasproduktion oder der Aufstockung des Milchviehbestandes (vier Nennungen; 6 %);
- Umbruch von Grünland zu Ackerland (zwei Nennungen).

Der Einstieg in die Mulchsaattechnik wurde in drei Fällen unmittelbar mit der Flurbereinigung in Zusammenhang gebracht, weil die Vergrößerung der Flurstücke die Voraussetzungen für die Anschaffung schlagkräftiger und mulchsaattauglicher Sätechnik schuf. Zugleich erleichtert die Reduzierung der Feldränder die Beherrschung der bei Mulchsaat verstärkt auftretenden Probleme mit Trespen, Unkräutern und Mäusen.

Anlässe für die Anwendung dieser Technik waren neben der Vermeidung von Bodenerosion (zwei Nennungen) vor allem die erwarteten Kosteneinsparungen in der Bodenbearbeitung sowie der Abschluss von Bewirtschaftungsvereinbarungen mit Wasserversorgern (Michelfeld). Letztere wären jedoch auch ohne Flurneuordnung erfolgt.

Sofern eine Extensivierung der Grünlandnutzung stattfand, korrespondierte diese mehrheitlich mit der Ausweitung oder Aufnahme der Weidehaltung und dem gleichzeitigen Verzicht auf den Grünland-

⁹⁵ Als Bezugsgröße dienen in diesem Abschnitt 70 Betriebe, da drei Betriebe mit der Zuteilung die Bewirtschaftung eingestellt haben und die zehn Betriebe des Weinbauverfahrens gesondert diskutiert werden.

schnitt. Als Auslöser nannten die Landwirte die durch die Bodenordnung verbesserten Möglichkeit der Weidehaltung. Die größeren Flächen erleichtern eine extensivere Bewirtschaftung und zugleich eine umfassendere Teilnahme an Agrarumweltprogrammen.

Den Angaben der befragten Landwirte zufolge lassen sich die Umstellungen in den Produktionsverfahren nur zum Teil auf die Flurneuordnung und die vergrößerten Anbauflächen zurückführen. Auf Grünlandstandorten wurde bei Ausweitung der Weidehaltung eine Verringerung der Nutzungsintensität umgesetzt. In größeren Milchviehbetrieben oder Betrieben mit Biogasanlagen wuchs andererseits der Umfang intensiv bestellter Ackerflächen.

7.4.3 Änderung der Mechanisierung und Arbeitsorganisation

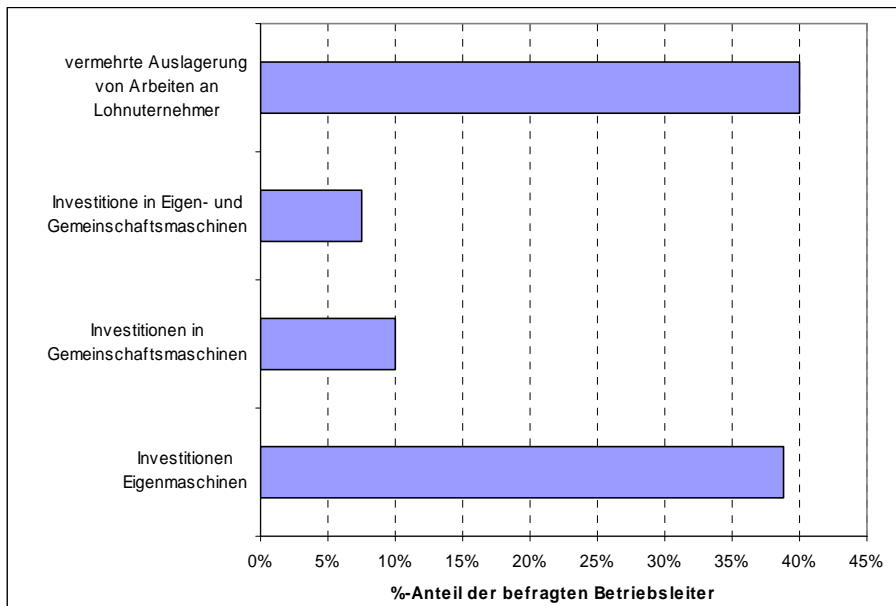
Änderungen in der Mechanisierung können strukturelle Anpassungen auslösen. Ebenso können agrarstrukturelle Veränderungen als Folge einer Bodenordnung zu Anpassungen in der Mechanisierung führen. Dies betrifft vorwiegend die Mechanisierung der Außenwirtschaft. Die Anlässe dazu sind vielfältig:

- Erhöhung der Schlagkraft, insbesondere zur Reduzierung von Arbeitsspitzen;
- Schnellere Nutzung technischer Fortschritte mit der Möglichkeit verfahrenstechnischer Innovationen;
- Einsparung von Maschinenkosten und Liquidität durch die Bildung von Maschinengemeinschaften.

Fast drei Viertel der Bewirtschafter (74 % von 80 Befragten) nahmen seit Abschluss der Flurbereinigung Anpassungen in der Mechanisierung der Außenwirtschaft vor. Sie lassen sich drei Kategorien zuordnen(vgl. Abbildung 24):

- Individuelle Ersatz- oder Erweiterungsinvestitionen (knapp 40 %);
- Beteiligung an Gemeinschaftsmaschinen (10 %); weitere Landwirten investierten sowohl in gemeinschaftliche als auch in eigene Maschinen;
- (Vermehrte) Auslagerung von Arbeiten an Lohnunternehmer (40 %).

Abbildung 24: Änderungen im Maschinenbestand und in der Inanspruchnahme von Lohnunternehmern in den Verfahrensgebieten seit Besitzeinweisung



Quelle: Eigene Erhebungen (n = 80)

Veränderungen des Maschinenbestandes

Die Entscheidungen der Landwirte, in Eigenmaschinen zu investieren, lässt einen engen Zusammenhang zur Flurneuordnung erkennen. Als Anlässe wurden genannt:

- Schnellere Teilnahme an technischen Neuerungen durch Anschaffung von Maschinen und Geräten, die unter den früheren Flurverhältnissen nicht (wirtschaftlich) einsetzbar gewesen wären; nach Aussagen der Landwirte handelte es sich bei mehr als einem Drittel der Investitionen um die Anschaffung neuer Technik, überwiegend um Aggregate, die zuvor auf den Betrieben nicht eingesetzt wurden (25 % der Investitionsfälle).
- Erhöhung der Schlagkraft als Voraussetzung für die Aufstockung des Betriebes nach der Flurneuordnung; 64 % der genannten Anschaffungen führten zu einer Vergrößerung von Arbeitsbreiten;
- Optimierter Einsatz betrieblicher Arbeitskapazitäten durch gleichzeitige Übernahme von Lohnarbeiten auf anderen Betrieben.

Neuanschaffungen betreffen vor allem den Ackerbau, wo etwa durch die Investition in neue Gerätekonzepte (z.B. Flachgrubber oder Gerätekombinationen für Bodenbearbeitung und Saat) die Voraussetzungen für eine effizientere Bewirtschaftung geschaffen wurden. Mit solchen Verfahrenstechniken lassen sich nicht nur Arbeitsgänge einsparen, sondern z.B. auch positive Umweltwirkungen erzielen – etwa durch Mulchsaat im Rahmen der konservierenden Bodenbearbeitung. Oft ziehen solche Veränderungen weitere technische Anpassungen nach sich. Beispielsweise erfordert die Mulchsaat meist zusätzliche Investitionen in spezielle Schar- und Sätechniken.

Die nach der Flurneuordnung individuell angeschaffte Technik führte in fast allen Fällen zu einer Erhöhung der spezifischen Schlagkraft und schuf die Voraussetzung zur Nutzung weiterer Rationalisierungseffekte. Um diesen Effekt zu demonstrieren, werden in Tabelle 30 exemplarisch für ausgewählte Maschinen bzw. Geräten die früheren und heutigen Arbeitsbreiten angegeben. Folgende Änderungen wurden von den befragten Landwirten genannt:

- Erhöhung der Arbeitsbreite von Maschinen für Pflegearbeiten um 62 Prozent (n = 11); Auslöser waren Veränderungen in der Anlage und Reihenweite der Fahrgassen;
- Erhöhung der Arbeitsbreite von Sämaschinen um 21 Prozent (n = 5);

- Vergrößerung der Arbeitsbreite von Schwadern von 2,70 auf heute 6,0 m (n = 3).

Welchen Anteil die Flurbereinigung an diesen Anpassungsreaktionen hatte, bleibt allerdings ungeklärt. Unstrittig ist, dass kapazitätserweiternde Investitionen als Folge der Flurneuerung schneller stattfanden. Allerdings äußerten einige Landwirte, dass sie auch ohne Bodenordnung einen Teil der Investitionen realisiert hätten.

Tabelle 30: Änderung der Arbeitskapazität von Maschinen und Arbeitsgeräten vor und nach der Flurneuerung (Beispiele)

| Kategorie | Schlepper | | Saat | | Pflanzenschutz & Düngung | | Grünlandernte | |
|------------------------------|-----------------|-----|-----------------|-----|--------------------------------------|------|---------------|-----|
| Maschine bzw. Arbeitsgerät | Schlepper | | Sämaschine | | Düngerstreuer/ Pflanzenschutzspritze | | Schwader | |
| | kW ^a | | AB ^b | | AB | | AB | |
| | alt | neu | alt | neu | alt | neu | alt | neu |
| | 79 | 104 | 2,3 | 3,5 | 11,7 | 19,0 | 2,7 | 6,0 |
| Nennungen | 3 | 6 | 5 | 5 | 11 | 11 | 3 | 3 |
| Veränderung (Alt-Neu) | +32% | | +21% | | +62% | | +134% | |

Quelle: Eigene Erhebungen, ^a kW: Kilowatt; ^b AB: Arbeitsbreite in Metern;

Um die Rationalisierungseffekte quantifizieren zu können, die sich aus einer schnelleren Anpassung der Mechanisierung ableiten lassen, wurden die Arbeitsverfahren der Außenwirtschaft am Beispiel von zehn Betrieben mit dem Programm AvorWin neu kalkuliert. Ermittelt wurde die Differenz in den variablen Bewirtschaftungskosten und im Arbeitszeitbedarf zwischen folgenden Alternativen:

- Einsatz der zum Zeitpunkt der Besitzeinweisung vorhandenen Maschinen und Geräte;
- Einsatz der aktuell (2007) verfügbaren Maschinen- und Geräteausstattung, bezogen auf die Betriebsgröße und Produktionsstruktur zum Zeitpunkt der Besitzeinweisung.

In die Kalkulation gingen Betriebe unterschiedlicher Größe ein, um die Ergebnisse auf eine breitere Grundlage zu stellen. Im Ergebnis führt die Anpassung der Mechanisierung zu zusätzlichen Ersparnissen. Sie betragen, jeweils bezogen auf die bewirtschaftete Fläche,

- 0,71 €/je ha und Jahr variable Kosten,
- 0,7 Akh je ha und Jahr Verringerung des Arbeitszeitbedarfs.

Überbetriebliche Zusammenarbeit

Etwa die Hälfte der Betriebe (48 %) arbeitet mit anderen Landwirten zusammen, am häufigsten in Maschinengemeinschaften (39 % der Befragten). An Einkaufs- und Verkaufsgemeinschaften war ein Viertel beteiligt, nur vier Landwirte hatten sich zu Betriebs- bzw. Betriebszweiggemeinschaft zusammengeschlossen.

Von den Landwirten, die zu Beginn der Flurneuerung bereits mit anderen Landwirten kooperierten, weitete ein Viertel diese Zusammenarbeit nach der Besitzeinweisung aus. Als Anlass wurde die verbesserte Flächenstruktur genannt, die den Einsatz schlagkräftigerer Maschinen ermögliche. In einigen Fällen war zugleich die Betriebsexpansion maßgebend, die den Kapital- und Arbeitszeitbedarf deutlich erhöhte.

Auffallend ist, dass an Maschinengemeinschaften - bis auf wenige Ausnahmen - nur die größeren Betriebe beteiligt sind. Hier dürfte in erster Linie die knappe Arbeitskapazität für die Auslagerung von Arbeiten bzw. die Bildung überbetrieblicher Arbeitsketten (z.B. in der Silageernte) ursächlich sein.

Einsatz von Lohnunternehmern

Der Einsatz von Lohnmaschinen stieg nach der Flurbereinigung in 40 % der Betriebe an. Dafür wurden vor allem folgende Argumente genannt:

- Günstigere Voraussetzungen für die Auslagerung von Arbeiten: Die nach der Flurbereinigung größeren Flurstücke sind für den Einsatz von (größeren) Lohnmaschinen besser geeignet; in Einzelfällen war ein Lohnunternehmereinsatz vor der Flurneuerung nicht durchführbar.
- Senkung der Kosten des Maschineneinsatzes: Dank der Verringerung von Wege- und Verlustzeiten und der besseren Anpassung der Flächengrößen an die Maschinenkapazitäten ist der Einsatz von Lohnmaschinen häufig wirtschaftlicher als eine Eigenmechanisierung. Dies gilt insbesondere für den Fall, dass (teure) Ersatzinvestitionen getätigt werden müssten.
- Erhöhung der Schlagkraft durch den Einsatz größerer Maschinen mit Fremdpersonal; dies schafft insbesondere in Arbeitsspitzen eine wichtige Entlastung (Mähdrusch, Rübenernte, Silagebergung).
- Schnellere Nutzung technischer Fortschritte, auch für kleinere Betriebe: Maschinen mit der Kapazität von Lohnmaschinen wären einzelbetrieblich nicht auszulasten. Die kürzere Lebensdauer von Lohnmaschinen lässt die Leistungsempfänger von Lohnleistungen außerdem rascher an technischen Neuerungen teilhaben. Die Aufnahme neuer Produktionsverfahren mit spezifischen technischen Ansprüchen ist teilweise nur durch Auslagerung von Teilarbeiten realisierbar. Dies betrifft z.B. die Umstellung auf Rundballen-Silage mit dem Vorteil höherer Futterqualität und vereinfachter Lagerung.
- Erweiterung der betrieblichen Arbeitskapazität nach Betriebsaufstockungen; in 12 der befragten Betrieben schafft nur die Intensivierung der Lohnarbeit die notwendige Arbeitsentlastung, um den durch die Aufstockung erhöhten Arbeitszeitbedarf zu leisten bzw. den Ausfall von Familien-Arbeitskräften zu kompensieren. In viehhaltenden Betrieben spielt dabei die überbetriebliche Silageernte eine wichtige Rolle.
- Auslagerung von Spezialarbeiten, die erhöhte Anforderungen an die Qualifikation des Personals stellen, etwa im Pflanzenschutz (Cross Compliance).

Résumé: Sowohl die engere Zusammenarbeit in Maschinengemeinschaften als auch der erweiterte Einsatz von Lohnunternehmern stehen im Zusammenhang mit den durch die Bodenordnung erreichten agrarstrukturellen Verbesserungen. Den Befragungen zufolge passte über die Hälfte der Landwirte den Maschinenbestand bzw. die Mechanisierung bereits kurz nach der Besitzeinweisung an die veränderten Flurverhältnisse und damit zugleich an ein neues technisches Niveau an. Die Flurneuerung hat diesen Prozess beschleunigt.

7.4.4 Verfahrens- und Organisationsänderungen im Weinbauverfahren Sprendlingen-Wißberg

Das Verfahren Sprendlingen-Wißberg wird wegen der spezifischen Bedingungen im Weinbau separat behandelt. Datengrundlage bilden die Informationen von zehn Winzern, die ihre Betriebe hauptberuflich bewirtschaften. Davon waren fünf Betriebe reine Weinbaubetriebe mit Produktion und eigener Vermarktung von Flaschenwein. Weitere fünf Betriebe wirtschaften als kombinierte Wein- und Ackerbaubetriebe, die Fasswein herstellen, der vor allem an Kommissionäre verkauft wird.

Tabelle 31: Flächenausstattung der Winzerbetriebe in Sprendlingen-Wißberg 2007

| | Befragte Betriebe | Rebfläche | |
|-----------------------------------|-------------------|------------------|---|
| | | Betriebe insges. | davon im Verfahren Wißberg Mitte und Nord |
| | Anzahl | ha | ha |
| insgesamt | 10 | 13,5 | 2,5 |
| davon: | | | |
| Reine Weinbaubetriebe | 5 | 13,6 | 3,0 |
| Kombibetrieb Ackerbau und Weinbau | 5 | 13,5 | 2,0 |
| Quelle: Eigene Erhebungen | | | |

Die Weinbaubetriebe verfügen im Durchschnitt über 13,5 ha Rebfläche. In den Verfahrensgebieten Wißberg Mitte und Nord lagen pro Betrieb im Durchschnitt 2,5 ha dieser Rebflächen. Der Anteil der betriebsspezifischen Rebfläche im Verfahrensgebiet schwankt zwischen ca. 5 und 30 Prozent.

In Weinbergsflurbereinigungen in Rheinland-Pfalz wird die Weinbergsfläche durch einen allgemeinen Flächenabzug um rund 10 % reduziert. Durch die Schaffung größerer Vorgewende reduziert sich die tatsächlich mit Reben bestockte Fläche zusätzlich. Außerdem wird im Rahmen eines Umstrukturierungsplans eine Mindestzeilenbreite von zwei Metern in Flachlagen und damit die Reduzierung der Stockzahl je ha gefördert.⁹⁶ Auf diese Weise soll eine Verringerung des Produktionspotenzials um ca. 10 % erreicht werden. Durch Kosten- und Arbeitszeiteinsparungen sollen die entstandenen Verluste kompensiert werden, die sich aus der Vergrößerung der Zeilenbreite und der Schaffung größerer Bewirtschaftungsflächen ergeben.⁹⁷

Die Winzer betonen erheblichen Arbeitszeiteinsparungen als Folge der Flurneuerung. Diese betreffen vor allem die mechanisierten Arbeitsgänge und reichen zum Teil an die Hälfte des früheren Arbeitszeitbedarfs heran, wie folgende Beispiele zeigen:

- Einsparungen von rd. 40 % bei Pflegearbeiten wie Düngung, Pflanzenschutz und Bearbeitung der Zwischenreihen (alle befragten Landwirte);
- Einsparungen von bis zu 55 % des Zeitbedarfs für das Ausbrechen der Triebe auf mechanische Weise (früher reiner Handbetrieb, 3 Betriebe);
- Einsparungen von rd. 30 % durch höheren Mechanisierungsgrad bei Laubschnitt und Weinlese.

Die Senkung des Arbeitszeitbedarfs geht primär darauf zurück, dass im Rahmen der Flurbereinigung die Rebflächen längs zum Hang ausgerichtet wurden und nun maschinell besser bewirtschaftet werden können. Zuvor waren Teilstücke von einer maschinellen Bearbeitung ausgeschlossen bzw. ein Befahren bei schlechten Witterungsverhältnissen war äußerst schwierig. Auch die Verbesserung hat das Gefahrenpotenzial für die Arbeiten im Weinberg wesentlich reduziert.⁹⁸ Ein Maschineneinsatz ist jetzt ganzjährig möglich.

⁹⁶ Vgl. MWVLW (2003): Umstrukturierungsplan für Wiederanpflanzungen auf flurbereinigten Flächen in Rheinland-Pfalz. Kurzfassung, Mainz.

⁹⁷ Vgl. ebenda, S. 3

⁹⁸ Die Befragungen ergaben, dass sich vor allem die Zahl der Schlepperunfälle im Weinberg verringert hat. Dieses Ergebnis wird auch in der anschließenden Kosten-Nutzen-Analyse mit bewertet.

Bei der Wiederanlage der Rebflächen erweiterten einige Winzern mit Inanspruchnahme von Fördermitteln die Reihenweite von 1,80 auf 2,00 Meter, z. T. auch auf 2,20 Meter, wodurch die Mechanisierung zusätzlich unterstützt wird. Als Reaktion auf die verbesserten Bewirtschaftungsbedingungen änderten die Winzer mehrheitlich ihren Maschinenbestand nach der Besitzeinweisung (7 von 10 Betrieben), primär durch Neuanschaffung von Eigenmaschinen. Nur zwei Winzer beteiligten sich auch an Gemeinschaftsmaschinen.

In der Verfahrenstechnik selbst fanden, mit einer Ausnahme, keine signifikanten Änderungen statt. Diesbezüglich besteht im spezialisierten Sonderkulturanbau wesentlich weniger Flexibilität als in landwirtschaftlichen Betrieben mit einer größeren Zahl von Produktionsalternativen.

Maschineninvestitionen wurden hauptsächlich durch die Vergrößerung der Reihenweite auf zwei Meter ausgelöst. Die Arbeitsbreite der wichtigsten Maschinen wurde auf das neue Maß ausgerichtet, im Durchschnitt von früher 1,0 – 1,25 m auf jetzt 1,4 – 1,6 m. Diese Anschaffungen erfolgten zügig, weil auch in den Nachbargemarkungen Flurneuordnungen stattfinden, an denen die befragten Winzer mit Flächen beteiligt sind.⁹⁹ Eine weitere Reduzierung des Arbeitszeitbedarfs ist vom verstärkten Vollrenter-Einsatz im Lohnbetrieb zu erwarten. Die strukturellen Voraussetzungen sind mit der Neuanlage der Flurstücke dafür geschaffen. In den weniger steilen Lagen ist deshalb bereits ein vermehrter Übergang zur vollmechanisierten Weinlese erkennbar.

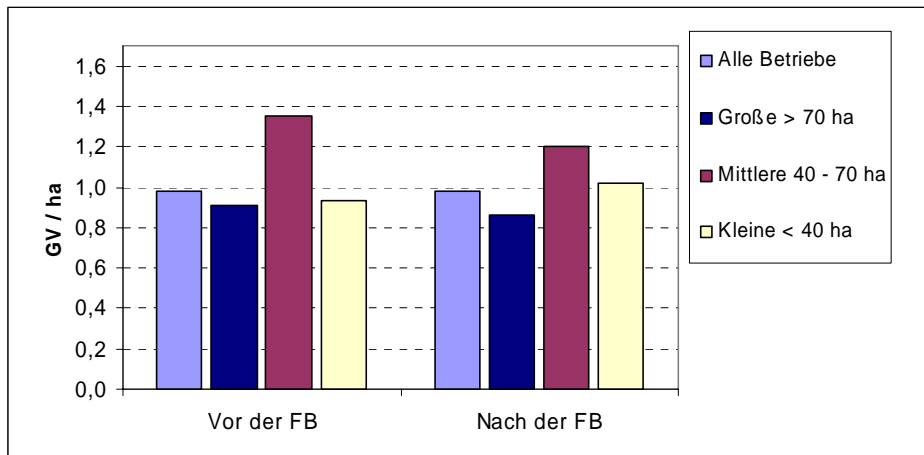
7.4.5 Änderungen im Viehbestand und in den Tierhaltungsverfahren

In den zehn ausgewählten Verfahren mit landwirtschaftlicher Schwerpunktsetzung spielt die Tierhaltung eine bedeutende Rolle. Von allen befragten Betrieben hielten nur 17 Betriebe (19 %) kein Vieh.

Bei den Betriebsbefragungen wurden für die Zeit nach der Besitzeinweisung nur vergleichsweise geringe Änderungen im Viehbestand und Viehbesatz erkennbar. Folgende Zusammenhänge werden deutlich:

Die Viehhaltung umfasst die gesamte Breite der Produktionspalette – von der extensiven Mutterkuhhaltung in Kleinbeständen über Milchvieh bis zur spezialisierten Zuchtsauenhaltung in größeren Einheiten. Der mittlere Viehbesatz liegt mit 0,5 bis 0,6 GV/ha und Betrieb relativ niedrig. Die Viehhaltung ist deshalb unter Umweltaspekten überwiegend unbedenklich. Als Folge von Förderungsvoraussetzungen lag der Viehbesatz nur in wenigen Betrieben über 2,0 GV/ha (vgl. Abbildung 25). Den höchsten Besatz weisen Betriebe mittlerer Größe mit knappen Zupachtmöglichkeiten auf.

⁹⁹ Dazu zählen die bereits durchgeführten Flurneuordnungsverfahren Sprendlingen I und II (Jahre 1972 und 1976), Gern (1991), Klostergarten (1995). In Bearbeitung ist das restliche Gebiet des Wißbergs (Besitzübergang geplant 2009) und das Gebiet Grün-Arach ist für 2013 projektiert.

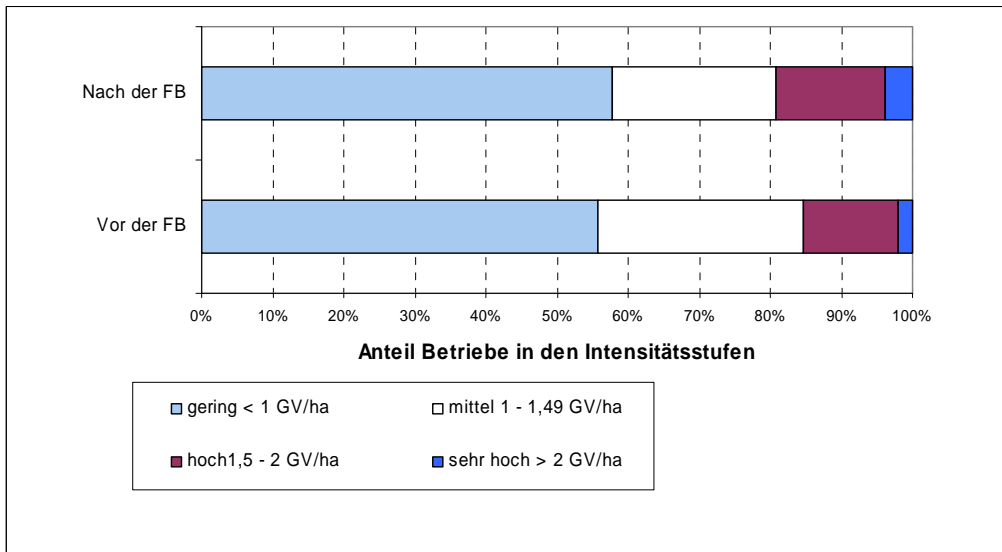
Abbildung 25: Viehbesatz nach Betriebsgröße

Quelle: Eigene Erhebungen, (n = 48), ohne Weinbauverfahren Spremlingen-Wißberg.

Die grundlegenden Differenzierungstendenzen in der Tierhaltung, die sich deutschlandweit nachweisen lassen, zeigen sich auch in den ausgewählten Verfahren:

- zunehmende Extensivierung in den kleineren Betrieben sowie in den von Natur benachteiligten Gebieten; typisch dafür ist die verstärkte Umstellung auf Weidehaltung nach der Vergrößerung der Furstücke, damit verbunden der Übergang zur Mutterkuhhaltung und die teilweise Umstellung auf ökologischen Landbau.
- Ausbau intensiver Milchkuhhaltung, sofern über die Aufstockung der Fläche die Futtergrundlagen erweitert werden können und die Bodenordnung zu einer Arrondierung der Flächen um den Betriebsstandort führt. In den ausgewählten Verfahren erfolgte die Erweiterung der Tierbestände vorrangig in den flächenmäßig größten Betrieben.
- In drei Fällen wurde nach der Besitzeinweisung die Tierhaltung aufgegeben. In einer größeren Zahl von Fällen erfolgte dieser Schritt bereits mit der Einleitung der Flurneuordnung. Damit wurden Futterflächen für aufstockungswillige Landwirte frei.

Die Aufteilung in extensive, auf Weidehaltung ausgerichtete Verfahren einerseits und relativ intensive Verfahren mit ganzjähriger Stallhaltung andererseits schlägt sich auch in der Anpassung der Verfahrenstechnik nieder. Diese folgte der allgemeinen agrartechnischen Entwicklung (z.B. Einsatz von Futtermischwagen, bauliche Änderungen). Der Einfluss der Agrarmarktentwicklung (Milchmarkt, Bio-Markt) und der sozioökonomischen Verhältnisse in den Bewirtschaftershaushalten (Arbeitskapazität, Betriebsnachfolge) war dafür weitaus mehr maßgebend als die Flurneuordnung. Wie aus Abbildung 26 deutlich wird, stieg sowohl der Anteil der besonders extensiv wirtschaftenden als auch der der intensiver wirtschaftenden Betriebe nach Abschluss der Flurneuordnung leicht an.

Abbildung 26: Verteilung der Betriebe nach Intensitätsstufen (GV/ha)

Quelle: Eigene Erhebungen, (n= 52), ohne Weinbauverfahren Spremlingen-Weißberg.

Résumé: Die Flurneuerung hat nur einen begrenzten Einfluss auf die Entwicklung der Tierbestände. Sie schafft allerdings durch die Änderung der Flächenstruktur und den Arrondierungsgrad mehr Flexibilität für einzelbetriebliche Entscheidungen und erleichtert insofern sowohl die Extensivierung als auch die Aufstockung und Intensivierung von Tierhaltungsverfahren. Wie die Landwirte darauf konkret reagieren, wird vorrangig von Marktfaktoren und den einzelbetrieblichen Verhältnissen bestimmt. Auch Umweltnormen (Düngeverordnung, Cross Compliance) spielen eine wachsende Rolle.

7.4.6 Betriebsentwicklungsperspektiven und Investitionsvorhaben

Die Aussagen zur Entwicklung der Tierhaltung treffen im Grundsatz auch für die betriebliche Gesamtentwicklung zu. Zwei Drittel der befragten Landwirten wiesen darauf hin, dass die Flurneuerung grundlegende Entscheidungen über Betriebsfortsetzung oder -aufgabe, über Auf- oder Abstockung oder über Verfahrensänderungen zwar beschleunigt bzw. erleichtert, nicht jedoch unmittelbar ausgelöst hat. Typische Entscheidungen, die beschleunigt wurden, betrafen:

- Flächenaufstockung durch Zupacht (29 Prozent der Befragten);
- Aufgabe der Bewirtschaftung mit Verpachtung aller Flächen in drei Fällen;
- Maschineninvestitionen (20 %);
- Aufbau neuer Geschäftsfelder (Diversifizierung): Biogasproduktion, Direktvermarktung, Pensionspferdehaltung, Agrartourismus, Dienstleistungen in der Landschaftspflege (insgesamt rd. 30 % der Befragten);
- Planung bzw. Realisierung von betrieblichen Umbau- oder Neubauvorhaben (rund ein Drittel der Betriebsleiter).

Ein Drittel der Landwirte nahm noch während der Flurneuerung bzw. unmittelbar nach deren Abschluss grundlegende betriebliche Veränderungen vor. Weitere Landwirte stellten solche Entscheidungen für die nächsten Jahre in Aussicht gestellt, machten sie jedoch von der künftigen Marktentwicklung abhängig. Nach Aussage von Vertretern der beteiligten Flurbereinigungsverwaltungen lassen sich je Verfahren im Durchschnitt zwei Landwirte identifizieren, die nach der Bodenordnung und größeren Flächenveränderungen besonders umfassend ihre Betriebe umstellen und / oder erweitern. Dabei handele es sich i. d. R. um besonders innovative Landwirte – im Haupt- wie im Nebenerwerb.

Unerwarteterweise waren nur wenige Anhaltspunkte dafür zu finden, dass sich mit der Veränderung der Flächenstruktur auch die Frage der Betriebsnachfolge positiv veränderte. Nur 13 % der Befragten vermuteten hier einen positiven Einfluss. Dies erscheint nachvollziehbar angesichts der Vielzahl an Faktoren, von denen die Grundsatzentscheidung zur Übernahme eines Betriebes letztlich abhängt.

7.4.7 Änderungen am Pacht- und Bodenmarkt

Der Markt für Kauf- und Pachtflächen hängt von den jeweiligen Angebots- und Nachfragekonstellationen ab. Der Transfer landwirtschaftlicher Nutzflächen wird dabei von einem äußerst komplexen Geflecht an landwirtschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Faktoren beeinflusst:

- Größe und Zuschnitt von Flächen und deren innere Verkehrslage (Erreichbarkeit);
- natürliches Ertragspotenzial, Klimabedingungen, Höhenlage;
- vorherrschende Produktionsstruktur und Bewirtschaftungsintensität; Flächenbedarf regionaler Betriebe zur Erhöhung von Produktionskapazitäten und zum Ausgleich von Nährstoffbilanzen (DüngeVO);
- Entwicklung der Agrarpreise und des Prämiensystems (Flächen mit bzw. ohne Prämienanspruch);
- regionalwirtschaftlichen Kontextbedingungen, Nutzungskonkurrenzen als Folge des Flächenbedarfs für Bauland und kommunale Infrastrukturvorhaben;
- flächenbezogene Umweltnormen, insbesondere im Wasser- und Naturschutz.

Pachtpreisänderungen

Nach Einschätzung von mehr als der Hälfte der befragten Landwirte (59 %) sind die Pachtpreise in den ausgewählten Verfahrensgebieten nach der Besitzeinweisung gestiegen. Dabei vermuteten die weitaus meisten Betriebsleiter (88 %) einen mehr oder weniger engen Zusammenhang mit der Flurneuordnung und nannten folgende konkreten Anlässe dafür:

- verstärkte Nachfrage von Pachtflächen durch expansionswillige (auch auswärtige) Landwirte;
- begrenztes Pachtflächenangebot unmittelbar nach der Besitzeinweisung (längerfristige Vertragsbindungen);
- erhöhte Pachtpreisforderungen von Verpächtern, die ihre finanziellen Eingenanteile auf die Pächter umzulegen versuchen.

Grundsätzlich liegt das Pachtpreisniveau in den bayerischen Verfahren deutlich über dem in Rheinland-Pfalz. Ursächlich dafür sind sowohl die Unterschiede in den natürlichen Ertragsbedingungen, der Acker-Grünland-Anteil, als auch die regionale Konkurrenzsituation um Fläche. So lagen die Pachtpreise im Durchschnitt des Jahres 2005

- für Ackerflächen in Bayern bei 269 und in Rheinland-Pfalz bei 201 €/ha,
- für Grünland in Bayern bei 162 und in Rheinland-Pfalz nur bei 85 €/ha.¹⁰⁰

Die Entwicklung der Pachtpreise in den Verfahrensgebieten entspricht – grob betrachtet – der Pachtpreisentwicklung auf Bundesebene. Dort lag im Zeitraum von 1995 bis 2005 der Preisanstieg bei rd. 20 Prozent. In den Verfahrensgebieten ist lediglich der Preissprung unmittelbar nach der Besitzeinweisung und dem Abschluss neuer Pachtverträge besonders offensichtlich; diese Wirkung schwächt sich jedoch im Laufe der Zeit ab.

Tabelle 32 zeigt die Höhe und Entwicklung der Pachtpreise in den ausgewählten Verfahrensgebieten. Folgende Zusammenhänge werden deutlich:

¹⁰⁰ Vgl. DEUTSCHER BAUERNVERBAND (2006): Situationsbericht 2007, Berlin.

- relativ höherer Anstieg der Pachtpreise für Ackerflächen wegen der besseren Verwertungsmöglichkeiten; besonders deutliche Preiserhöhungen zeigen sich in den Verfahren Burkardroth, Lehrberg und Boos, u. a. auch hervorgerufen durch eine nach der Flurneuordnung erhöhte Flächennachfrage aus angrenzenden Gemeinden;
- relativ geringer Pachtpreisanstieg dort, wo die Nachfrage begrenzt zu sein scheint: Verfahren Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth, Michelfeld, Kaschenbach und Daun-Waldkönigen;
- ein relativ stärkerer Preisanstieg für Grünland nur dann, wenn durch die Flurbereinigung günstigere Nutzungsmöglichkeiten eröffnet wurden; dies betrifft insbesondere die Verfahren Boos und Daun-Waldkönigen. Von Einfluss sind zudem Flächenverluste durch Infrastrukturvorhaben, sofern diese einzelne Betriebe in besonderer Weise treffen.

Tabelle 32: Pachtpreisentwicklung in den untersuchten Flurneuordnungsverfahren

| | | Pachtpreis je ha LF | | | | | | | | Mittelwert der Ver- änderung |
|-----------------|-----------------------------------|---------------------|-------|-------|------------------|----------|-------|-------|------------------|------------------------------------|
| | | Ackerland | | | | Grünland | | | | |
| | | n | Vor | Nach | Verände- rung | n | Vor | Nach | Verände- rung | |
| | | | €/ha | €/ha | % | | €/ha | €/ha | % | |
| Bayern | Burkardrother Gruppe | 8 | 57,5 | 81,6 | 42 | 8 | 42,5 | 51,3 | 21 | 31 |
| | Lehrberg | 6 | 180,8 | 265,8 | 47 | 4 | 100,0 | 160,0 | 60 | 54 |
| | Michelfeld | 5 | 240,0 | 265,0 | 10 | 4 | 136,3 | 136,3 | 0 | 5 |
| | Mittelseufnach | 4 | 116,3 | 157,5 | 35 | 7 | 119,3 | 144,3 | 21 | 28 |
| | Neustetten | 4 | 187,5 | 240,0 | 28 | 4 | 153,8 | 213,8 | 39 | 34 |
| Rheinland-Pfalz | Boos | 8 | 96,3 | 200,0 | 108 | 7 | 65,0 | 135,7 | 109 | 108 |
| | Kaschenbach | 6 | 127,5 | 138,3 | 8 | 5 | 111,5 | 116,5 | 4 | 6 |
| | Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth | 6 | 130,3 | 134,2 | 3 | 5 | 114,0 | 118,0 | 4 | 3 |
| | Morbach | 8 | 60,0 | 72,5 | 21 | 8 | 55,3 | 61,9 | 12 | 16 |
| | Daun - Waldkönigen | 1 | . | . | . | 2 | . | . | . | . |

Quelle: Eigene Erhebung

Änderung des Pachtflächenanteils

In den Verfahrensgebieten (außer Weinbauverfahren) lag der Anteil der Pachtflächen an der Gesamtfläche vor und nach der Besitzeinweisung bei rund 60 % und entspricht damit dem Bundesdurchschnitt. Auf der Ebene der Einzelbetriebe streut der Pachtanteil natürlich sehr stark – von nur 30 % in Lehrberg bis zu fast 100 % in Daun-Waldkönigen (vgl. Tabelle 33). Gut die Hälfte der Befragten (57%) war der Auffassung, Flächenzupacht sei aufgrund der intensivierten Nachfrage nach der Flurneuordnung schwerer geworden. 80 % der Landwirte war davon überzeugt, dass der knapper gewordene Pachtmarkt die Situation der Verpächter begünstige. Um sich Flächen längerfristig zu sichern, hat etwa ein Viertel der Betriebsleiter bereits während des Neuordnungsverfahrens Verträge über zusätzliche Pachtflächen abgeschlossen bzw. auf privater Basis einen Nutzungstausch von Flächen durchgeführt.

Tabelle 33 : Änderungen des Pachtflächenanteils vor und nach der Flurneuordnung in den ausgewählten Verfahrensgebieten

| Verfahren: | | LF je Betrieb | | | davon Pachtflächen | | | Pachtflächenanteil | |
|-----------------|-----------------------------|---------------|------------|------------------|--------------------|------------|------------------|--------------------|------------|
| | | Vor FB | Nach FB | Verän- derung | Vor FB | Nach FB | Verän- derung | Vor FB | Nach FB |
| | | ha | ha | % | ha | ha | % | % | % |
| Bayern | Burkardrother Gruppe | 92,6 | 101,7 | 10 | 71,0 | 81,5 | 15 | 77 | 80 |
| | Lehrberg | 41,5 | 41,6 | 0 | 14,8 | 12,4 | -16 | 36 | 30 |
| | Michelfeld | 45,6 | 45,4 | 0 | 24,4 | 24,2 | -1 | 54 | 53 |
| | Mittelneufnach | 24,9 | 29,2 | 17 | 8,2 | 11,8 | 43 | 33 | 40 |
| | Neustetten | 53,4 | 58,6 | 10 | 27,5 | 31,3 | 14 | 52 | 53 |
| Rheinland-Pfalz | Boos | 85,0 | 92,5 | 9 | 59,8 | 66,9 | 12 | 70 | 72 |
| | Kaschenbach | 85,4 | 113,7 | 33 | 47,4 | 65,0 | 37 | 55 | 57 |
| | Kludenbach-M-T | 44,6 | 50,0 | 12 | 30,4 | 27,0 | -11 | 68 | 54 |
| | Morbach | 105,0 | 112,5 | 7 | 58,7 | 55,7 | -5 | 56 | 49 |
| | Daun - Waldkönigen | 91,0 | 97,3 | 7 | 88,0 | 93,5 | 6 | 97 | 96 |
| alle Betriebe | Betriebsgröße: | | | | | | | | |
| | Kleine < 40 ha | 21,4 | 20,0 | -6 | 8,2 | 6,7 | -18 | 38 | 33 |
| | Mittlere 40-70 ha | 49,8 | 54,5 | 9 | 25,7 | 25,7 | 0 | 52 | 47 |
| | Große > 70 ha | 117,5 | 134,5 | 14 | 80,0 | 91,1 | 14 | 68 | 68 |
| | Betriebstyp: | | | | | | | | |
| | HE | 85,7 | 98,1 | 14 | 53,4 | 60,9 | 14 | 62 | 62 |
| | NE | 34,7 | 34,9 | 1 | 20,4 | 19,4 | -5 | 59 | 56 |
| | Alle Betriebe | 65,5 | 72,7 | 11 | 40,4 | 44,3 | 10 | 62 | 61 |

Quelle: Eigene Erhebungen 2007, ohne Sprendlingen-Weißberg (n = 70)

Hinsichtlich der Betriebsentwicklung fallen bei der Analyse der Daten unterschiedliche Muster auf:

(1) Kauf von Flächen nach Verringerung des Pachtflächenangebots: In Lehrberg sank der Umfang verfügbarer Pachtflächen, weil zusätzlich zu der ohnehin schon starken Flächennachfrage auswärtiger Landwirte noch ein erhöhter Flächenbedarf für nicht landwirtschaftliche Zwecke angemeldet wurde (Natur- und Hochwasserschutz). Die betroffenen Landwirte reagierten auf die Verknappung und Verteuerung der Pachtflächen (+ 54 %, vgl. Tabelle 32) in erheblichem Umfang mit dem Kauf von Flächen.

Analog wuchsen auch etliche Haupterwerbsbetriebe in den Verfahren KMT und Morbach trotz sinkenden Pachtflächenangebots. Sie nutzten das Neuordnungsverfahren für Landzukäufe.

(2) Erweiterung des Pachtflächenanteils: In den Verfahren Burkardroth, Mittelneufnach, Neustetten und Kaschenbach haben die Landwirte ihre Betriebsfläche durch Pacht deutlich ausgeweitet. Daran beteiligten sich vorrangig expandierende HE-Betriebe mit Viehhaltung – unter Inkaufnahme deutlicher Pachtpreiserhöhungen. Die Zupacht wurde durch die Abstockung anderer Betriebe erleichtert.

Die Analyse der elf Verfahren zeigt, dass der Pachtmarkt kurz vor und während der Flurneuordnung einer starken Dynamik unterliegt. In diesem Zeitraum werden die Pachtverhältnisse „neu gemischt“. Die Änderungen im Pachtpreinsniveau belegen, dass es sich vorrangig um einen Nachfragermarkt handelt. Nach Abschluss der Flurbereinigung sind die Pachtverhältnisse für längere Zeit geklärt. Dies wird zusätzlich durch die Förderung der Verpächter beim Abschluss von langjährigen Pachtverträgen unterstützt. Damit wird die Verteilung für eine Periode von zehn bis zwölf Jahren nach Abschluss der Flurneuordnung gefestigt. Für Einzelbetriebe, die unmittelbar nach Abschluss einer Flurneuordnung

größere Entwicklungsschritte planen, besteht dann oft nur ein geringer Spielraum. Dies kann möglicherweise anstehende Hofnachfolgeentscheidungen erschweren.

Bodenmarkt

Die Kaufpreise landwirtschaftlicher Nutzflächen streuen analog zur Höhe der Pachtpreise regional sehr stark. In Bayern lag der Preis für einen ha LF im Jahr 2005 bei rd. 22.300 €, in Rheinland Pfalz bei nur 8.500 €. In Westdeutschland waren die Kaufpreise für landwirtschaftliche Grundstücke aufgrund der ungünstigen Einkommensperspektiven zuletzt rückläufig (2005: -1,3 %).¹⁰¹

Drei Viertel der befragten Betriebsleiter gaben an, im Zuge der Flurneuordnung im Verfahrensgebiet - vereinzelt auch außerhalb - landwirtschaftliche Flächen gekauft zu haben. Im Durchschnitt waren dies 2,37 ha je Betrieb bei einer Streuung von 0,1 bis 8,0 ha. Dies belegt, dass die Flurneuordnung die Konzentration der Flächen auf die aktiven Bewirtschafter begünstigt.

Käufer wie Verkäufer profitieren bei ihren Entscheidungen im Rahmen laufender Verfahren von einer Reihe von „Zusatznutzen“: hohe Markttransparenz, aktualisierte und einheitliche Bewertung der Grundstücke, keine Kosten für Vermessung und notarielle Beurkundung. Zudem lassen sich Nutzungskonflikte unter Moderation der Flurbereinigungsbehörden leichter lösen. Diese Vorteile können nur innerhalb laufender Verfahren genutzt werden. Nach deren Abschluss ist nach Aussage der befragten Landwirte zunächst kaum mehr Bewegung am Bodenmarkt spürbar; das Potenzial an Flächentransfers wird zumeist während der Verfahren weitgehend ausgeschöpft.

¹⁰¹ Vgl. DEUTSCHER BAUERNVERBAND (2006): Situationsbericht... a. a. O.

8 Ökologische Effekte der Flurbereinigung

8.1 Vorgehensweise und Interventionslogik

Effekte der Flurbereinigung auf Natur und Umwelt ergeben sich vorrangig durch die Zusammenlegung landwirtschaftlich genutzter Flächen, den Wegebau sowie durch die Wegnahme, Erhaltung oder Neuanlage von umweltrelevanten Strukturen und Biotopen, primär auf nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen. Auf landwirtschaftlich genutzten Flächen kann die Vergrößerung von Parzellen ein erhöhtes Gefährdungspotenzial durch Wasser- und Winderosion begründen; ebenso können aber auch landespflegerische Maßnahmen dazu beitragen, den Bodenabtrag und die Gefährdung durch Hochwasser zu verringern. Die Ausweisung von Uferschutzstreifen schließlich zielt auf den Schutz der Gewässer gegen den Eintrag von Pflanzenschutz- und Düngemitteln. Die durch die Flurneuordnung bewirkten Einsparungen an Maschinenlaufzeiten bewirken grundsätzlich Einsparungen an Dieselkraftstoff und damit an klimarelevanten Emissionen. Neue Flächenzuschnitte öffnen aber auch Optionen für neue Bewirtschaftungsformen mit Auswirkungen auf die spezielle Intensität der Landbewirtschaftung.

Der im Flurbereinigungsgesetz definierte Ablauf von Flurbereinigungsverfahren verlangt in praktisch allen relevanten Verfahrensabschnitten die Einbeziehung der für den Naturschutz und die Landschaftspflege zuständigen Behörden. So muss z.B. bei wesentlichen Eingriffen in den Bestand von Naturdenkmälern, Naturschutzgebieten sowie geschützten Landschaftselementen nach §45 FlurbG die vorherige Zustimmung der für den Naturschutz und die Landschaftspflege zuständigen Behörde vorliegen. Eine umfassende Landschaftsplanung bildet die Ausgangsbasis für ökologische Ausgleichsmaßnahmen sowie freiwillige Mehrleistungen der Teilnehmergeinschaft. Inzwischen wird nicht nur die Neuschaffung von Strukturelementen erfasst, sondern diese mit dem Rückbau bestehender Elemente saldiert.

Um die Vielzahl der Umweltwirkungen von Flurneuordnungsmaßnahmen besser systematisieren zu können, werden nachfolgend drei Evaluierungsbereiche unterschieden und für diese jeweils spezifische Analyse- und Bewertungsmethoden angewendet:

(1) Nicht landwirtschaftlich genutzte Flächen:

Im Vordergrund stehen Veränderungen von Artenvielfalt, der Wertigkeit von Biotopen und des Landschaftsbildes. Dazu erfolgten umfangreiche Vor-Ort-Untersuchungen in sechs der insgesamt elf Beispielsverfahren.¹⁰² Außerdem wurden Luftbilder, Karten und Expertenaussagen einbezogen. Folgende Datengrundlagen konnten auf diese Weise beschafft werden:

- Bestehende bzw. vor dem Verfahren kartierte Strukturen und Biotope;
- Ökoflächen, die im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen angelegt wurden;
- Fachliche Einschätzungen von Mitarbeitern der Flurbereinigungs- und Naturschutzbehörden;
- Einschätzungen ausgewählter Landwirte im Rahmen von Betriebsleiterbefragungen.

Während der Flurneuordnung werden häufig ökologisch besonders wertvolle Flächen in die Hand von Kommunen und Verbänden überführt, um deren ökologische Potenziale langfristig zu sichern. Den Spielraum dazu bietet die Bereitschaft vieler Flächeneigentümer zum Verkauf von Teilflächen. Solche für ökologische Zwecke ausgewiesene Flächen fallen dann aus dem Flurneuordnungsverfahren heraus und werden fortan von anderen Trägern – z.B. der Naturschutzbehörde - zusätzlich zu den Ausgleichsmaßnahmen der Teilnehmergeinschaft finanziert. Häufig sind auf solchen Flächen keine

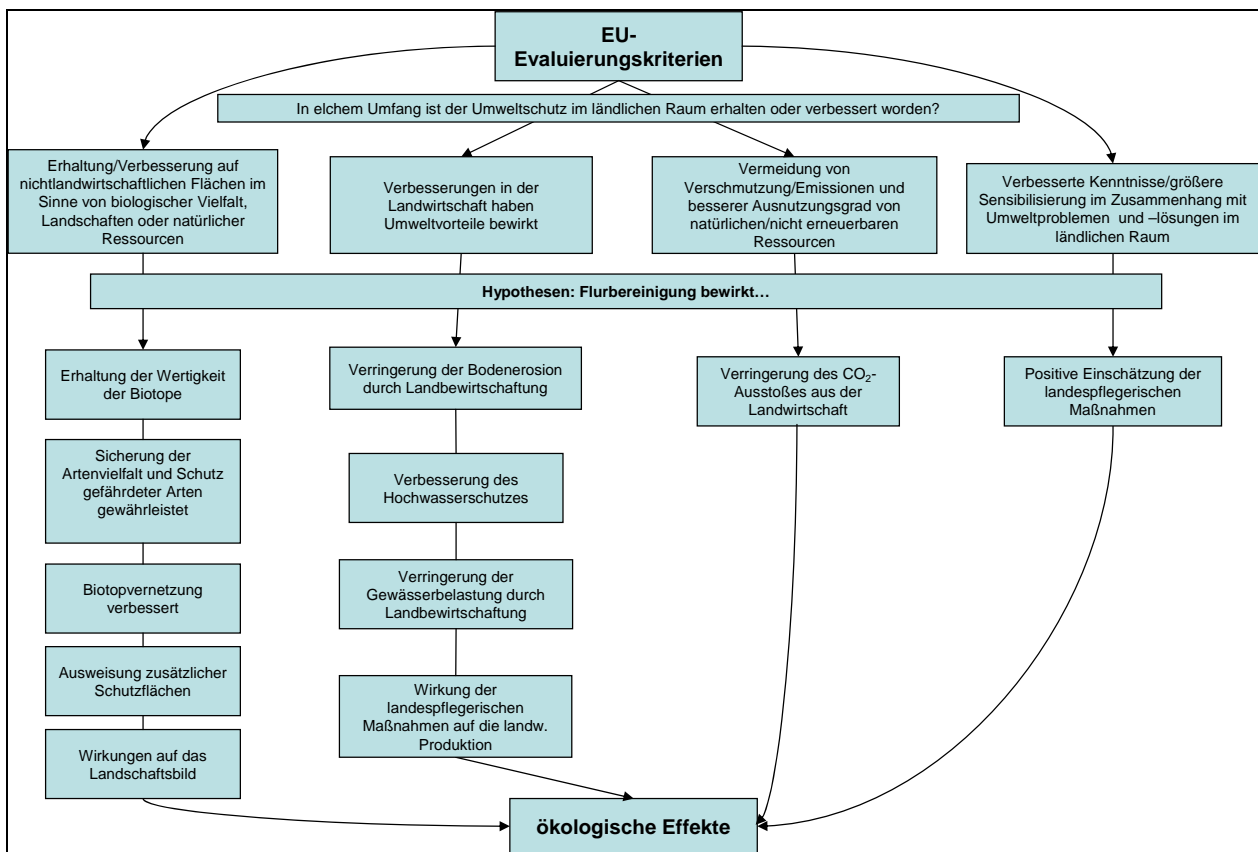
¹⁰² Die Untersuchungen und Auswertungen zu den sechs Verfahren wurden im Unterauftrag von Frau Dr. Mühlhofer, ifanos-Landschaftsökologie in der Fachgruppe Umweltplanung FAGU, Nürnberg, durchgeführt.

unmittelbaren Veränderungen in der Flächennutzung zu erkennen, teilweise werden aber auch unmittelbare Nutzungsänderungen veranlasst (z.B. im Randbereich von Gewässern). Für diese Studie wurden solche Flächen nur natural erfasst und bei den Kartierungen nicht im Detail untersucht, weil längerfristig in allen Fällen von einer positiven Umweltwirkung („Sicherung ökologisch wertvoller Standorte“) ausgegangen werden kann.

(2) Landwirtschaftlich genutzte Flächen und natürliche Ressourcen:

Änderungen von Flurstücksgröße und –form können auch die Gefahrenpotenziale z.B. durch Bodenerosion oder Stoffeinträge in Fließgewässer verändern. Neben direkt zuordenbaren Wirkungen sind hier auch solche zu berücksichtigen, die sich möglicherweise mittelfristig aus der Anpassung der Bewirtschaftungsintensität und der Betriebsorganisation an die neuen Flächenverhältnisse ergeben. Die Wirkungsanalyse basiert im Wesentlichen auf Befragungen der Bewirtschafteter sowie der Mitarbeiter beteiligter Fachbehörden. Die Auswertung orientiert sich an „gemeinsamen Bewertungsfragen“, die von der EU-Kommission für die Evaluation von Strukturfördermaßnahmen (wie Flurneuordnung) nach VO 1257/99 vorgegeben wurden.

Abbildung 27: Ableitung von Hypothesen aus den EU-Evaluierungskriterien für den Untersuchungsbereich Ökologie



(3) Vermeidung von Emissionen und höherer Ausnutzungsgrad von natürlichen / nicht erneuerbaren Ressourcen:

Die Zusammenlegung von Einzelgrundstücken, aber auch die Verbesserung des Wegenetzes, führen tendenziell zur Einsparung variabler Bewirtschaftungskosten. Davon lassen sich vor allem die Einsparpotenziale an Dieselkraftstoff quantifizieren. Sofern solche Einsparungen realisiert werden, führen sie auch zu einer Verringerung des CO₂-Ausstoßes. Die Abschätzung solcher Einsparpotenziale er-

folgt auf der Basis der einzelbetrieblichen Kalkulationen des Arbeitszeitbedarfs und der variablen Bewirtschaftungskosten nach der AvorWin-Methode.¹⁰³

Die drei Ebenen der Bewertung werden in Abbildung 27 als „Bewertungskriterien“ dargestellt. Sie folgen der Interventionslogik der EU-Kommission zur Evaluation von Strukturfondsinterventionen in der Förderperiode 1999 bis 2006. Die als viertes Kriterium genannte „Verbesserung von Umweltkenntnissen und die stärkere Sensibilisierung für die Umweltwirkungen von Fördermaßnahmen“ – ein generelles Ziel im EU-Förderkontext – wird hier nicht weiter aufgegriffen.

Den Bewertungskriterien wurden ausgewählte Wirkungen zugeordnet und diese teilweise durch Indikatoren unterlegt. Die folgende Darstellung von Wirkungen orientiert sich an diesem Schema. Für die Überprüfung der erwarteten ökologischen Effekte wurde auf der Basis der EU-Evaluierungsfragen Hypothesen gebildet (vgl. Tabelle 34).

Tabelle 34: Arbeitsthesen zu ökologischen Effekten der Flurbereinigung

| Ergebnisse | Thesen | Methode | Erfassung, Indikatoren |
|--|--|---|--|
| Erhaltung/Verbesserung des Schutzes von Boden, Wasser, Habitate, Artenvielfalt, Landschaft, Luft und Klima | Sicherung der Artenvielfalt und Schutz gefährdeter Arten gewährleistet | Qualitative und quantitative Bewertung anhand von sechs Verfahren, Geländebegehung, Befragungen | Bewertung durch Ökologen, Einschätzung der Bewirtschafter |
| | Erhaltung der Wertigkeit der Biotope | | Bewertung durch Ökologen und Bilanz der entfernten und hinzugekommenen Strukturen |
| | Erhöhte Vernetzung der Biotope | | Bewertung durch Ökologen |
| | Keine negative Wirkungen auf das Landschaftsbild durch Entfernen/ Hinzufügen von Strukturen entstanden | Bewertung anhand von 6 Fallbeispielen, Geländebegehung, Befragungen | qualitative Bewertung der Maßnahmen; Einschätzung der Änderungen anhand von Luftbildaufnahmen, Einschätzung der Bewirtschafter |
| | Ausweisung von zusätzlichen Schutzflächen | Befragungen, Auswertung von Unterlagen | Anzahl und Fläche der zusätzlich ausgewiesenen Schutzflächen |
| | Verringerung der Boden-erosion durch Landbewirtschaftung | Bewertung anhand von 5 Fallbeispielen, Befragungen; ABAG-Berechnung vor und nach FB | Einschätzung durch die Bewirtschafter, ABAG-Beispielsrechnung an 2 Schlägen |
| | Verringerung der Gewässerbelastung durch Landbewirtschaftung | Qualitative Bewertung anhand von 5 Fallbeispielen, Befragungen | qualitative Bewertung der Maßnahmen, Bilanz der entfernten und hinzugekommenen Strukturen |
| | Verringerung des CO ₂ -Ausstoßes aus der Landwirtschaft | Hochrechnungen basierend auf AvorWin-Daten | Berechnung Anteil CO ₂ -Ausstoß durch reduzierte Fahrzeiten |
| Verbesserungen im Hochwasserschutz | Verbesserung des Hochwasserschutzes | Befragungen | Bilanz hinzugekommener Schutzflächen |

Für die Analyse der Umweltwirkungen auf nicht landwirtschaftlich genutzten Flächen wurden sechs der elf ausgewählten Verfahren herangezogen. Die Auswahl erfolgte unter Einschaltung der regionalen Verwaltungen insbesondere nach folgenden Kriterien:

- Hauptzweck der Flurneuordnung (Schwerpunkt), z.B. Weinbergverfahren, landwirtschaftliche Entwicklung, Tourismus;

¹⁰³ Zur AvorWin-Methode vgl. 5.1.2.

- Ausstattung der Verfahrensgebiete hinsichtlich der Biotop- und Strukturvielfalt;
- Verfügbarkeit von Karten und digitalisierten Informationen zur Darstellung der ökologischen Verhältnisse vor Aufnahme der Flurneuordnung.

Jeweils drei Verfahren stammen aus Rheinland-Pfalz und Bayern:

- Regelverfahren Burkardroth, Zahlbach, Frauenroth und Wollbach, Teilbereich Frauenroth (BY)
- Regelverfahren Lehrberg (BY)
- Regelverfahren Michelfeld (BY)
- Vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren Boos (RP)
- Beschleunigtes Zusammenlegungsverfahren Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth (RP)
- Regelverfahren Sprendlingen-Wißberg, Teile Mitte und Nord (RP).

8.2 Auswirkung der Flurbereinigung auf nicht landwirtschaftlich genutzte Flächen

8.2.1 Bewertungsverfahren und Bewertungsgrundlagen

Im Vordergrund der Analyse stehen Wirkungen der Flurbereinigung auf Artenvielfalt, Biotopvernetzung, besonders schützenswerte Arten und das Landschaftsbild. Dazu wurden am Beispiel der sechs Verfahren zum Einen die bestehenden bzw. vor dem Verfahren kartierten Strukturen und Biotope, zum Anderen jene Flächen erfasst, die im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen des Verfahrens angelegt wurden.

Auf die Parzellen bezogen erfolgte ein Vorher-Nachher-Vergleich, um Veränderungen im Flächenumfang oder in der Qualität der Strukturen und Biotope feststellen zu können. Überwiegend flächenhafte Veränderungen wurden als reale Flächenangaben gemessen und gehen in die Flächenbilanz ein.

Grundlage für die Beurteilung von qualitativen Veränderungen bildeten die Bewertungen und Bewertungsverfahren, die in den Ausgangskartierungen angewendet wurden. Grundsätzlich sind neben der Aussage „keine Auswirkung - Stuserhalt“ Veränderungen sowohl in Richtung „Verschlechterung“ als auch in Richtung „Verbesserung“ der Biotope und Strukturen möglich.

Die Aussagen zum Grad der Qualitätsänderung fußen auf einem bei den Geländearbeiten eingesetzten vierstufigen Index, der eine mittlere bis geringe Verschlechterung, keine Veränderung oder eine Verbesserung des Biotops (qualitativ oder quantitativ) anzeigt.

Die vollständige Beseitigung eines Biotops findet sich in der Flächenbilanz wieder. In die Bilanz gehen dabei nur solche Veränderungen ein, die als unmittelbare Auswirkung der Flurbereinigungsverfahren eingeordnet werden konnten. Mittelbare Veränderungen, etwa die Beseitigung von „bewirtschaftungshinderlichen“ Einzelbäumen oder eine intensivere Wiesennutzung als Folge verbesserter Erreichbarkeit der Flächen, können in diesem Rahmen nicht bilanziert werden. Die dazu erforderlichen Unterlagen lagen nicht vor; sie könnten nur über detaillierte Befragungen der Flächennutzer erfasst werden.

Als Grundlage für die Feststellung von Veränderungen dienten die Beschreibungen, Artenlisten und/oder Bewertungen, die den Biotopen und Strukturen bei den Kartierungen vor den Flurbereinigungsverfahren zugewiesen wurden. In den beiden Ländern standen folgende Kartierungen zur Verfügung:

Rheinland-Pfalz:

- Biotopkartierung Rheinland-Pfalz mit der Erfassung der §24-Flächen und weiteren Biotoptypen im Maßstab 1 : 25.000, erstellt vom Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht;
- Flächendeckende Biotoptypen- und Strukturkartierung als landespflegerische Bestandsaufnahme in den jeweiligen Verfahrensgebieten.

Bayern:

- Biotopkartierung Bayern mit der Erfassung von 13d-Flächen (vormals 6d 1-Biotope) und weiteren Biotoptypen im Maßstab 1 : 5.000, erstellt vom Landesamt für Umwelt;
- Kleinstrukturkartierung in den jeweiligen Verfahrensgebieten.

Die Abgrenzungen und der Flächenumfang der Biotope und Strukturen wurden anhand von Luftbildern im Maßstab 1 : 5000 überprüft. Die Flächen der Kartierungen konnten im GIS flächenscharf in Luftbilder übernommen werden (z.B. Biotopkartierung Bayern) oder lagen in Form von Plänen vor und wurden für die Geländeüberprüfung in Luftbilder übertragen.

In den **Verfahren in Rheinland-Pfalz** wurden vor Beginn der Flurneuordnung bereits existierende Biotope nach dem „Bewertungsrahmen Arten- und Biotopschutz Flurbereinigung“ bewertet.¹⁰⁴ Die Ergebnisse sind in der Regel in den Berichten und Ausbauplänen dokumentiert, z. B. Ausbauplan zum vereinfachten Flurbereinigungsverfahren Boos – landespflegerischer Planungsbeitrag.¹⁰⁵ Derselbe Bewertungsrahmen kam auch für die Überprüfung der Qualität der Biotope und Strukturen für diese Studie zum Einsatz. Er enthält folgende Wertstufen:

Wertstufe I:

- Geschützte Biotoptypen, §24-Flächen, bestandsgefährdete Biotoptypen der Roten Liste, schützenswerte Flächen der Biotopkartierung und der Biotopsystemplanung;

Wertstufen II bis IV mit Einstufung nach den Kriterien

1. Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen (sehr hoch, hoch, mittel, gering);
2. Seltenheit (ja, nein);
3. Empfindlichkeit (ja, nein);

Wertstufe V:

- Typen ohne erkennbare Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Die Bewertung der Flächen der **Verfahren in Bayern** erfolgte in Anlehnung an den Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung des Bayerischen Umweltministeriums.¹⁰⁶ Zudem wurden die Biotope und Strukturen im Rahmen der Kleinstrukturkartierung ebenfalls bei der Erfassung bewertet und in entsprechenden Plänen dokumentiert. Aufgenommen werden naturnahe, extensiv genutzte oder nicht bewirtschaftete Flächen und Objekte in der Landschaft außerhalb zusammenhängender Waldgebiete und geschlossener Ortschaften. Die Bewertungsstufen 1 bis 3 ergeben sich aus einer fünfstufigen Skala von Punkten, die getrennt nach den beiden Hauptkriterien Ökologie und Landschaftsbild

¹⁰⁴ Vgl. MWVLW (1983): Bewertungsrahmen für Landschaftselemente in Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz, Mainz.

¹⁰⁵ Vgl. KULTURAMT MAYEN (1998): Ausbauplan zum vereinfachten Flurbereinigungsverfahren Boos - landespflegerischer Planungsbeitrag, Mayen.

¹⁰⁶ Vgl. BAYSMLU(1999): Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft. Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, o. O. .

vergeben werden: Negativ 0 + 0 Punkte, sehr gering 1 + 1 Punkte, gering 2 + 2 Punkte, mittelmäßig 3 + 3 Punkte, hoch 4 + 4 Punkte, sehr hoch 5 + 5 Punkte. Daraus können folgende Wertstufen gebildet werden:

- Stufe 1: Wenig wertvoll, geringer Wert (0 bis 4 Punkte)
- Stufe 2: mittlerer, durchschnittlicher Wert (5 bis 7 Punkte)
- Stufe 3: sehr wertvoll, hoher Wert (8 bis 10 Punkte).

Um vor allem für die Geländearbeiten eine einheitliche Bewertungsskala nutzen zu können, mussten beide Systeme aufeinander abgestimmt werden. Die Stufen 2 und 3 der Kleinstrukturkartierung Bayern (sehr wertvoll, hoher Wert) wurde dazu in die Wertstufe I überführt und wie folgt differenziert:

- Schützenswerte Biotope der Biotopkartierung,
- Kleinstrukturen mit hohem Wert.

Bei den Kleinstrukturen mit geringem Wert wurden solche ohne erkennbare Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz in die Wertstufe V übernommen. Für die ökologische Bewertung der Wirkungen von Flurbereinigungsverfahren wurden im Wesentlichen die Biotope und Kleinstrukturen der Wertigkeitsstufen I bis III überprüft. Tabelle 35 enthält beispielhaft die Einstufungen der ökologischen Wertigkeit verschiedener Biotope und Strukturen. Grundsätzlich erlaubt die Verwendung dieser Wertigkeitsstufen sowohl qualitative Aussagen zur Veränderung von Biotopen als auch quantitative Aussagen über den Umfang von Eingriffen, differenziert nach der Wertigkeit der jeweiligen Flächen.

Tabelle 35: Für die Biotopbewertung verwendete Wertstufen

| | |
|--|---|
| Wertstufe I Sehr hoher Wert | Geschützte Biotoptypen, Art.13d-Flächen, bestandsgefährdete Biotoptypen der Roten Liste, schützenswerte Flächen der Biotopkartierung z.B. Magerrasen, Nasswiesen, naturnahe Quellen, Flachmoore, Biotopkomplexe, Auwälder, Schluchtwälder, Kalk-Buchenwälder. |
| Wertstufen II bis III Hoher bis durchschnittlicher Wert | z.B. Kleinstrukturen und Gehölze wie Hecken, Gebüsche, Feldgehölze und naturnahe Wälder, Wiesen und Weiden mittlerer Standorte, magere Altgrasbestände, Staudenfluren, nährstoffreichere Säume. |
| Wertstufe IV Geringer Wert | z.B. Ackerflächen, genutzte Fischteiche, Nadelbaumgehölze und Nadelwald |
| Wertstufe V Ohne ökologischen Wert | z. B. technische Strukturen wie Rückhaltebecken, bituminöse Wege |

Bei den Wiesen mittlerer Standorte innerhalb von FFH-Gebieten würden sich nach heutiger Bewertung differenziertere Einstufungen ergeben, da sie inzwischen unter bestimmten Bedingungen als Lebensraumtypen der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie in das Europäische Schutzgebietssystem „Natura 2000“ aufgenommen wurden. Die entsprechenden Erfassungskriterien lagen allerdings zum Zeitpunkt der Ausgangsbewertung (vor Beginn der FB) noch nicht vor. Auch in der Biotopkartierung Bayern wurden die artenreichen Extensivwiesen erst zu einem späteren Zeitpunkt in den Kartierschlüssel aufgenommen.

Neuanlage von Biotopflächen/ Strukturen (Ausgleichsflächen)

Die neu angelegten Flächen, die als landschaftspflegerische Maßnahmen im Rahmen des Ausgleichs entstanden, werden den beseitigten oder beeinträchtigten Biotopen/ Strukturen in einer Bilanz gegenübergestellt. Neben der rein flächenhaften Auswertung fand auch hier eine Bewertung anhand der oben beschriebenen Bewertungsverfahren statt, um eine direkte Gegenüberstellung und Bilanzierung zu ermöglichen.

8.2.2 Untersuchungsergebnisse in den ausgewählten Flurneuordnungsverfahren

8.2.2.1 Vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren Boos

Gebietscharakterisierung

Das ca. 500 ha (ohne Ortslage) große Verfahrensgebiet stellt eine hügelige, relativ kleinstrukturierte Landschaft dar, die durch den Vulkanismus der Eifel geprägt wird. Charakteristisch sind die bewaldeten Vulkankuppen und das Booser Doppelmaar. Der größere dieser beiden vulkanischen Trichter ist durch einen künstlichen Damm zu einer Wasseroberfläche angestaut worden. Der Antrag auf Unterschutzstellung der naturschutzfachlich wertvollen Bereiche um das Booser Maar wurde bereits 1985 gestellt. Im Jahr 2000 wurde die Rechtsverordnung zum Naturschutzgebiet Booser Maar veröffentlicht. Die Wiesen in den Talmulden weisen frische bis nasse Ausprägungen auf.

Grundlagen

Als Grundlage zur Beurteilung der Veränderungen im Bereich Arten- und Biotopschutz durch die Flurbereinigung liegt die Biotopkartierung Rheinland-Pfalz¹⁰⁷ und eine flächendeckend-repräsentative Biotoptypenkartierung¹⁰⁸ vor.

In der Biotopkartierung (1986, 1992) sind innerhalb des Gebietes 19 Objekte ganz oder teilweise enthalten, die in erster Linie als größere Biotopkomplexe aufgenommen wurden. Zwei Biotopkomplexe sind als besonders schützenswert (II a) eingestuft, neun Biotope als schützenswert (II b) und acht als Schongebiete (III) ausgewiesen.

Die Biotoptypenkartierung erfolgte auf der Grundlage einer Katasterkarte im Maßstab 1 : 5000 im Jahr 1997. Als Grundlage diente der Biotoptypenkatalog des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. In dieser landespflegerischen Bestandsaufnahme wurden folgende Biotoptypen erfasst (vgl. Tabelle 36) und nach den oben beschriebenen Kriterien bewertet:

¹⁰⁷ Vgl. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUFICHT: Biotopkartierungen Rheinland-Pfalz 1993 - 1996., Mainz (mehrere Jahrgänge)

¹⁰⁸ Vgl. KULTURAMT MAYEN: Ausbauplan...a. a. O.

Tabelle 36: Erfasste Biotoptypen im Verfahren Boos und deren Einstufung

| Kategorie | Wertstufe | Biotoptyp |
|--|-----------|--|
| Gewässer | I | Bach (naturnah) |
| | I | Weiher, |
| | IV | Teich/Fischteich |
| Offenland | III | Wiesen und Weiden mittlerer Standorte |
| | III | Wiesen und Weiden mittlerer Standorte, brach |
| | I | Nass- und Feuchtwiesen |
| | I | Nass- und Feuchtwiesen, brach |
| Wälder | II | Überwiegend Laubwald |
| | IV | Überwiegend Nadelwald/ Weihnachtsbaumkultur |
| Landwirtschaftliche Gebiete (ohne Grünland) | IV | Ackerland |
| | IV | Ackerland brach |
| | II | Obstbaum, Obstbäume |
| Landwirtschaftliche Wege | III | Graswege (vegetationsreich) |
| | IV | Erd- und Schotterwege (vegetationsarm) |
| | V | Bituminöse Wege |
| Gehölze, Krautbestände und Kleinstrukturen | II | Hecken, Gebüsche, Ufersaum |
| | II | Einzelbaum, Laubbaum |
| | IV | Nadelbaum als Einzelbaum |
| | III | Säume, Raine und Altgrasbestände |

Da bei der Biotopkartierung nur zu einzelnen Biotoptypen-Gruppen Angaben gemacht werden, sind Veränderungen in der Biotopqualität teilweise nur sehr schwer sicher nachzuvollziehen. Laut Pflanzenliste sind auch magere, artenreiche Wiesen mittlerer Standorte vertreten, die allerdings in der Karte nicht gekennzeichnet sind und zu denen es keine Flächenangaben gibt. Als bedeutsame seltene und/oder Rote-Liste Arten wurden im Rahmen der Biotoptypenkartierung zum Beispiel Breitblättriges Knabenkraut, Stattliches Knabenkraut, Geflecktes Knabenkraut, Flügel-Ginster und Gewöhnliche Sumpfbirse gefunden. Für die Tierwelt werden in den vorhandenen Unterlagen keine Arten der Roten Liste genannt.

Bestandsveränderung durch das Flurbereinigungsverfahren

Vorhandene Biotope der Wertstufe I wurden durch die Flurbereinigung nicht negativ verändert. Eine Verbesserung der Qualität im NSG-Komplex fand durch die Beseitigung von Fichtenbeständen statt.

Direkte flächenhafte Auswirkungen durch die Flurneuerung ergaben sich durch Beseitigung von Biotopflächen auf einer Gesamtfläche von 1,24 ha (vgl. Tabelle 37). Die Beseitigung von 6,05 ha vegetationsreicher Graswege musste gesondert erfasst werden, da Angaben in den Vergleichsverfahren dazu fehlen.

Von den beseitigten Biotopflächen entfallen 1,17 ha auf Biotope mit hohem Wert und 0,07 ha auf solche mit durchschnittlichem Wert.

Tabelle 37: Direkte Auswirkungen durch Flurbereinigungsmaßnahmen auf Flächen unterschiedlicher Wertstufen im Verfahren Boos

| Wertstufe | Biotoptyp | Auswirkung Flurbereinigung |
|-----------|--|--|
| I | Bach (naturnah) Weiher Nass- und Feuchtwiesen Nass- und Feuchtwiesen, brach | Verbesserung der Qualität |
| II | Obstbaum, Obstbäume Überwiegend Laubwald Hecken, Gebüsche, Ufersaum Einzelbaum, Laubbaum | Beseitigung von Laubwald (1,1 ha) und Gebüsch (0,07 ha) durch Wegebau |
| III | Wiesen und Weiden mittlerer Standorte Wiesen und Weiden mittlerer Standorte, brach Graswege (vegetationsreich) Säume, Raine und Altgrasbestände | Beseitigung von Rainen (0,07 ha) Beseitigung von Graswegen 6,05 ha |

Anlage von Strukturen/ Biotopen durch Maßnahmen

Im Rahmen von landschaftspflegerischen Maßnahmen wurden als Ausgleich zu Eingriffen der Flurbereinigung Biotope bzw. Strukturen neu angelegt. Den neu geschaffenen Kleinstrukturen/Biotopen wird analog zu den beseitigten Biotop-Bereichen eine naturschutzfachliche Wertstufe entsprechend Tabelle 38 zugewiesen. Dabei blieb die Entwicklungsdauer von Biotopen unberücksichtigt, d.h. Neuanpflanzungen wurden nicht nach aktuellem Zustand, sondern nach ihrem Potenzial im herangewachsenen Zustand bewertet.

Weiterhin motivierte die Aktion „Mehr Grün“ durch Flurbereinigung die Bürger dazu, selbst Bäume und Sträucher zu pflanzen. So finden sich in der gesamten Gemarkung von Boos immer wieder Neuanpflanzungen, in erster Linie von Obstbäumen. Bei den Kartierungen wurde vereinfachend unterstellt, dass die Neuanpflanzungen im Rahmen dieser Aktion erfolgten – obwohl die eine oder andere Neuanpflanzung vermutlich einen anderen Hintergrund hatte und bei den Geländearbeiten sicher auch nicht jede Einzelpflanzung erfasst wurde. Insofern ist auch bei der Bewertung mit kleineren Ungenauigkeiten zu rechnen; die Werte in Tabelle 39 sind insofern Näherungswerte, die gleichwohl eine wichtige Ergänzung im Gesamtbild liefern.

Um eine übersichtliche Flächenbilanz zu erhalten, wird den linearen Strukturen pauschal eine Breite von fünf Metern zugeordnet.

Tabelle 38: Landespflegerische Maßnahmen mit Bewertung im Verfahren Boos

| Landespflegerische Maßnahme mit Nr. nach TENBUß 1998 ¹⁰⁹ | Bemerkungen | Flächengröße bzw. Länge bei linearen Strukturen | Wertstufe |
|---|---|---|-----------|
| 1. Pflanzung eines Feldgehölzes | | 1600 m ² | II |
| 2. Pflanzung einer Baumreihe | | 240 m | II |
| 3. Pflanzung eines Feldgehölzes | | 1500 m ² | II |
| 4. Pflanzung einer Baumreihe | | 430 m | II |
| 5. Pflanzung einer Baumreihe | | 340 m | II |
| 6. Pflanzung einer Baumreihe | | 420 m | II |
| 7. Pflanzung einer Hecke | | 710 m | II |
| 8. Pflanzung eines Feldgehölzes | Es handelt sich um eine Altgrasflur mit seitlicher Pflanzung von Hecken. | 2200 m ² | II-III |
| 9. Pflanzung einer Baumreihe | | 240 m | II |
| 10. Pflanzung einer Baumreihe | | 450 m | II |
| 11. Pflanzung einer Baumreihe | | 450 m | II |
| 12. Pflanzung einer Baumreihe | | 200 m | II |
| 13. Pflanzung einer Baumreihe | Hier sollten 280 m Baumreihe im Ortsbereich von Boos entlang der Straße gepflanzt werden. Diese Maßnahme wurde nicht umgesetzt. | | II |
| 14. Pflanzung einer Baumreihe | | 390 m | II |
| 15. Pflanzung einer Baumreihe | | 860 m | II |
| 16. Pflanzung einer Baumreihe | | 730 m | II |
| 17. Pflanzung einer Baumreihe | | 750 m | II |
| 18. Pflanzung einer Hecke | Hier sollten 300 m Hecke entlang eines Weges ein Stück nördlich des Booser Weiher gepflanzt werden. Diese Maßnahme wurde nicht umgesetzt. | | |
| 19. Pflanzung einer Hecke | Von den angegebenen 120 m Hecke wurden nur 10 m gepflanzt. | 10 m | II |
| 20. –23. | Umwandlung Fichtenbestände | 5500 m ² | III |

Im Zuge der landespflegerischen Maßnahmen wurden insgesamt 4,19 ha Fläche geschaffen, wobei

- 3,64 ha auf die Wertstufe II und
- 0,55 ha auf die Wertstufe III entfallen.

Die Maßnahmen 20 bis 23 sind Umwandlungen von kleinen, frei stehenden Fichtenbeständen in Grünland (Rinderweiden) bzw. Sukzessionsflächen. Dadurch kommt es zum Einen zu einer Aufwertung der Flächen selbst, zum Anderen werden dadurch Beeinträchtigungen der Grünlandflächen im Booser Maar beseitigt. Dies zusammen begründet in Anlehnung an das Bewertungsschema die Zuordnung von insgesamt 5.500 m² gerodeter Fichtenflächen zur Wertstufe III. Die Maßnahme 24 beinhaltet Vorhaben im Zusammenhang mit einem Krötenübergang. Diese naturschutzfachlich wertvollen Maßnahmen werden hier nur erwähnt, aber nicht genauer in das eingeführte Bewertungsverfahren „übersetzt“.

¹⁰⁹ Vgl. KULTURAMT MAYEN: Ausbauplan...a. a. O.

Tabelle 39: Neuanpflanzungen im Verfahren Boos, die ganz überwiegend im Rahmen der Aktion „Mehr Grün durch Flurbereinigung“ durchgeführt wurden

| Art der Neuanpflanzung | Lage | Flächengröße bzw. Länge bei linearen Strukturen | Wertstufe |
|---|--|---|-----------|
| Obstbaumreihe | direkt südlich der westlichen Teilfläche von Biotop 3037 | ca. 200 m | II |
| Kleiner Streuobstbestand | auf einem Grünlandrücken zwischen zwei Talsenken direkt östlich von Boos | ca. 300 m ² | II |
| kurze Hecke | auf einem Grünlandrücken zwischen zwei Talsenken direkt östlich von Boos | ca. 50 m | II |
| Streuobstbestand | in einer Talsenke ca. 300 m östlich von Boos | ca. 800 m ² | II |
| Obstbaumreihe | ca. 400 m östlich von Boos, hangparallel, ein Stück südlich einer Talmulde | ca. 50 m | II |
| Obstbaumreihe | am nördlichen Ortsrandbereich von Boos (randlich eines Streuobstbestandes) | ca. 50 m | II |
| Obstbaumreihe | am nördlichen Ortsrandbereich von Boos (südwestlich der Schule) | ca. 50 m | II |
| 2 Streuobstbestände, Neuanlage bzw. Ergänzung von bestehenden Beständen | ein Stück nördlich und nordwestlich der Booser Schule; | ca. 3000 m ² + 2000 m ² = 5000 m ² | II |
| kleiner Streuobstbestand | am Beginn einer Grünlandtalmulde (nordöstlich von Biotop 3052) gut 500 m südlich von Boos gelegen; | ca. 750 m ² | II |
| Obstbaumreihe | Obstbaumreihe an einem Hang mit Gehölzen und Grünland im Bereich zwischen den beiden Quellbächen von Biotop 3060 | ca. 80 m | II |
| sehr kurze Obstbaumreihe | direkt südwestlich von Biotop 3040; | ca. 25 m | II |
| Obstbaumreihe | im südlichen Bereich einer Ackerinsel im Wald, südlich von Biotop 3052; | ca. 100 m | II |

Flächenbilanz

Den Untersuchungen und der erarbeiteten Flächenbilanz zufolge haben sich im Verfahren Boos die Anzahl und der Flächenumfang der untersuchten Biotope und Strukturen wesentlich erhöht.

Sieht man von den Zerstörungen durch Wegebau in naturnahen Wäldern ab (die durch Umbau von Nadelforsten in Laubwälder ausgeglichen werden sollen), so ergeben sich kaum Flächenverluste, die im Zusammenhang mit der Flurbereinigung stehen. Auch Biotopflächenverluste, die nicht der Flurbereinigung zugeordnet werden können, sind sehr gering.

Dem stehen viele und teilweise lange Neuanpflanzungen vor allem von Gehölzreihen gegenüber, die im Rahmen des Verfahrens als landespflegerische Maßnahme oder durch die Aktion „Mehr Grün“ durch Flurbereinigung umgesetzt wurden.

Tabelle 40: Flächenbilanz im Verfahren Boos

| | Gesamt | Wertstufe II | Wertstufe III |
|-----------------------|--|----------------|----------------|
| Flächenverlust | 1,24 ha | 1,17 ha | 0,07 ha |
| Flächengewinn | 4,19 ha | 3,64 ha | 0,55 ha |
| Bilanz | 2,95 ha + 0,98 ha „Mehr Grün“ | 2,47 ha | 0,48 ha |

8.2.2.2 Beschleunigte Zusammenlegung Kludenbach, Metzenhausen, Todenroth

Gebietscharakterisierung

Das rund 485 ha große Verfahrensgebiet liegt in der Mittelgebirgslandschaft des Hunsrück. Es zeigt ein hügeliges bis flachwelliges Relief mit relativ strukturarmer Agrarlandschaft. Eingefügt sind drei Bachtäler mit Grünlandflächen überwiegend mittlerer Standorte; nasse Wiesen sind aber ebenfalls vorhanden. Als großflächige landschaftsprägende Elemente wirken einige Waldbereiche mit Fichtenbeständen.

Grundlagen

In der Biotopkartierung (1989, 1995) wurden innerhalb des Gebietes 21 Objekte erfasst und davon vier Biotopkomplexe als schützenswert (II b) und 17 Biotopkomplexe als Schongebiete (III) ausgewiesen.

Im „Bewertungsrahmen Arten- und Biotopschutz Flurbereinigung“ werden diese Biotopkomplexe in die Wertstufe I eingeordnet. Erfasst sind hier zum Beispiel Borstgrasrasen, magere und artenreiche Wiesen (Wiesen mittlerer Standorte), Feuchtwiesen sowie naturnahe Bachläufe.

Als Grundlage zur Beurteilung der Veränderungen im Bereich Arten- und Biotopschutz durch die Flurbereinigung liegt eine flächendeckend-repräsentative Biotoptypenkartierung zum Verfahren durch das DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück vom Jahr 2001 und die Biotopkartierung Reinland-Pfalz vor.¹¹⁰

Die Biotoptypen- und Nutzungskartierung ist im Maßstab 1 : 5000 im Jahr 2001 durchgeführt worden.¹¹¹ In dieser landespflegerischen Bestandsaufnahme wurden laut Karte Acker- und Grünlandflächen sowie Wälder erfasst und 38 Flächen mit folgenden Biotoptypen dargestellt (vgl. Tabelle 41):

Tabelle 41: Flächen der Biotopkartierung und Biotoptypen- und Nutzungskartierung im Verfahren Kludenbach, Metzenhausen, Todenroth

| Kategorie | Wertstufe | Biototyp |
|---|-----------|---|
| Gewässer | I | Bach (naturnah) |
| Offenland | I | Biotopkomplexe z.B. mit Tümpel und Feuchtbrache |
| | I | Nass- und Feuchtwiesenbrachen |
| Wälder | II | Laub-Feldgehölze |
| | II | Laubwald |
| | III | Mischwald |
| | IV | Überwiegend Nadelwald/ Weihnachtsbaumkultur |
| Landwirtschaftliche Gebiete (ohne Grünland) | IV | Ackerland |
| | II | Streuobstwiese |
| Gehölze, Krautbestände und Kleinstrukturen | II | Hecken, Gebüsche, Ufersaum |
| | II | Laubbaum, Baumgruppe, Baumreihe, Laubbaumallee |

Neben 21 Objekten der Biotopkartierung und den 38 Elementen der Biotop- und Nutzungstypenkartierung wurden alle weiteren kartierten Gehölzstrukturen überprüft, außerdem alle Nass- und Trocken-Grünlandstandorte. Das in der Liste aufgeführte Feldgehölz Nr. 31 an einem Steilhang ist nicht in der Karte verzeichnet, seine Zuordnung konnte deshalb nicht eindeutig nachvollzogen werden.

¹¹⁰ Vgl. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF SICHT: Biotopkartierungen...a. a. O.

¹¹¹ Als Grundlage diente der Biotypenkatalog des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz.

Bestandsveränderung durch das Flurbereinigungsverfahren

Die vorhandene Biotope und Strukturen der Wertstufen I und II wurden durch die Flurbereinigung nicht verändert (siehe auch Erläuterungsbericht zum Ausbauplan). Strukturen der Wertstufe III wurden in den vorhandenen Kartierungen nicht erfasst.

Tabelle 42: Direkte Auswirkungen von Flurbereinigungsmaßnahmen auf Flächen unterschiedlicher Wertstufen im Verfahren Kludenbach, Metzenhausen, Todenroth

| Wertstufe | Biotoptyp | Auswirkung Flurbereinigung |
|-----------|--|----------------------------|
| I | Schützenswerte Flächen der Biotopkartierung z.B. Tümpel mit Feuchtbrache Nass- und Feuchtwiesen, brach | Keine Veränderung |
| II | Streuobstwiese Laubwald, Laub-Feldgehölze Hecken, Gebüsche, Ufersaum Laubbaum, Baumgruppe, Baumreihe, Laubbaumallee | Keine Veränderung |

Anlage von Strukturen/ Biotopen durch Maßnahmen der Flurneuordnung

Im Erläuterungsbericht zum Ausbauplan des Verfahrens¹¹² werden zehn landespflegerische Ausgleichsmaßnahmen aufgeführt. Davon sind neun Bereiche mit Anpflanzungen vorgesehen und eine Fläche soll als Sukzessionsfläche sich selbst überlassen bleiben; die Anpflanzungen waren nach den Erhebungen vor Ort für November 2006 vorgesehen.

Insgesamt wurden Flächen in der Gesamtsumme von 12,33 ha neu angelegt, die den folgenden Wertstufen zuzuordnen sind:

- 5,01 ha der Wertstufe II und
- 7,31 ha der Wertstufe III.

Tabelle 43: Landespflegerische Maßnahmen mit Bewertung im Verfahren Kludenbach, Metzenhausen, Todenroth

| Landespflegerische Maßnahme nach dem Erläuterungsbericht zum Ausbauplan | Bemerkungen | Flächengröße (qm) | Wertstufe |
|--|-------------|-------------------|-----------|
| 701. Anpflanzung von Laubbaumgruppen | | 4.930 | II |
| 702. Ergänzung der vorhandenen Gehölzböschung, Anpflanzung von Laubbaumgruppen | | 3.300 | II |
| 703. Ergänzung des vorhandenen Feldgehölzes, Anpflanzung von Laubbaumgruppen | | 7.107 | II |
| 704. Anpflanzung einer Laubbaumreihe | | 8.000 | II |
| 705. Ergänzung des vorhandenen Feldgehölzes, Anpflanzung von Laubbaumgruppen | | 5.060 | II |
| 706. Anpflanzung von Laubbaumgruppen | | 3.270 | II |

¹¹² Vgl. DLR RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK: Ausbauplan Beschleunigte Zusammenlegung Kludenbach, Metzenhausen, Todenroth (2004).

| | | | |
|--|--------------------|--------|-----|
| 707. Anpflanzung einer doppelten Laubbaumreihe | | 4.065 | II |
| 708. Anpflanzung von Laubbaumgruppen | | 12.985 | II |
| 709. Ausweisung einer flachgründigen Hangfläche zur Entwicklung eines Halbtrockenrasens (natürliche Sukzession, keine Maßnahmen) | Sukzessionsfläche | 8.150 | III |
| 710. Anpflanzung einer zweizeiligen Strauchreihe | | 1.400 | II |
| Uferschutzstreifen | Sukzessionsflächen | 65.000 | III |

Nach der Karte „Bestandsaufnahme Landespflege“ handelt es sich bei der Maßnahme 709 um einen intensiv genutzten Grünlandstandort. Es ist deshalb davon auszugehen, dass sich auf der Sukzessionsfläche zunächst eine mesophile oder nitrophile Altgrasflur entwickeln wird (sofern der Oberboden nicht abgeschoben wird). Mit der Entwicklung eines Halbtrockenrasens ist nicht zu rechnen. Dennoch bildet eine größere Sukzessionsfläche in einer ansonsten relativ intensiv genutzten Agrarflur eine naturschutzfachliche Aufwertung.

Auf insgesamt 4,8 km sollen Uferschutzstreifen angelegt werden - meist beidseitig als lange, durchgehende Streifen entlang aller Bäche des Gebietes. Die Uferschutzstreifen werden nicht gedüngt. Eine Pflege ist möglich, Gehölze dürfen beseitigt werden. So werden auf lange Sicht Brache-ähnliche oder Extensivgrünland-ähnliche Uferrandstreifen entstehen. Diese haben gegenüber den heutigen, meist intensiv genutzten Grünlandflächen einen deutlich höheren naturschutzfachlichen Wert. Vergleichbar mit größeren Rainstrukturen oder Extensivgrünlandflächen werden die Uferrandstreifen der Wertstufe III zugerechnet. Laut Maßnahmenbericht ergeben sich insgesamt 6,5 ha Uferschutzstreifen.

Bei der geplanten Aktion „Mehr Grün“ durch Flurbereinigung wird den Grundstückseigentümern kostenlos Pflanzmaterial (Laubbäume, Obstbäume, Heckensträucher) zur Verfügung gestellt. Es ist davon auszugehen, dass im Rahmen dieser Aktion noch eine ganze Reihe weiterer Gehölze im Gebiet gepflanzt werden, die zu einer weiteren ökologischen Aufwertung führen.

Tabelle 44: Flächenbilanz im Verfahren Kludenbach, Metzenhausen, Todenroth

| | Gesamt | Wertstufe II | Wertstufe III |
|-----------------------|-----------------------------|----------------|----------------|
| Flächenverlust | 0,00 ha | | |
| Flächengewinn | 12,33 ha | 5,02 ha | 7,31 ha |
| Bilanz | 12,33 ha^a | 5,02 ha | 7,31 ha |

^a Der Umfang der Aktion „Mehr Grün“ ist nicht eingerechnet, da er nicht quantifiziert werden konnte.

Im Ergebnis zeigen die Untersuchungen und die erarbeitete Flächenbilanz, dass es durch die beschleunigte Zusammenlegung zu keinen Verlusten der untersuchten Biotope und Strukturen gekommen ist. Dem steht zum Zeitpunkt der Begehung (Sommer 2006) die geplante Anlage bzw. Entwicklung von über 12 ha Biotopfläche mit hohem und mittlerem naturschutzfachlichem Wert gegenüber. Geplant sind in erster Linie Gehölzpflanzungen und die Anlage von Uferschutzstreifen. Als Folge der Aktion „Mehr Grün“ durch Flurbereinigung, die von der Bevölkerung breit angenommen wird, dürfte es zu einem deutlichen Anstieg der neu geschaffenen Gehölzstrukturen kommen wird.

8.2.2.3 Weinbergungsverfahren Sprendlingen-Wißberg

Gebietscharakterisierung

Der Wißberg ist ein vom nordwest-rhein Hessischen Plateau deutlich losgelöster Zeugenberg. Das Relief kann wie folgt gegliedert werden: Plateaufläche und Plateaukante bei ca. 255/260m NN, steiler Oberhang ab ca. 215 bis 255/260m NN und weniger steiler Mittelhang ca. 130 bis ca. 200m NN. Die Böden sind Kalk- und Mergelböden, eingeschaltet sind Schleichsande. Hangrutschungen dokumentieren die bewegte Vergangenheit des Wißbergs. Im Westhang ist die Bodenoberfläche in den Bereichen der Hangrutschungen durch Buckel und Vertiefungen unruhig gestaltet. Das Gebiet liegt im Regenschatten des Donnersberges und weist lediglich eine geringe durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge von etwa 490 Millimeter auf.

Im Oberhang wurde am 13. Mai 1992 ein etwa 33 Hektar großes Gebiet in den Gemarkungen Sprendlingen, St. Johann und Gau-Bickelheim als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Grundlagen

Als Grundlage zur Beurteilung der Veränderungen im Bereich Arten- und Biotopschutz durch das Flurbereinigungsverfahren liegt die Biotopkartierung Reinland-Pfalz im Maßstab 1:25.000¹¹³ und eine flächendeckend-repräsentative Biotoptypenkartierung aus dem Jahr 2002 vor.

In der Biotopkartierung (1997) sind innerhalb des Gebietes drei Biotopkomplexe aufgenommen worden, davon wurde ein Komplex als besonders schützenswertes Gebiet (II a), zwei Biotope wurden als Schongebiete (III) ausgewiesen. Im „Bewertungsrahmen Arten- und Biotopschutz Flurbereinigung“ werden diese Biotopkomplexe in die Wertstufe I eingeordnet. Erfasst sind Hecken und drei Brachflächen am Weinheimer Weg sowie der über 18 ha große Biotopkomplex im NSG mit bedeutenden Enzian- und Orchideenrasen.

Die Biotoptypen- und Nutzungskartierung wurde im Jahr 2002 im Maßstab 1 : 5.000 durchgeführt.¹¹⁴ Als Grundlage diente der Biotoptypenkatalog des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. In dieser landespflegerischen Bestandsaufnahme wurden 116 Biotoptypen erfasst und bewertet.

Bestandsveränderung durch das Flurbereinigungsverfahren

Im größten Biotopkomplex (Nr. 6114-1024) kommen bedeutende Flächen mit Enzian- und Orchideenrasen vor, welche durch § 28 Landesnaturschutzgesetz¹¹⁵ unter Schutz gestellt sind. Solche nach § 28 geschützten Biotope befinden sich ausschließlich im Naturschutzgebiet Wißberg und blieben in Größe und Biotopqualität unbeeinflusst. Alle vorhandenen Biotope der Wertstufe I wurden durch die Flurbereinigung nicht negativ verändert. Der über 18 ha große besonders schützenswerte Biotopkomplex ist fast unverändert erhalten geblieben. Im Flurbereinigungsverfahren Wißberg-Nord wurde ein aus einer Weinbergsbrache hervorgegangenes Gehölz von ca. 500 qm, das an den Biotopkomplex anschließt,

¹¹³ Vgl. LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF SICHT: Biotopkartierungen...a. a. O.

¹¹⁴ Als Grundlage diente der Biotypenkatalog des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Vgl. auch DLR RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK: Biotypen- und Nutzungskartierung des Verfahrens Sprendlingen-Wißberg, o. O. (2002).

¹¹⁵ Vgl. .RHEINLAND-PFÄLZISCHES GESETZ- UND VERORDNUNGSBLATT: Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft (Landesnaturschutzgesetz -LNatSchG-) in der Fassung vom 28. September 2005 (GVBl. 2005 S. 387)

beseitigt. In der Gesamtbetrachtung spielt dies bei der Größe des Biotopkomplexes eine untergeordnete Rolle.

Die Kernbereiche eines zweiten Biotopkomplexes (Nr. 6114-1023) sind erhalten geblieben. Sie wurden im Rahmen der Biotopvernetzung miteinander verbunden und an mehreren Stellen an den oben genannten ersten Biotopkomplex 6114-1024 angebunden. Damit konnte eine Verbesserung des Biotopkomplexes nach Qualität und Größe erreicht werden.

Von den aus landespflegerischer Sicht als wertvoll eingestuften Strukturen sowie von älteren Sukzessionsstadien wurden einige, meist lineare Strukturen im Rahmen der Flurbereinigung beseitigt. Niedrige Böschungen wurden planiert, größere Böschungen blieben jedoch erhalten. Auch vorhandene Gehölzstreifen blieben bis auf wenige Ausnahmen unverändert. Im Gebiet fanden an einigen Stellen Geländemodellierungen (Planierungen) statt. In diesen Abschnitten wurden nach der Weinbergsflurbereinigung fast keine Weinbergsgeophyten mehr registriert.

Zur Minderung oberflächennaher Hangrutschungen wurden in einer Tiefe von 3 bis 5 Metern Tiefendrainagen bis an den Oberhang verlegt. Die Auswirkungen dieser bis an das Naturschutzgebiet heranreichenden Drainagen auf die Qualität der Biotope im Naturschutzgebiet Wißberg kann derzeit noch nicht beurteilt werden.

Insgesamt wurden 1,78 ha Biotopfläche (Tabelle 45) von Flurbereinigungsmaßnahmen betroffen, wobei

- 0,51 ha auf die Wertstufe II und
- 1,27 ha auf die Wertstufe III entfallen.

Tabelle 45: Direkte Auswirkungen der Flurbereinigung auf Flächen unterschiedlicher Wertstufen im Verfahren Sprendlingen-Wißberg

| Wertstufe | Biototyp | Auswirkung Flurbereinigung |
|-----------|--|---|
| I | Geschützte Biototypen, bestandsgefährdete Biototypen der Roten Liste, schützenswerte Flächen der Biotopkartierung und der Biotop-systemplanung z.B. mit Orchideenrasen | Verbesserung durch Vernetzung |
| II | Hecken, Gehölze | Beseitigung von Gehölzen 0,51 ha |
| III | Saum, Rain, Ruderalflächen, Grünland | Beseitigung von Ruderalflächen, Krautstreifen, Säumen 1,27 ha |

Anlage von Strukturen/ Biotopen durch Maßnahmen

Den neu geschaffenen Kleinstrukturen/Biotopen wird entsprechend dem Bewertungsrahmen eine ökologische Wertstufe zugewiesen. Dabei blieb die Entwicklungsdauer von Biotopen unberücksichtigt, d.h. Neuanpflanzungen wurden auch hier nach ihrem Potenzial im herangewachsenen Zustand bewertet. Unter Zugrundelegung langfristiger Zeitspannen wäre bei entsprechender Pflege auf einem Teil der neu angelegten Flächen die Entwicklung zu mageren Wiesen oder Halbtrockenrasen möglich, mit der Tendenz zur Wertstufe II. Kleinere Flächen, die im Vernetzungskonzept eine gute Anbindung an weitere Strukturen haben, werden nicht isoliert, sondern im Zusammenhang bewertet. Die Neuentwicklung weiterer standortgerechter Gehölze kann durch gezieltes Biotop-Management erfolgen. Auf die Pflanzung von Gehölzen von genetisch unsicherer Herkunft wurde weitgehend verzichtet. Dank der Erhaltung von Böschungen und Gehölzstrukturen konnte auf die Neupflanzung von Sträuchern weitgehend verzichtet werden. Die Pflanzungen konzentrieren sich in erster Linie auf Hochstamm-Obstbäume und einige wenige andere Gehölze. Dies entspricht dem für rheinhessische Trockengebiete bestehenden Leitbild der halboffenen Steppe.

Im Rahmen der beiden Flurbereinigungsverfahren Nord und Mitte wurde das Wegenetz am Westhang des Wißbergs neu gestaltet. Die Neuanlage einiger Hauptwege erfolgte mit einer bituminösen Tragdeckschicht. Diese Wege bilden für flugunfähige Insekten eine unüberwindbare Barriere. Die geplante Anlage so genannter „Ökologischer Brücken“ wurde nur unzulänglich umgesetzt.

Die Gesamtfläche neugeschaffener Strukturen von 6,87 ha verteilt sich wie folgt auf die verschiedenen Wertstufen:

- 0,28 ha der Wertstufe II
- 5,27 ha der Wertstufe III und
- 1,32 ha der Wertstufe IV.

Tabelle 46: Landespflegerische Maßnahmen mit Bewertung im Verfahren Sprendlingen-Wißberg

| Landespflegerische Maßnahmen | Flächengröße (ha) | Wertstufe |
|---|-------------------|-----------|
| Gräben zur Aufnahme von Oberflächenwasser, z. T. mit Randzonen | ca. 1,32 | IV |
| Neuanlage von Feldgehölzen | 0,28 | II |
| Neuanlage von Sukzessionsflächen - gelenkte oder ungelenkte Sukzession – Flächen im Biotopverbund | ca. 1,00 | III |
| Neuanlage von Sukzessionsflächen - gelenkte oder ungelenkte Sukzession – Flächen nicht im Biotopverbund | ca. 0,10 | III |
| Neuanlage von Sukzessionsflächen – gelenkte oder ungelenkte Sukzession - mit Einzelgehölzen (meist Obstbäume) | ca. 2,68 | III |
| Erweiterung vorhandener Biotopstrukturen | ca. 1,19 | III |
| Pufferstreifen Gewässer | ca. 0,30 | III |

Flächenbilanz

Im Naturschutzgebiet erfolgten im Rahmen der Flurbereinigung keine erheblichen Eingriffe in die Biotopstrukturen. Durch Flächentausch/-ankauf wurde in Zusammenarbeit mit der Landespflege eine beträchtliche Ausweitung der Naturschutzflächen erreicht. Punktuell fanden Auslichtungen auf Brachen zur Ausdehnung der bestehenden Schaftrift statt.

Tabelle 47: Flächenbilanz im Verfahren Sprendlingen-Wißberg

| | Gesamt | Wertstufe II | Wertstufe III | Wertstufe IV |
|-----------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Flächenverlust | 1,78 ha | 0,51 ha | 1,27 ha | 0,00 ha |
| Flächengewinn | 6,87 ha | 0,28 ha | 5,27 ha | 1,32 ha |
| Bilanz | 5,09 ha | -0,23 ha | 4,00 ha | 1,32 ha |

8.2.2.4 Flurbereinigungsverfahren Burkardroth

Gebietscharakteristik

Das Verfahrensgebiet zeichnet sich durch einen außerordentlich hohen Strukturreichtum mit reicher Biototypenvielfalt aus. Es gliedert sich in zwei Teile mit unterschiedlicher Biotopausstattung: In den Bachauen und Talsenken des Wollbachs dominiert extensive Grünlandnutzung mit Nasswiesen und feuchten Hochstaudenfluren, die nach Art. 13d des Bayerischen Naturschutzgesetzes (BayNatSchG) geschützt sind. Der Bach wird von einem strukturreichen Gehölzsaum begleitet. Auf einem markanten

Hügel finden sich zahlreiche Hecken, die mit weiteren Gehölzstrukturen und eingestreuten Trockenstandorten einen sehr wertvollen Lebensraumkomplex bilden und besonders bedeutsam für das Landschaftsbild sind.

Grundlagen

Als Grundlage zur Beurteilung der Veränderungen im Bereich Arten- und Biotopschutz durch das Flurbereinigungsverfahren liegt die Bayerische Biotopkartierung¹¹⁶ und eine Kleinstrukturkartierung¹¹⁷ vor.

Bei der Biotopkartierung wurden in den Jahren 1985/86 (TK Stangenroth) bzw. 1988 (TK Bad Kissingen Nord) über 50 Einzelflächen mit zahlreichen Heckenstrukturen, Gewässerbegleitgehölzen, Hochstaudenfluren und Nasswiesen erfasst, darunter eine Reihe von Flächen, die nach Artikel 13d Bay-NatSchG geschützt sind. Streuobstbestände wurden zum damaligen Zeitpunkt in der Regel nicht erhoben.

Im Rahmen der Kleinstrukturkartierung wurden folgende Kleinstrukturen/Biotoptypen weitgehend erfasst und dokumentiert:

Bach, Teich, Aue – Feuchtvegetation ohne Gehölze, Dauergrünland – Krautfluren ohne Feuchtwiesen, Hecke, Hecke mit Rain, Rain ohne Hecke, Solitärbaum, Obstgehölze – Streuobst, Gartenland, Wäldchen – waldartiges Gehölz.

Lediglich die Behandlung der Streuobstbestände ist aufgrund der früher nicht systematischen Aufnahme problematisch. Im Erläuterungsbericht zur Landschaftsplanung¹¹⁸ wird zu den Streuobstbeständen aufgeführt:

„Die in der Flur vorhandenen Obstbaumbestände sind trotz ihres hohen ökologischen Wertes in der Kleinstrukturkartierung weitgehend vernachlässigt, weil eine Bestandssicherung im Flurbereinigungsverfahren nicht möglich ist. Eine Bestandssicherung ist deshalb nur vorgesehen für Obstbaumzeilen entlang von Wegen, besonders für alte, wüchsige Bäume sowie landschaftsoptisch bedeutsame Bäume und Baumzeilen (z.B. Kuppenlage).“

Bestandsveränderung durch das Flurbereinigungsverfahren

Vorhandene Biotope der Wertstufe I wurden durch die Flurbereinigung nicht verändert. Die Entfernung von Teilen der vorhandenen Hecken betrifft ein großflächiges Heckengebiet auf einer Erhebung. Anlass dazu waren Wegebaumaßnahmen. Nur wenige Hecken und zwei Bestände vom Typ „Streuobst“ wurden vollständig beseitigt. Strukturen oder Biotoptypen anderer Wertstufen sind nicht betroffen. Um eine übersichtliche Flächenbilanz zu erhalten, wird den linearen Strukturen pauschal eine Breite von fünf Metern zugeordnet.

¹¹⁶ Vgl. BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ: Bayerische Biotopkartierung, o. O. (1986/1988)

¹¹⁷ Die Kleinstrukturkartierung ist Teil des Erläuterungsberichtes zur Landschaftsplanung des Gruppenverfahrens Burkardroth; vgl. DIREKTION FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG UNTERFRANKEN: Erläuterungsbericht Flurbereinigung Burkardroth. Landschaftsplanung in der Flurbereinigung. Stufe 2 - Gestaltung, Würzburg (1998).

¹¹⁸ Vgl. DIREKTION FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG UNTERFRANKEN: Erläuterungsbericht...a. a. O.

Tabelle 48: Direkte Auswirkungen von Flurbereinigungsmaßnahmen auf Einzelflächen im Verfahren Burkardroth

| Wertstufe | Flächennummer | Biototyp | |
|-----------|---------------|----------------------------------|--------|
| | TK 5726 | | |
| II | 102 H 2 | Hecke, ganz beseitigt | 150 m |
| II | 0016-010 | Hecke, ganz beseitigt | 50 m |
| II | 0016-013 | Hecke | 50 m |
| II | 101 HR 3 | Hecke | 50 m |
| II | Ohne Nr. | Streuobstbestand, ganz beseitigt | 750 qm |
| II | Ohne Nr. | Obstbaumreihe, ganz beseitigt | 100 m |
| II | 0016-001 | Hecke | 8 m |
| II | 0016-002 | Hecke | 15 m |
| II | 0016-009 | Hecke | 15 m |
| II | 0016-023 | Hecke | 30 m |
| II | 0016-027 | Hecke | 5 m |
| II | 0017-001 | Gehölze mit Altgrasflur | 10 m |
| II | 118 H 3 | Hecke | 5 m |
| | TK 5725 | | |
| II | 0110-006 | Hecke, ganz beseitigt | 70 m |
| II | 0110-011 | Hecke, ganz beseitigt | 50 m |
| II | Ohne Nr. | Hecke, ganz beseitigt | 60 m |
| II | 0114-004 | Hecke | 5 m |
| II | 0115-005 | Hecke | 4 m |

Das Ergebnis zeigt eine Gesamtsumme von 0,4 ha, wobei nur Flächen der Wertstufe II betroffen sind.

Tabelle 49: Direkte Auswirkungen von Flurbereinigungsmaßnahmen auf Flächen unterschiedlicher Wertstufen im Verfahren Burkardroth

| Wertstufe | Biototyp | Auswirkung Flurbereinigung |
|-----------|--|---|
| I | Geschützte Biototypen nach Art. 13d, bestandsgefährdete Biototypen der Roten Liste | Keine Veränderung |
| II | Hecken, Streuobstwiese, Obstbaumreihe | Beseitigung der gesamten Hecke 0,23 ha Teilweise Beseitigung der Hecke 0,17 ha |
| III | Altgrasbestände, Säume, nährstoffreiche Staudenfluren | Keine Veränderung |

Anlage von Strukturen/ Biotopen durch Maßnahmen

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind im Bewirtschaftungs- und Sicherungskonzept der Direktion für Ländliche Entwicklung Würzburg¹¹⁹ sowie im Erläuterungsbericht zur Landschaftsplanung aufgeführt. Es enthält auch Maßnahmen, die den Erhalt und die Sicherung von Biotopen betreffen – häufig wird die Heckenpflege genannt. Auch wenn diese Maßnahmen teilweise für den Erhalt der Biotope notwendig sind, handelt es sich nicht um neue Kleinstrukturen; deshalb finden sie bei den Flächenbilanzen keine Berücksichtigung. Darüber hinaus werden die Maßnahmen offensichtlich teilweise im Gelände nicht umgesetzt. Dies betrifft vor allem die Pflegemahd von Flächen.

¹¹⁹ Vgl. DIREKTION FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG UNTERFRANKEN (Hrsg.): Bewirtschaftungs- und Sicherungskonzept, Würzburg (2004)

Die Gesamtfläche von 0,3 ha neu angelegter Strukturen enthält

- 0,29 ha der Wertstufe II
- 0,01 ha der Wertstufe IV

Tabelle 50: Landespflegerische Maßnahmen mit Bewertung im Verfahren Burkardroth

| Maßnahmennummer | Bemerkungen | Flächengröße | Wertstufe |
|-----------------|---|-------------------------|-----------|
| 26, 27 | Anlage von zwei Wasserrückhaltemulden in bestehendem Biotop. Keine Aufwertung. | | V |
| 31 | Neben erhaltenden Maßnahmen: Erweiterung bzw. Neuanlage einer Streuobstwiese. Knapp die Hälfte der Fläche wurde aufgewertet. | ca. 2000 m ² | II |
| 36 | Biotop hat sich offensichtlich außer der Anlage von Wasserrückhaltemulden nicht verändert. | | V |
| 5 | Anlage von einem Tümpel, der wohl meist mit Wasser gefüllt ist. | ca. 20 m ² | IV |
| 6 | Anlage von einem Tümpel, der wohl meist mit Wasser gefüllt ist | ca. 30 m ² | IV |
| 7, 13 | Pflanzung einiger Obstbäume gepflanzt (ca. 10 Stück, ca. 50 m lang) und ergänzender Heckenpflanzung | ca. 875 m ² | II |
| 12 | Anlage von einem (oder zwei?) wassergefüllten Tümpeln | 15 m ² | IV |
| 19, 21, 22 | Anlage von Wasserrückhaltemulden ohne Biotopfunktion | | V |

Weitere aufgelistete Maßnahmen zum Erhalt und zur Sicherung von Strukturen/Biotopen:

- Nummer 20 (Biotop 155.08): entspricht einem gemähten Fettwiesenstreifen, keine Neuanlage;
- Nummer 14, 15 (Biotop 112.05): Die Nassbrachen am Wollbach blieben sich bisher offensichtlich selbst überlassen. Pflegemaßnahmen waren nur bedingt zu erkennen. Offensichtlich keine neuen Strukturen oder Biotopaufwertung.

Folgende Maßnahmen wurden im Erläuterungsbericht zur Landschaftsplanung¹²⁰ zwar aufgezeigt, aber nicht umgesetzt:

- Nr. 10: 120 m Apfelbaumreihe pflanzen
- Nr. 12: 5-zeilige Hecke pflanzen
- Nr. 14: Einzelnen Birnbaum an Erdweg-Spitze pflanzen
- Nr. 1: Baumzeile entlang eines Erdweges pflanzen
- Nr. 2: 300 m Kirschbaumreihe pflanzen
- Nr. 5: insgesamt 100 m 3-zeiliger Heckenriegel
- Nr. 7: Pflanzung eines freistehenden Nussbaumes
- Nr. 8: Pflanzung von Obstbäumen (Eingrünung Maschinenhalle)
- Nr. 3-4, 6, 11 Hecken verpflanzen

Flächenbilanz

Die Untersuchungen und die erarbeitete Flächenbilanz zeigen, dass die Veränderungen einen sehr geringen negativen Wert aufweisen. Die Landschaft ist außerordentlich strukturreich und im engeren Planungsgebiet durch einen hohen Heckenreichtum charakterisiert. In Bezug auf die Gesamtgröße und die Biotopausstattung des Gebietes ist der sehr geringe Flächenverlust durch das Flurbereinungsverfahren daher unbedeutend. Verloren gegangen sind vor allen Dingen Hecken und seltener

¹²⁰ Vgl. DIREKTION FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG UNTERFRANKEN: Erläuterungsbericht...a. a. O.

auch Obstgehölze mit der Wertstufe II. Als von der Flurbereinigung neu angelegte Biotope sind Streuobstbestände, ergänzende Heckenpflanzungen und einige Tümpel zu nennen. Die neu angelegten Strukturen weisen geringe bis hohe ökologische Werte auf.

Die Qualität der bestehenden Gehölzstrukturen hat sich nicht wesentlich verändert. Die Überprüfung und Beurteilung möglicher Verschlechterungen der Grünlandbiotope, insbesondere der Feucht- und Nasswiesen, ergab im Rahmen der Untersuchung keine nennenswerten Veränderungen.

Tabelle 51: Flächenbilanz im Verfahren Burkardroth

| | Gesamt | Wertstufe II | Wertstufe III | Wertstufe IV |
|-----------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Flächenverlust | 0,40 ha | 0,40 ha | 0,00 ha | 0,00 ha |
| Flächengewinn | 0,30 ha | 0,29 ha | 0,00 ha | 0,01 ha |
| Bilanz | -0,10 ha | -0,11 ha | 0,00 ha | 0,01 ha |

8.2.2.5 Flurbereinigungsverfahren Lehrberg

Gebietscharakteristik

Das fast 1.000 ha große Verfahrensgebiet gliedert sich in unterschiedlich ausgestattete Landschaftsausschnitte. Einen prägenden zentralen Bereich nimmt die Talaue der Fränkischen Rezat ein, die das Gebiet in Nord-Süd-Ausrichtung durchfließt. Nach Westen schließen sich ausgedehnte Grünlandbereiche in flachem Gelände an, in denen auch extensiv genutzte, artenreiche Wiesen vorkommen. In Hanglagen und in waldnahen Bereichen liegen teilweise großflächige Magerrasen, die beweidet werden. Das Gesamtgebiet ist strukturreich (auch in Relation zur Größe) wie aus der hohen Zahl der aufgenommenen Biotop- und Strukturflächen (s. u.) zu erkennen ist.

Grundlagen

Als Grundlage zur Beurteilung der Veränderungen im Bereich Arten- und Biotopschutz durch das Flurbereinigungsverfahren liegen die Biotopkartierung¹²¹ und eine Kleinstrukturkartierung¹²² vor.

Bei der Biotopkartierung wurden im Jahr 1993 (TK 1 : 25.000 Leutershausen und Ansbach-Nord) die nach Artikel 13d des BayNatSchG geschützten Biotope (ehemals 6d1-Flächen) sowie viele andere Biotoptypen entsprechend der Kartieranleitung aufgenommen, Streuobstbestände dagegen nur sporadisch und im Zusammenhang mit mageren Wiesen erfasst.

Insgesamt wurden 114 Einzelflächen aufgenommen. Die Biotope weisen eine hohe Vielfalt auf. Aus dem Spektrum der gesetzlich geschützten Biotoptypen kommen z.B. Nasswiesen, Röhrichte, unverbauete Flussabschnitte mit Begleitvegetation und Sumpfwälder vor. Auch großflächige Magerrasen, die ebenfalls zu den 13d-Flächen rechnen, existieren im Gebiet - oft im Komplex mit anderen Lebensräumen. Alle genannten Biotoptypen entsprechen der Wertstufe I mit sehr hohem Wert. Hecken, Gebüsche, Feldgehölze und Ufergehölzsäume mit hoher Wertigkeit (Wertstufe II) sind zahlreich vertreten.

¹²¹ Vgl. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Biotopkartierung Landkreis Ansbach, o. O. (1993).

¹²² Die Kleinstrukturkartierung wurde im Auftrag der DLE Ansbach vom Planungsbüro Tautorat 1990 im Rahmen der Flurbereinigung Lehrberg erstellt.

In der Kleinstrukturkartierung wurden 795 Strukturen mit einer Fläche von insgesamt 71 ha aufgenommen. Folgende Vegetationsstrukturtypen kommen vor: Gewässerbedingte Vegetation, Gras- und Krautfluren, Hecken, Gehölzgruppen/Feldgehölze, Bäume, Obstbäume/-bestände und Wälder.

Bestandsveränderung durch das Flurbereinigungsverfahren

Aufgrund der hohen Biotop- und Strukturvielfalt werden nur Veränderungen der sehr hohen und hohen Wertigkeitsstufen bzw. der in der Biotopkartierung aufgenommenen Flächen ausgewertet. Eine Besonderheit dieses Verfahrens liegt in der Bereitstellung von Flächen für andere Behörden, z.B. für das Wasserwirtschaftsamt. Dies betrifft insgesamt rund 12 ha, die aus dem Verfahrensgebiet heraus genommen wurden und nicht in die ökologische Flächenbilanz eingehen. Im Verfahren Lehrberg wurden nur in geringfügigem Umfang Biotopflächen beseitigt. In der Wertstufe I war die Durchschneidung eines Magerrasens durch den Bau eines breiten, asphaltierten Feldweges nachzuweisen.

Laut Flurbereinigungsplan wurden ökologisch wertvolle Flächen und Bestände (Landschaftspflegeflächen) erhalten, ergänzt, saniert, neu angelegt sowie eigentumsmäßig geregelt (s. o.). Im Flurbereinigungsplan werden 18 Biotoptypen aufgelistet, die den Flächen in verschiedenen Kombinationen zugeordnet sind. Die verschiedenen Maßnahmen, die zur Anlage von Strukturen und Biotopen getroffen wurden, sind unten aufgelistet.

In der Bilanz für die Flurneuordnung betragen die Flächen der Landschaftspflege insgesamt rund 24 ha; sie verteilen sich auf 83 Landschaftspflegeflächen bzw. Flurstücke.

Zur Anlage von Strukturen und Biotopen wurde eine Reihe von Maßnahmen der Landschaftspflege durchgeführt:

- Heckenverpflanzung, Pflanzung eines Feldgehölzes, Pflanzung einer Baumreihe, Pflanzung einer Hecke, Pflanzung eines Streuobstbestandes, Obstbaumreihe, einzelne Obstbäume;
- Anlage Tümpel, Flachwassermulden, Anlage mähbare Mulde;
- Umwandlung von kleinen Fichtenbeständen in Grünland bzw. Sukzessionsflächen;
- Anlage Gras-/ Krautstreifen;
- Ausweisung von Flächen als Entwicklungsflächen; Ziel Halbtrockenrasen;
- Uferschutzstreifen;
- Grabenaufweitung;
- Vernässung von Feuchtwiesen durch Anlage von Mulden und Humusabtrag;
- Ausmagerung von Wegseitenstreifen;
- Waldrandgestaltung: Anlage bzw. Pflege von Gehölzgruppen, Totholz, Steinhaufen.

Landschaftspflegeflächen/ Maßnahmen der Wertstufe I: Als Landschaftspflegeflächen mit Anteilen von Mager- und Trockenflächen bzw. Feuchtflächen, die nach Art. 13d geschützt sind und die der Wertstufe I zu zurechnen sind, werden 4,2 ha erreicht.

Landschaftspflegeflächen/ Maßnahmen der Wertstufe II: In diese Kategorie der Landschaftspflegeflächen fallen die verschiedenen Gehölzstrukturen und extensiv genutztes Grünland mit einem Flächen Gewinn von 10,4 ha.

Flächenbilanz

Für die Landschaftspflege standen in Lehrberg rund 24 ha Fläche zur Verfügung. Das Ergebnis zeigt einen Flächengewinn von rund 14 ha, wobei

- 4,18 ha auf die Wertstufe I und
- 10,08 ha auf die Wertstufe II entfallen.

Tabelle 52: Flächenbilanz Verfahren Lehrberg

| | Gesamt | Wertstufe I | Wertstufe II | Wertstufe III |
|-----------------------|---------------------------------|----------------|-----------------|---------------|
| Flächenverlust | 0,34 ha | 0,02 ha | 0,32 ha | Keine Angabe |
| Flächengewinn | 14,6 ha (ohne Wertstufe III) | 4,2 ha | 10,4 ha | (9,5 ha) |
| Bilanz | 14,26 ha | 4,18 ha | 10,08 ha | |

8.2.2.6 Flurbereinigungsverfahren Michelfeld

Gebietscharakteristik

Das 562 ha große Verfahrensgebiet liegt in einer überwiegend intensiv genutzten Landschaft mit prägendem Ackerbau. Die Biotopflächen befinden sich alle im östlichen Teil des Gebiets, vor allem entlang eines kleinen Bachlaufs. Das Gebiet war vor Einleitung der Flurbereinigung arm an Strukturen, nördlich und südlich der Ortschaft liegen größere Waldbereiche (Misch- und Nadelwald).

Grundlagen

Als Grundlage zur Beurteilung der Veränderungen im Bereich Arten- und Biotopschutz durch das Flurbereinigungsverfahren liegen die Biotopkartierung¹²³ und eine Kleinstrukturkartierung¹²⁴ vor.

In der Biotopkartierung wurden 13 Einzelflächen unterschiedlicher Größe erfasst. Die Biotoptypen entsprechen überwiegend Vegetationseinheiten der Feucht- und Nassstandorte. Diese Flächen liegen fast alle im Bereich des Erlachgrabens. Die geringe Zahl von kartierten Gehölztypen gibt einen Hinweis auf die Strukturarmut des Gebiets. Die ökologische Wertigkeit ist entsprechend der hohen Beteiligung von geschützten Nasswiesen überwiegend sehr hoch.

Tabelle 53: Bestand der Biotope nach der Biotopkartierung im Verfahrensgebiet Michelfeld

| Biotop-Nr. | Biotoptyp | Fläche (ha) | Wertstufe |
|------------|--|-------------|-----------|
| 48.01 | Dorfteich mit Ufersaum | 1,41 | II |
| 49.01 | Nasswiese | 1,08 | I |
| 49.02 | Nasswiese | 0,21 | I |
| 49.03 | Nasswiese | 0,47 | I |
| 49.04 | Nasswiese | 0,38 | I |
| 49.05 | Nasswiese | 0,30 | I |
| 49.06 | Nasswiese | 0,06 | I |
| 49.07 | Nasswiese | 0,02 | I |
| 50.01 | Erlachgraben mit Gehölzsaum, Feuchtwald und Röhricht | 4,23 | I |
| 51.01 | Mesophiler Wald | 24,46 | I |
| 54.01 | Nasswiese | 1,45 | I |
| 58.01 | Feldgehölz | 0,08 | II |
| 59.01 | Hecke | 0,07 | II |

¹²³ Vgl. BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1985): Biotopkartierung Kitzingen, o. O.

¹²⁴ Die Kleinstrukturkartierung wurde im Auftrag der DLE Würzburg vom Planungsbüro Kolb, Stieber und Partner 1993 im Rahmen der Flurbereinigung Michelfeld erstellt.

In der Kleinstrukturkartierung wurden rund 170 Kleinstrukturen kartiert, die folgendes Spektrum umfassen: Gewässerbedingte Vegetation, Gras- und Krautflur, Hecke, Gehölzgruppe/ Feldgehölz, Technische Struktur, Obstgehölz, Bäume, Wald.

Bestandsveränderung durch das Flurbereinigungsverfahren

Im Verfahrensgebiet Michelfeld wurden vorhandene Biotop der Wertstufe I durch die Flurbereinigung nicht verändert.

Von den erfassten und ausgewerteten Kleinstrukturen aus dem Gehölzspektrum waren nur sehr wenige Strukturen direkt betroffen. Beseitigt wurden seit der Kartierung 16 von 36 Obstgehölzen und zwei von 13 Einzelbäumen, wobei nur bei Wegebaumaßnahmen klar ersichtlich wird, dass die Neuordnung die Beseitigung ausgelöst hat. Die Mehrzahl der Obstgehölze und Einzelbäume scheint als Folge der Flächenzusammenlegung beseitigt worden zu sein und ist somit nur als indirekte Auswirkung zu sehen. Die 68 erfassten Gras-/ Krautfluren weisen überwiegend einen geringen Wert auf, nur sechs Flächen wurde ein durchschnittlicher Wert zugeordnet. Da keine Flächenangaben oder genauere Daten vorliegen, wurde keine weitere Auswertung vorgenommen.

Tabelle 54: Direkte Auswirkungen durch Flurbereinigungsmaßnahmen auf Flächen unterschiedlicher Wertstufen im Verfahrensgebiet Michelfeld

| Wertstufe | Biotoptyp/ Kleinstruktur | Auswirkung Flurbereinigung |
|-----------|--|-------------------------------------|
| I | Geschützte Biotoptypen 13d, bestandsgefährdete Biotoptypen der Roten Liste z.B. Nasswiesen, Bach mit Begleitstrukturen | Keine Veränderung |
| II | Hecken, Feldgehölz, Streuobstbestand, Obstbaumreihe | Beseitigung von Obstgehölzen 0,12ha |

In der Summe sind durch die Flurneuordnung 0,12 ha Flächen der Wertstufe II verschwunden.

Anlage von Strukturen/ Biotopen

Die Neuanlage von Strukturen bzw. Biotopen umfasst eine Fläche von insgesamt 11,05 ha. Sie verteilt sich wie folgt:

- 2,84 ha der Wertstufe II
- 8,15 ha der Wertstufe III
- 0,06 ha der Wertstufe IV

Tabelle 55: Landespflegerische Maßnahmen mit Bewertung im Verfahren Michelfeld

| Nr. | Landespflegerische Maßnahme | Fläche (m ²) | Wertstufe |
|-----|---|--------------------------|-----------|
| 1 | Gras- und Krautstreifen mit Obstbaumpflanzung | 3625 | II+III |
| 2 | Brachen | 8725 | III |
| 3 | Gras- und Krautstreifen mit Teilbepflanzung | 9523 | II+III |
| 4 | Gras- und Krautstreifen | 4009 | III |
| 5 | Obstbaumpflanzung | 549 | II |
| 6 | Gras- und Krautstreifen, Bepflanzung | 10065 | III |
| 7 | Gras- und Krautstreifen mit Gehölzbepflanzung/ teil 13d | 8663 | II+III |
| 8 | Gras- und Krautstreifen, mit Obst und Heckenpflanzung | 8771 | II+III |
| 9 | Gras- und Krautstreifen mit Teilbepflanzung | 3717 | II+III |
| 10 | Gras- und Krautstreifen | 914 | III |
| 14 | Gras- und Krautstreifen | 3714 | III |
| 15 | Gras- und Krautstreifen mit Heckenpflanzung | 2829 | II+III |

| | | | |
|----|--|-------|--------|
| 16 | Gras- und Krautstreifen | 3357 | III |
| 17 | Gras- und Krautflur mit Bepflanzung | 9578 | II+III |
| 18 | Gras- und Krautstreifen/ teil 13d | 6056 | III |
| 19 | Gras- und Krautstreifen | 2128 | III |
| 20 | Gras- und Krautflur mit Gewässerbepflanzung | 11106 | III |
| 21 | Gras- und Krautstreifen | 1400 | III |
| 22 | Gras- und Krautstreifen mit Bepflanzung | 1579 | II+III |
| 24 | Biotopentwicklung/ Tümpel | 590 | IV |
| 25 | Gras- und Krautstreifen mit Bepflanzung | 3198 | II+III |
| 26 | Gras- und Krautflur mit Bepflanzung | 3080 | II+III |
| 28 | Gras- und Krautstreifen | 1046 | III |
| 29 | Gras- und Krautstreifen | 1172 | III |
| 30 | Gras- und Krautstreifen, geplant Obstbaumreihe | 1143 | II+III |

Flächenbilanz

Die Untersuchungen und die erarbeitete Flächenbilanz ergeben einen Flächengewinn von rund 11 ha, der vor allem auf Gehölzanpflanzungen mit begleitenden Gras-/Krautfluren zurückzuführen ist. Verloren gegangen sind vor allem Obstgehölze mit hohem bis durchschnittlichem ökologischem Wert. Die Qualität der bestehenden Gehölzstrukturen hat sich nicht wesentlich verändert. Die Überprüfung und Beurteilung möglicher Verschlechterungen der Grünlandbiotope, insbesondere der Feucht- und Nasswiesen, hat im Rahmen der Untersuchung keine nennenswerten Veränderungen ergeben.

Tabelle 56: Flächenbilanz im Verfahren Michelfeld

| | Gesamt | Wertstufe II | Wertstufe III |
|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|
| Flächenverlust | 0,12 ha | 0,12 ha | 0,00 ha |
| Flächengewinn | 11,05 ha | 2,84 ha | 8,15 ha |
| Bilanz | 10,93 ha | 2,72 ha | 8,15 ha |

8.2.3 Ökologische Wertigkeit der Biotope

Ergebnisse der Felduntersuchungen

Die Vor-Ort-Untersuchungen erbrachten überwiegend eine Erhöhung der ökologischen Wertigkeit der Verfahrensgebiete (vgl. Tabelle 57). In Biotope und Strukturen mit sehr hohem Wert wurde nicht oder nur in äußerst geringem Umfang eingegriffen.

Tabelle 57: Bilanz der sechs untersuchten Verfahrensgebiete

| Gebiet | Gesamt | Wertstufe I | Wertstufe II | Wertstufe III | Wertstufe IV |
|----------------------|--------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| Boos | +2,95 | 0,00 | +2,47 | +0,48 | - |
| Kludenbach-M-T | +12,33 | 0,00 | +5,02 | +7,31 | - |
| Sprendlingen-Wißberg | +5,09 | 0,00 | -0,23 | +4,00 | 1,32 |
| Burkardroth | -0,1 | 0,00 | -0,11 | - | +0,01 |
| Lehrberg | +14,26 | 4,18 | 10,08 | - | - |
| Michelfeld | +10,93 | 0,00 | +2,72 | +8,15 | +0,06 |

Alle Angaben in ha.
Wertstufe I: sehr hoher Wert; Wertstufen II bis III: hoher bis durchschnittlicher Wert;
Wertstufe IV: geringer Wert; Wertstufe V: ohne ökologischen Wert

Den größten Flächengewinn weisen Strukturen mit durchschnittlicher ökologischer Wertigkeit (Wertstufe III) auf. In den meisten Fällen handelt es sich um Gras-/Krautflächen und Uferschutzstreifen, die entlang von Wegen oder Gräben entstanden sind. Die Vegetation besteht hier oft aus Wiesenarten der nährstoffreicheren Standorte, seltenere Arten der mageren Standorte kommen nicht vor. Im Bereich von Gräben sind dagegen teilweise spezialisierte Arten wie Nässe- und Feuchtezeiger vorhanden. Für die Fauna stellen diese Gras-/Krautstreifen oft wichtige Ausbreitungs- und Vernetzungslinien dar, die vor allem von weniger mobilen Arten genutzt werden. Im Verfahrensgebiet Sprendlingen-Wißberg wurden zwischen bestehenden Böschungen an einigen Stellen Sukzessionsstreifen angelegt, bei denen auf die Ausbringung von Saatgutmischungen verzichtet wurde. Hier bieten sich gute Möglichkeiten zur Einwanderung xerothermer Arten aus dem im Gebiet liegenden Naturschutzgebiet.

Der Flächengewinn von Biotopen/Strukturen mit höherer Wertigkeit (Wertstufe II) ist auf Neuanpflanzungen von Gehölzen wie Hecken oder Obstbäumen zurückzuführen. Durch die Neuanpflanzungen hat sich die Strukturvielfalt teilweise deutlich erhöht. Dies kommt vor allem entsprechenden Arten aus der Vogelwelt zugute. Bei den für den Naturschutz so wichtigen Trocken-, Nass- und Magerstandorten hat es durch die Flurbereinigung keinen flächenhaften Zugewinn gegeben. Eine qualitative Verbesserung der sehr hochwertigen Flächen ist im Hinblick auf die Vegetation nur in geringem Umfang festzustellen.

Kleinere Ungenauigkeiten in der Bilanz sind möglicherweise dort vorhanden, wo einzelne Obstbäume entfernt wurden, die in der Ausgangskartierung nicht erhoben worden waren.

Einschätzungen der Bewirtschafter

Neben den Felduntersuchungen zur Wertigkeit der Strukturen wurden bei den einzelbetrieblichen Interviews die Bewirtschafter auch danach befragt, wie sie die ökologische Wertigkeit der durchgeführten Ausgleichsmaßnahmen sowie der freiwilligen Mehrleistungen einschätzen. Insgesamt trauten sich 84 % (n = 69) eine entsprechende Wertung zu, die über alle Verfahren hinweg eine überwiegende positive Einschätzung erkennen lässt (65 %). Nur ein Viertel der Respondenten werteten die durch die Flurbereinigung ausgelösten ökologischen Veränderungen als gering, weitere 10 % konnten den angelegten Strukturen überhaupt keinen ökologischen Wert zumessen. Interessant ist, dass die Verfahren Sprendlingen-Wißberg, Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth, Kaschenbach und Daun-Waldkönigen bei der Bewertung der ökologischen Wirksamkeit der Strukturen durch die Landwirte sehr gut abschneiden. Die Bewertungen für Boos, Burkardroth, Lehrberg, Michelfeld und Neustetten liegen im hohen und mittleren Bereich und für Morbach und Mittelneufnach fallen sie in der Tendenz eher gering aus. Soweit in diesen Verfahren auch Felduntersuchungen stattfanden, decken sich die Ergebnisse nicht zwangsläufig mit denen der Kartierung. So fällt z.B. die Bewertung durch die Landwirte für das

Verfahren Burkardroth positiv aus, obwohl in der Gesamtsumme die Flächenbilanz der Biotopstrukturen in geringem Maße einen negativen Wert aufweist.

Tabelle 58: Einschätzung der ökologischen Wertigkeit neu angelegter landespflegerischer Strukturen durch die Landbewirtschafter 2007

| Verfahren | n =69 | sehr hoch | hoch | gering | kein ökologischer Wert |
|----------------------------------|-------|-----------|------|--------|------------------------|
| Bayern | | | | | |
| Burkardroth | 10 | 0% | 60% | 20% | 20% |
| Lehrberg | 7 | 0% | 57% | 29% | 14% |
| Michelfeld | 6 | 0% | 67% | 33% | 0% |
| Mittelneufnach | 5 | 20% | 0% | 80% | 0% |
| Neustetten | 8 | 0% | 63% | 25% | 13% |
| Rheinland-Pfalz | | | | | |
| Boos | 7 | 0% | 57% | 14% | 29% |
| Daun-Waldkönigen | 1 | . | . | . | . |
| Kaschenbach | 6 | 17% | 67% | 17% | 0% |
| KMT | 4 | 0% | 100% | 0% | 0% |
| Morbach | 5 | 0% | 20% | 60% | 20% |
| Sprendlingen | 10 | 0% | 100% | 0% | 0% |
| arith. Mittelwert | | 3% | 62% | 25% | 10% |
| Quelle: Eigene Erhebungen (2007) | | | | | |

8.2.4 Artenvielfalt

Ergebnisse der Felduntersuchungen

Auch die Auswirkungen auf die Artenvielfalt sind insgesamt positiv einzuschätzen. Gefördert werden in erster Linie Arten der mittleren Standorte und die sogenannten Ubiquisten, die keine besonderen Ansprüche an ihren Lebensraum stellen. Die meist gefährdeten Pflanzen- und Tierarten der extremeren Standorte aus den Mager-Trocken Lebensräumen oder den Nassbiotopkomplexen wurden durch die Flurbereinigung kaum unterstützt. Eine Ausnahme stellen die Grabenaufweitungen und Renaturierungen an Gewässern dar (nicht gemeint ist die Anlage von Gräben zur Oberflächenwasserableitung). Hier finden sich z.B. im Verfahrensgebiet Michelfeld gut gelungene Beispiele, die zu einer Erhöhung der Artenvielfalt auch seltenerer, gewässergebundener Arten (Libellen, Amphibie etc.) beitragen können.

Die Anlage von Gehölzstrukturen bewirkt immer eine Erhöhung der Artenvielfalt für die Avifauna, insbesondere dann, wenn durch die Pflanzung von Hecken oder Obstbaumbeständen neue Lebensräume geschaffen werden, die z.B. auch von selteneren Heckenbrütern wie Neuntöter oder Dorngrasmücke besiedelt werden. Die Bereitstellung von extensiv genutztem Gras-/Krautbestand ist eine notwendige Maßnahme, um auch das Nahrungsangebot für diese Insekten fressenden Vogelarten zu sichern.

Beurteilung durch Behördenvertreter

Die Einschätzung der Wirkungen auf die Artenvielfalt, die sich auf die Kartierungen in sechs Verfahren stützt, wird durch die Ergebnisse zusätzlicher Auswertungen von Unterlagen und Wertungen von Mitarbeitern der Flurbereinigungsbehörden über alle elf Verfahren bestätigt. Aus den Interviews lassen sich zahlreiche Nennungen ableiten, die eine durchweg positive Wirkung auf die Biodiversität in den für ökologische Zwecke ausgewiesenen Verfahrensabschnitten annehmen lassen. Die folgende Aufzählung zeigt dies beispielhaft:

- Biotopvernetzung durch die Anlage von Grünstreifen;
- Erweiterung von Schilfflächen, Feuchtwiesen, Halbtrockenrasen und Hutungsflächen;
- spezifische Pflegekonzepte;
- Anlage von Baumreihen und Streuobstwiesen;
- Ausweisung ökologisch hochwertiger Flächen;
- Anlage von Heckenpflanzungen (Schwarzdorn, Haselnuss, Holunder, Pfaffenhütchen);
- Anlage eines Krötenleitsystems;
- Beseitigung von Fichtenbeständen;
- Erweiterung von Naturschutzgebieten;
- Anlage von Pufferstreifen um Naturschutzgebiete;
- Anlage von Lesesteinhaufen.

Die Wirkung der genannten Maßnahmen wurde generell als „hoch“ bzw. „sehr hoch“ eingeschätzt. Diese Einschätzung deckt sich mit den Ergebnissen der Felduntersuchungen, bei denen eine Erhöhung der Flächenanteile an den Biotopen mit mittlerer Wertigkeit (Wertstufe II und III) festgestellt wurde. Insofern kann angenommen werden, dass der Schutz der Artenvielfalt im Rahmen der Flurbereinigungen hohe Beachtung fand. Dabei ist allerdings einschränkend zu bedenken, dass ein Vergleich mit alternativen Maßnahmen, die möglicherweise ähnliche Effekte induziert hätten, nicht stattfand. Auch wurden negative Wirkungen der Flurneuordnung, die sich vereinzelt aus den Kartierungen ableiten lassen, von den Mitarbeitern kaum thematisiert.

8.2.5 Biotopvernetzung

Den Ergebnissen der Kartierung in den sechs ausgewählten Verfahren zufolge hat die Flurbereinigung die Biotopvernetzung insgesamt gesehen nicht verschlechtert. Zwar gingen Gras- und Erdwege verloren und durch die Vergrößerung der Parzellen sank auch die Zahl der linienförmigen Elemente mit Gras-/Krautvegetation. Diese Strukturen besitzen jedoch meist eine geringe ökologische Wertigkeit und die Vegetationsbestände zeichnen sich durch Stickstoffzeiger und trittverträgliche Arten aus. Der hohe Nutzungsgrad der Wege und schmalen Acker-/Fettwiesenränder (grundsätzlich auch mit Einsatz von Pflanzenschutzmitteln) schließt die Funktion als Fortpflanzungshabitat für Tierarten aus. In dieser Kategorie ist allerdings der höchste Flächengewinn zu verzeichnen.

Die Neuanlage von Biotopen und Strukturen mit hohem ökologischem Wert (Hecken, Streuobst, Bäume) trägt besonders positiv zur Biotopvernetzung bei. Als Beispiel sei das Verfahrensgebiet Boos genannt, in dem sich durch die von der Flurbereinigung veranlassten Gehölzanpflanzungen die Vernetzung von Gehölzbiotopen deutlich verbessert hat. Auch im Gebiet Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth wird sich die Strukturvielfalt durch die geplanten Neuanpflanzungen mit linienförmigen oder inselartig eingestreuten Anpflanzungen in Teilbereichen deutlich erhöhen. In Sprendlingen-Wißberg ist im Rahmen der Flurbereinigung der überwiegende Teil der Biotope miteinander vernetzt und wichtige durchgehende Verbindungsachsen sind geschaffen worden.

Wie Tabelle 57 zeigt, wurde auch in den Gebieten Lehrberg und Michelfeld die Biotopvernetzung durch die Neuanlage von Biotopen und Strukturen stark gefördert. Besonders wertvoll ist die Schaffung von Gräben begleitenden, linearen Leitlinien in Michelfeld und die flächig eingestreuten Feuchtfelder im Grünlandbereich von Lehrberg.

Im Verfahrensgebiet Burkardroth ist eine sehr geringe negative Bilanz festzustellen. Das Gebiet zeichnete sich vor dem Verfahren schon mit dem großflächigen Heckenkomplex und den Feuchtbiotopen am Wollbach durch einen sehr hohen Strukturreichtum aus. Da im Rahmen der Flurbereinigung nur in geringem Maße Veränderungen an Biotopflächen und Strukturen auszumachen sind, hat sich

die Biotopvernetzung von Biotopen nur geringfügig verschlechtert. Negative Auswirkungen auf die Biotopvernetzung haben jedoch die neu angelegten, befestigten Wege mit Barrierewirkung für Kleinlebewesen.

8.2.6 Besonders schützenswerte Arten/ besondere genetische Ressourcen

Erhalt und Förderung von besonders schützenswerten Arten und besonderen genetischen Ressourcen sind grundsätzlich in Bereichen möglich, in denen seltenere Biotope wie z.B. Mager-Trockenstandorte oder Feuchtbiopte gefördert werden. Besonders schützenswerte Arten sind meist auf solche, immer seltener werdende Lebensräume angewiesen. Dabei ist neben der Bereitstellung entsprechender Flächen auch deren Erhaltung sehr wichtig. So müssen z. B. Nasswiesen mit Orchideenvorkommen regelmäßig gemäht werden. In wie weit diese Erhaltungsmaßnahmen nach der Flurbereinigung auch tatsächlich durchgeführt werden, konnte nicht geklärt werden.

Schützenswerte Arten, die ihren Lebensraum bzw. einen Teillebensraum in Hecken, Feldgehölzen und extensiv genutzten Streuobstwiesen finden und die eine gegliederte Kulturlandschaft bevorzugen, werden in Boos, Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth und Michelfeld stabilisiert und gefördert.

Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth ist ein Beispiel für den Erhalt und die Förderung von besonders schützenswerten Arten und besonderen genetischen Ressourcen für den Lebensraum Fließgewässer. Durch die geplante Anlage von Uferschutzstreifen an allen Bächen des Gebietes wird sich eine Verbesserung der Wasserqualität sowie eine Verbesserung der gesamten Struktur des Baches einschließlich Ufer und angrenzendem Brachestreifen bzw. gepflegtem Grünlandstreifen ergeben. Auch die Vernetzung von Feuchtbiotopen wird sich durch diese Uferschutzstreifen deutlich verbessern.

Zugute kommt dies den Arten des gesamten Ökosystems Bach. Bei den Tierarten werden bei der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz Eintagsfliegen, Köcherfliegen, Forelle, Strudelwürmer und Flussnapfschnecke aufgeführt. Seltene Arten wie Wasseramsel, Krebs (ohne genaue Artangabe), Blauflügel-Prachtlibelle und Frühe Adonislibelle, die in der Biotopkartierung erwähnt werden, profitieren grundsätzlich von den Maßnahmen der Flurbereinigung. Bei den Pflanzen werden besondere genetische Ressourcen in den gefährdeten und geschützten Lebensräumen der Nasswiesen und feuchten Hochstaudenfluren erhalten und gefördert.

Beispielhaft werden einige besonders schützenswerte Arten und ihre Bestandsentwicklung aus dem Verahrenggebiet Sprendlingen vorgestellt:

- Brutvögel: Der Neuntöter (*Lanius collurio*) ist im Gebiet weiterhin mit mindestens zwei Brutpaaren vertreten. Mit dem Heranwachsen weiterer standortgerechter Gehölze auf den neuen Sukzessionsflächen dürfte der Bestand an geeigneten Bruthabitaten langfristig gesichert sein.
- Amphibien: Regelmäßige Beobachtungen der Kreuzkröte (*Bufo calamita*) im Gebiet; Vorkommen auch im Renaturierungsbereich des Bachlaufs.
- Reptilien: Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) wurde im Gebiet mehrfach beobachtet; die neu angelegten Lesesteinhaufen wurden von der Art gut angenommen.
- Heuschrecken: Die Gewöhnliche Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*) wurde neben regelmäßigen Beobachtungen im Naturschutzgebiet auch mehrfach auf den neuen Sukzessionsflächen angetroffen. Der Gesang der Steppen-Sattelschrecke (*Ephippiger ephippiger*) wurde an den bekannten Stellen im Naturschutzgebiet gehört. In den neuen Gebieten wurden sie weder gehört noch gesichtet. Es werden keine negativen Auswirkungen durch die Flurbereinigung erwartet.
- Schmetterlinge: Der Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) weist stabile Vorkommen im Gebiet auf. Auf den neuen Sukzessionsflächen haben sich als vorübergehendes Stadium ausgedehnte *Daucumelilotion*-Bestände eingestellt, auf denen sowohl die Raupen als auch die Imagines ihre Nahrung finden.

- Weichtiere: Die Große Vielfraßschnecke (*Zebrina detrita*) hat im Gebiet weiterhin stabile Vorkommen. Auch junge Sukzessionsflächen werden bereits punktuell besiedelt.

Bei allen positiven Tendenzen ist zu beachten, dass Erhaltung und Förderung besonders schützenswerter Arten und besonderer genetischer Ressourcen auch die Erhaltung und damit in den meisten Fällen auch die fachgerechte Pflege der bereit gestellten Flächen bedeutet. Hier sind durchaus Mängel zu erkennen. So werden z.B. die vielen in den Maßnahmenkatalogen aufgeführten Pflegemaßnahmen in manchen Bereichen offensichtlich größtenteils nicht durchgeführt.

8.3 Sicherung ökologisch wertvoller Standorte

Sowohl in den bayerischen als auch in den rheinland-pfälzischen Verfahren wurden über die landespflegerischen Ausgleichsflächen hinaus gesondert Flächen zur Sicherung ökologisch wertvoller Standorte ausgewiesen (vgl. Tabelle 59). Dabei handelt es sich vor allem um Flächen für Naturschutzgebiete bzw. besonders wertvolle ökologische Standorte. Bei ihnen ist darauf zu achten, dass die Vorgabe von Pflegekonzepten und die fachkundige Anleitung zur Pflege in langfristig angelegte Sicherungskonzepte integriert werden.

Die Entstehung von ökologischen Nischen bzw. Lebensräumen für seltene Pflanzen- und Tierarten mit positiven Auswirkungen auf die Erhaltung und Erhöhung der Artenvielfalt ist in der Regel durch Neuanlage von Flächen nicht zu erwarten. Die Maßnahmenflächen beschränken sich weitgehend auf Gehölzanpflanzungen und lineare Gras-/Krautbestände mit nährstoffreichem Untergrund. Die mageren oder nassen Standorte sind bereits in entsprechenden Kartierungen erfasst und durch gesetzlichen Schutz gesichert.

Die Flächen, die zur Sicherung ökologisch wertvoller Standorte zusätzlich im Rahmen der Flurneuordnung ausgewiesen wurden, gingen in den untersuchten Verfahren größtenteils in den Besitz der Gemeinden bzw. Verbandsgemeinden, der Landesbehörden oder in den Besitz von Naturschutzverbänden (z.B. den Naturschutzbund Deutschland e.V. - NABU) über. Die Bewirtschaftung wird durch spezielle Pflegekonzepte vertraglich festgelegt. Diese enthalten z.B. Vorgaben zur Extensivierung von Grünlandstandorten oder spezifische Nutzungsverbote. Teilweise werden Flächen als Ökokontoflächen der Gemeinden für eine spätere Aufwertung ausgewiesen oder können unter Auflagen von angrenzenden Bewirtschafter mit genutzt bzw. gepflegt werden, beispielsweise bei Randstreifen von Tümpeln.

Die Kosten für den Landerwerb dieser zusätzlichen Flächen werden je nach Maßnahme über Dritte finanziert und stellen für die Teilnehmergeinschaft einen „durchlaufenden Posten“ dar. Die Flurbereinigungsbehörden sehen sich hier vor allem in der Funktion des Vermittlers und Moderators unterschiedlicher Interessensgruppen.

Die Art und der Umfang der freiwilligen Leistungen und die Ausweisung ökologisch wertvoller Standorte in den elf untersuchten Verfahren sind in der **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** und **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** dargestellt. Sie werden im Folgenden kurz erläutert:

Flächenerwerb für die Ausweisung eines **Naturschutzgebietes** erfolgte in den Verfahren Boos, Daun-Waldkönigen und Sprendlingen. In Daun-Waldkönigen wurden für die Obere Landespflegebehörde Flächen für das geplante Naturschutzgebiet „Feuchtwiesen im Pützborner Bachtal“ im Umfang von ca. 20 ha erworben und an die Landesforstverwaltung als Liegenschaftsverwaltung der Landespflege übergeben. Die Finanzierung erfolgte aus Mitteln des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz (MUFV). Im Verfahren Boos konnten Eigentumsflächen der Gemeinde und der Landesforstverwaltung im Maakessel zusammengefasst werden; durch Flächenerwerb des Landes und des NABU wurden weitere Flächen erworben und für Naturschutzzwecke zur Verfügung gestellt. Beinahe der gesamte Maakessel des Naturschutzgebietes „Booser Maar“ befindet sich somit

in öffentlicher Hand. In Sprendlingen wurden Flächen für eine Pufferzone um das bestehende Naturschutzgebiet „Wißberg“ ausgewiesen.

Ökoflächen dienen der nachhaltigen Verbesserung des Naturhaushaltes und zur Gestaltung und Pflege des Landschaftsbildes. Bestehende Biotope können im Zuge der Flächenausweisung erweitert, neue Biotope angelegt werden. Nach Angaben der Landespfleger sind Ökoflächen, die nicht von der Teilnehmergemeinschaft finanziert werden, in Rheinland-Pfalz sehr verbreitet. Die Finanzierung erfolgte in Daun und Kaschenbach über Mittel des Landes. In Bayern erfolgt die Ausweisung solcher Flächen im Rahmen der landespflegerischen Ausgleichsmaßnahmen unter Beteiligung der Teilnehmergemeinschaft.

In Rheinland-Pfalz werden im Rahmen der **Aktion Blau** unter Federführung des MUFV seit 1995 Aktivitäten im Bereich der Gewässer-Renaturierung unterstützt. Im Rahmen der Bodenordnung werden Flächen mit Gewässern durch Finanzmitteln der Gemeinden und des Landes aufgekauft. In Bayern existiert in dieser Hinsicht keine landesweite Aktion, in einigen Verfahren wurden aber ebenfalls **Uferschutzstreifen** an Gewässern dritter Ordnung ausgewiesen. Sie bilden ebenfalls ein wirkungsvolles Mittel zur naturnahen Gestaltung und Renaturierung von Gewässern. Die Finanzierung des Flächenerwerbes unterscheidet sich von Verfahren zu Verfahren und reicht über Fördermittel der Europäischen Union bis zum Flächenerwerb durch das Wasserwirtschaftsamt.

In Boos, Mittelneufnach und Daun finden sich Grünlandflächen mit **Bewirtschaftungsauflagen**. Im Rahmen der Bodenordnung in Boos konnten zwischen Kulturamt und den beteiligten Landwirten Bewirtschaftungskonzepte erstellt werden. Für die Pflege und Nutzung der Flächen am Maar wurden Pachtverträge mit Bewirtschaftungsauflagen geschlossen. In Mittelneufnach gelang es, Grünlandflächen durch Umbruch- und Aufforstungsverbote zu sichern.

Flächen für das **Ökokonto** wurden in Michelfeld, Mittelneufnach, Kaschenbach und Morbach ausgewiesen. Die Ausweisung von Ausgleichsflächen kann gemäß Baugesetzbuch (BauGB)¹²⁵ schon vor den Baumaßnahmen erfolgen. Über das Ökokonto kann eine Gemeinde gezielt Ausgleichs- und Ersatzflächen bevorraten. Bei Eingriffen in die Natur bzw. Landschaft können diese zur Kompensation angerechnet werden. Der Flächenerwerb wird von der Gemeinde finanziert.

Maßnahmen der **Aktion „Mehr Grün“** fanden in allen untersuchten Flurbereinigungsverfahren statt. Sowohl in Bayern als auch in Rheinland Pfalz findet sich dieses Förderprogramm, das die Bereitstellung von Pflanzmaterial für die Flächeneigentümer vorsieht. Die TG ist an den Ausführungskosten mit ihrem Eigenanteil beteiligt.

Abhängig von den Anlässen der Flurneuordnung und den örtlichen Verhältnissen können zusätzliche **verfahrensspezifische Maßnahmen** umgesetzt werden. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen finden sich in den Verfahren Morbach und Daun in Gestalt der Ausweisung von Ausgleichsflächen für ein Gewerbegebiet bzw. der Schaffung von Ersatzmaßnahmen für den Bau der Bundesautobahn A1. In Lehrberg fand für die Eigenwasserversorgung der Gemeinde eine Flächenzuweisung von Gemeindeflächen im Einzugsgebiet der Quelle statt. Eine Bewirtschaftung erfolgt nach den Bestimmungen der Schutzzone II. Spezielle Umweltschutzmaßnahmen konnten in Boos mit dem Bau eines Amphibien-

¹²⁵ Vgl. BUNDESGESETZBLATT (2004): Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Dezember 2006 (BGBl. I S. 3316), §1a Abs. 3 Satz 2: "...Soweit dies mit einer geordneten städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen und Festsetzungen nach Satz 1 auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen."

und BUNDESGESETZBLATT (2004): Baugesetzbuch (BauGB)...a. a. O., §135a Abs. 2 Satz 2: "...Die Maßnahmen zum Ausgleich können bereits vor den Baumaßnahmen und der Zuordnung durchgeführt werden."

leitsystems realisiert werden. In Mittelneufnach und Kaschenbach wurden zudem Aufforstungsflächen ausgewiesen.

8.4 Auswirkungen der Flurneuordnung auf landwirtschaftliche Flächen

Die Anlage von Biotopen oder die Ausweisung von Schutzstreifen betreffen i. d. R. nur kleinere Teilflächen innerhalb eines Verfahrensgebietes. Diese werden zumeist aus der landwirtschaftlichen Nutzung heraus genommen und in der Dokumentation der Verfahren auch deshalb herausgestellt, weil sich konkrete landespflegerische Maßnahmen auf diese Flächen beziehen.

Von wesentlich größerer Umweltrelevanz können Folgewirkungen der Bodenordnung sein, die großflächig auftreten und deren Intensität nicht allein von Größe und Zuschnitt der Flurstücke, sondern auch von den Anpassungsreaktionen der Landwirte an die neuen Flurverhältnisse abhängt. Gerade die Verbindung mit Entscheidungen der Nutzer macht es im Einzelfall schwierig, ihren Einfluss auf Umweltmedien zu quantifizieren. Versuchsergebnisse und einschlägige Studien liefern zwar Grundinformationen zum Zusammenhang zwischen Flächengestaltung, Flächennutzung und Umweltwirkungen; aufgrund der Individualität der örtlichen Verhältnisse lassen sich solche Ergebnisse jedoch nicht uneingeschränkt übertragen.

Aus diesem Grund fanden in den ausgewählten Verfahrensgebieten intensive Gespräche mit Fachleuten der Verwaltung (Flurneuordnung, Landwirtschaft, Wasserwirtschaft) sowie mit den beteiligten Landwirten statt, um Umweltwirkungen identifizieren zu können.

Im Vordergrund der Analysen standen zunächst der Zusammenhang zwischen den neu geschaffenen Flurverhältnissen, deren Nutzung und folgenden Wirkungsebenen:

- Bodenabtrag durch Wasser- und Winderosion;
- Gewässerbelastung durch Eintrag von Pflanzenschutz- und Düngemitteln;
- Gefährdung durch Hochwasser;
- Beeinträchtigung der Flächennutzung durch landespflegerische Maßnahmen;
- Änderungen der Bewirtschaftungsintensität.

Die Analyse stützt sich auf mehrere Grundlagen:

- Erläuterungen / Einschätzungen von Vertretern der Flurbereinigungsbehörden zu den Themen Wassererosion, Gewässer- und Hochwasserschutz;
- Bewertung der Flurverhältnisse unter den oben genannten Aspekten in fünf Verfahrensgebieten, in denen auch Kartierungen stattfanden;
- Bewertung landespflegerischer Maßnahmen, die gezielt zum Schutz gegen Wassererosion und den Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln in Gewässer sowie zum Hochwasserschutz durchgeführt wurden. Dazu wurden die Verfahren in Boos, Burkardroth, Michelfeld, Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth sowie Sprendlingen-Wißberg näher untersucht.¹²⁶
- Modellhafte Bewertung der Wirkungen der Flurneuordnung auf die Bodenerosion nach der Allgemeinen Bodenabtragsformel (zwei Beispiele).

Neu geschaffene Strukturen zur Sicherung von Umweltmedien wurden von den Evaluatoren auf ihre vorgesehenen Wirkungen hin bewertet. Maßnahmenflächen mit gleicher Wirkungsrichtung wurden addiert und in Relation zur Gesamtfläche der Ausgleichsmaßnahmen gesetzt. Die Einschätzung der

¹²⁶ Im Verfahren Lehrberg lagen die Grunddaten in einer Systematik vor, die mit den Daten der anderen Verfahren nicht kompatibel war.

Wirkungen erfolgte anhand der Lage im Gelände und von Luftbilddaufnahmen. Tabelle 60 zeigt, welche Maßnahmen in die Bewertung eingingen.

Tabelle 60: Kriterien für die Bewertung der Einzelmaßnahmen hinsichtlich der untersuchten ökologischen Wirkungen

| Ökologische Wirkungen | Maßnahmen |
|--|--|
| Schutz vor Bodenabtrag durch Wassererosion | Bepflanzung im hängigen Gelände bzw. Retentionsmaßnahmen |
| Schutz der Gewässer vor Eintrag von Pflanzenschutz- und Düngemitteln | Uferschutzstreifen bzw. Bepflanzung in der direkten Nähe zu Gewässer 3. oder 2. Ordnung bzw. an Entwässerungsgräben |
| Schutz vor Hochwasser | Uferschutzstreifen bzw. Bepflanzung in der direkten Nähe zu Gewässer 3. oder 2. Ordnung bzw. spezielle Hochwasserschutzmaßnahmen |

Um ein Gesamtbild der ökologischen Wirkungen darstellen zu könnten, müssten die zum Schutz von Umweltgütern neu angelegten Strukturen jenen Strukturen gegenüber gestellt werden, die im Rahmen der Flurbereinigung entfernt wurden, jedoch ebenfalls eine Umwelt schützende Wirkung hatten. Weil die entfernten Strukturen weniger umfassend dokumentiert wurden als neu angelegte, konnte diese Saldierung nur anhand von Luftbilddauswertungen und den vorhandenen Aufzeichnungen vorgenommen werden (siehe vorne Flächenbilanzen in den sechs untersuchten Verfahrensgebieten). Kleinere Strukturen, wie z.B. Ackerraine, die aufgrund ihrer niedrigen Wertigkeit vor der Flurbereinigung nicht erfasst wurden und auch auf den Luftbilddaufnahmen nicht zu erkennen waren, fallen aus der Bewertung heraus.

Die Bedeutung entfernter Strukturen ist vor allem aus der Sicht der Bodenerosion relevant, weil die Entfernung von Ackerrainen und Graswegen zu einer Erhöhung des Bodenabtrags führen kann. Dies wird nachstehend diskutiert. In den Bereichen Gewässerschutz und Hochwasserschutz können dagegen kaum Verschlechterungen stattgefunden haben, weil keine Bepflanzungen in direkter Ufernähe von Gewässern, Uferschutzstreifen oder spezielle Hochwasserschutzmaßnahmen entfernt wurden.

8.4.1 Schutz vor Bodenabtrag durch Wasser- und Winderosion

Wasser- und Winderosion können bei nicht standortangepasster Bodenbewirtschaftung die Produktions-, Lebensraum- und Regelungsfunktionen der Böden sowie auch benachbarte und weiter entfernte Ökosysteme durch Nähr- und Schadstoffeinträge beeinträchtigen.¹²⁷ Seit dem Inkrafttreten des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) im Jahr 1999 unterliegt der Boden als drittes Umweltmedium neben dem Wasser und der Luft einem unmittelbaren gesetzlichen Schutz.¹²⁸ Im Mittelpunkt des Gesetzes steht die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen durch Gefahrenabwehr, Sanierung und Vorsorge. In Bayern wird ca. 30 % der Landesfläche ackerbaulich genutzt. Der überwiegende Teil muss als erosionsgefährdet eingestuft werden.¹²⁹ Durch die Zusammenlegung von Flächen kann die Flurneuordnung die Gefahr eines erodierenden Oberflächenabflusses erhöhen.

¹²⁷ Vgl. BMVEL (2002): Gute fachliche Praxis zur Vorsorge gegen Bodenschadverdichtungen und Bodenerosion, Bonn.

¹²⁸ Vgl. BUNDESGESETZBLATT (2004): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz), in der Fassung vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3214).

¹²⁹ Vgl. AUERWALD, K. ;SCHMIDT, F (1986): Atlas der Erosionsgefährdung in Bayern. Bayerisches Geologisches Landesamt, GLA-Fachberichte 1, o. O.

8.4.1.1 Schutz vor Bodenabtrag durch Wassererosion

Ergebnisse aus den untersuchten Verfahren

In den untersuchten elf Neuordnungsverfahren wurden die Belange des Bodenschutzes in den Entscheidungsprozess über die zukünftige Schlaggestaltung und die Regelung der Wasserabführung einbezogen. Dies erfolgte durch die Flurgestaltung (z.B. Anlage von Flurgliederungselementen wie Hecken, bepflanzte Wegränder, etc.) ebenso wie durch die Gestaltung der neuen Ackerschläge. So wurde z.B. auf eine möglichst gefahrlose Hangquerbearbeitung ebenso geachtet wie auf Maßnahmen zur Verzögerung des Wasserabflusses oder einer gefahrlosen Wasserableitung durch Gräben. Die Gliederung von Hängen soll Sedimente zurück halten und auch zur Minderung von Erosionsschäden außerhalb von Ackerflächen beitragen.

Als spezielle Maßnahmen für die Verhinderung von Bodenabtrag durch Wasser wurden im Rahmen der Flurneuordnung folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Anlage von Versickerungsflächen;
- Anlage von Entwässerungsgräben;
- Anlage von Drainagen;
- Anlage von Streifen mit Sträuchern/Hecken bzw. Strauchgruppen als Hangschutzbepflanzung;
- Pflanzung von Baumreihen (Laub-, z. T. auch Obstbäume);
- Anlage von Grasflurstreifen;
- Schaffung von Feuchtplächen.

Außerdem wurde die Bewirtschaftungsrichtung (Bewirtschaftung quer zum Hang) auf gefährdeten Ackerschlägen teilweise geändert.

Bei der Auswertung der fünf Verfahren unter dem Aspekt „Schutz vor Bodenabtrag durch Wassererosion“ spielte eine Rolle, ob die landespflegerischen Maßnahmen im hängigen oder ebenen Gelände stattfinden. Diesbezüglich wurde festgelegt, dass im hängigen Gelände generell alle Bepflanzungen (Baumreihen, Hecken, Hangschutzbepflanzungen sowie Wasserrückhaltemulden) einen Schutz vor Bodenabtrag bilden sollen. Werden alle Flächen mit dieser Wirkungsrichtung addiert, dürften nahezu 60 % der Fläche der neu angelegten Strukturen zum Schutz gegen Wassererosion beitragen.

Allerdings müssen für einen direkten Vergleich auch die Strukturen bilanziert werden, die durch die Flurbereinigung entfernt wurden. In den näher untersuchten fünf Verfahren konnten zwar die entfernten Biotopkartierungen zum großen Teil nachvollzogen werden, jedoch waren Ackerraine und Graswege entlang von Ackerflächen, die den großen Anteil der entfernten Strukturen ausmachen und eine entscheidende Wirkung auf die Reduktion der Bodenerosion haben, aufgrund ihrer niedrigen Wertigkeit nicht verzeichnet. Auch in den Maßnahmenkarten der Flurneuordnungsverfahren sind die entfernten Ackerraine nicht gekennzeichnet. Nach der Besitzeinweisung werden schmale Ackerraine, die zuvor Schläge voneinander trennten und nun keine weitere Funktion für die Bewirtschaftung mehr haben, von den Bewirtschaftern zumeist umgepflügt. Nur in einem der fünf untersuchten Verfahren (Boos) waren die Angaben zu den entfernten Graswegen vollständig in den Karten dargestellt, so dass hier eine Bilanz von entfernten und neu angelegten Strukturen gezogen werden konnte.¹³⁰

Neue Strukturelemente gehen allerdings nur dann in die Bewertung ein, wenn sie sich im hängigen Gelände (über 5% Hangneigung) befanden und die Hanglänge entsprechend verkürzten bzw. verlä-

¹³⁰ Entfernte Ackerraine waren allerdings auch hier nicht nachvollziehbar.

gerten. Die Auswertung zeigt trotz des hohen Anteils neu geschaffener Strukturen eine negative Bilanz, da mehr Graswege entfernt als neue Strukturen zur Unterteilung der Hanglängen geschaffen wurden. Zum größten Teil wurden die neu gepflanzten Strukturen an bereits vorhandenen Wegen und Straßen angelegt und konnten somit nicht als erosionshemmend berücksichtigt werden. Neue Graswege kamen nur in sehr geringem Maße hinzu. Positiv ist allerdings aufzumerken, dass die Mehrzahl der entfernten Graswege (ca. 80 %) in Hangrichtung bzw. auf einer Hochfläche angelegt waren und deren Entfernung somit weniger problematisch sein dürfte als wenn sie quer zum Hang gelegen hätten.

Um die Erosionsgefährdung zu quantifizieren, die sich durch die Vergrößerung der Schlagflächen im hängigen Gelände ergeben, müsste für jeden Schlag anhand der Allgemeinen Bodenabtragungsgleichung der geänderte potenzielle Bodenabtrag berechnet werden. Die theoretischen Grundlagen für die Schätzung des langjährigen mittleren Bodenabtrags durch Regen wurden von Wischmeier und Smith (1965, 1978) in den USA entwickelt und als Universal Soil Loss Equation USLE in die Praxis eingeführt. Dieses Verfahren wurde von SCHWERTMANN ET. AL. an bayrische Verhältnisse angepasst.¹³¹ Die dort beschriebene „Allgemeine Bodenabtragungsgleichung (ABAG)“ lautet:¹³²

$$A = R \times K \times L \times S \times C \times P$$

Dabei sind:

A = langjähriger mittlerer Bodenabtrag in t/ (ha x a)

R = Faktor für den Regen- und Oberflächenabfluss

K = Faktor für die Bodenerodierbarkeit

L = Faktor für die Hanglänge

S = Faktor für die Hangneigung

C = Faktor für die Bedeckung und Bearbeitung des Bodens

P = Faktor für Erosionsschutzmaßnahmen

Durch Multiplikation der sechs Faktoren, wird der langjährige mittlere Bodenabtrag errechnet.¹³³ Die ABAG stellt eine relativ einfache Methode zur Anwendung auf Einzelschlägen dar. Eine flächendeckende, innerhalb der Felder differenzierte Betrachtung der Gefährdung ist nicht möglich. Die ABAG dient ferner nur zur Bestimmung des Bodenabtrags durch Flächen- und Rillenerosion; für andere Prognosen, wie etwa den Abtrag durch Rinnen- und Grabenerosion oder Sedimentation, ist sie nicht geeignet.

Den Angaben der Betriebsleiter zufolge stellt der Bodenabtrag durch Wasser für viele ein wichtiges Thema dar. Fast jeder Dritte (30 %) gab an, dass die Flurneuordnung eine Auswirkung auf die Bodenerosion habe. In der Einschätzung der Landwirte hat sich die Erosionsproblematik verschärft, primär als Folge der jetzt größeren Hangflächen. Sie verstärken die Erosion insbesondere bei starken Niederschlagsereignissen.

Besonders viele kritische Hinweise äußerten die Winzer in Sprendlingen-Wißberg. Hier hat die Bodenordnung aus Sicht der Betroffenen die Erosionsgefahr offensichtlich trotz der aufwändigen Maßnahmen zum geregelten Wasserabfluss deutlich erhöht. Gründe hierfür könnten die geänderte Aus-

¹³¹ Vgl. SCHWERTMANN U.; VOGEL, W; KAINZ, M. (1987): Bodenerosion durch Wasser – Vorhersage des Abtrags und Bewertung von Gegenmaßnahmen, Stuttgart.

¹³² Auf eine nähere Erläuterung der Faktoren soll an dieser Stelle verzichtet werden.

¹³³ Vgl. SCHEFFER, F.; SCHACHTSCHABEL, P. (2002): Lehrbuch der Bodenkunde. 15. Auflage (neu bearbeitet und erweitert von Hans-Peter Blume), Heidelberg, S. 424.

richtung der Rebzeilen in Längsrichtung, das Wegfallen von Bracheflächen und die Vergrößerung der Parzellen sein.

Angesichts der erkannten Erosionsgefährdung versuchen etliche Landwirte nach eigenen Angaben, die Erosionsgefahr durch Anpassung der Bewirtschaftungsverfahren wenigstens teilweise zu kompensieren. Eine an Hangflächen oft durchgeführte Maßnahme ist die Bewirtschaftung quer zur Hangrichtung. Aber auch eine verbesserte Entwässerung der Flächen durch den Bau von Drainagen und Entwässerungsgräben hat positive Effekte. Häufiger wurde die Bewirtschaftung auf Mulchsaat umgestellt. Im Weinbau hat die Begrünung der Zwischenstreifen eine ähnliche Wirkung.

Modellkalkulationen zum Bodenabtrag auf der Grundlage der ABAG

Im Folgenden wird am Beispiel von zwei Betrieben der mittlere langjährige Bodenabtrag jeweils eines Schlages quantifiziert. Hierbei werden der mittlere Abtrag vor und nach der Flurbereinigung miteinander verglichen. Beide Schläge liegen im Verfahrensgebiet Lehrberg. Von den untersuchten bayrischen Verfahren wurden hier am häufigsten von den Befragten negative Auswirkungen der Flurbereinigung auf die Bodenerosion genannt.

Methodisches Vorgehen

Zur Ermittlung der schlagspezifischen Daten erfolgten vor Ort Messung der Hangneigung, der erosionswirksamen Hanglänge in Gefällerrichtung sowie die Ermittlung der Hangform (konvex, konkav, linear). Bei wechselnder Steigung konnte eine Unterteilung des erosiven Hanges in bis zu drei Teilbereiche vorgenommen werden. Die Messungen erfolgten mittels eines Hangneigungsmessers, eines Vermessungsstabes und eines Maßbandes.

Daten zur Bewirtschaftungsweise wurden bei den Betriebsleitern erhoben. In die Berechnung gingen folgende Angaben ein: Fruchtfolge, durchschnittlicher Besatz mit Ernterückständen sowie Qualität des Saatbeets bei der Aussaat, Grad der Bodenbedeckung im Winter beim nachfolgenden Anbau von Hackfrüchten sowie Bearbeitungsrichtung quer oder mit dem Hang. Außerdem erfolgte eine Datenabfrage beim zuständigen Amt für Landwirtschaft zu schlagspezifischer Ackerzahl, Zustandsstufe, Bodenentstehung sowie Bodenart. Die Berechnung erfolgte über das Programm PC-ABAG.¹³⁴

Berechnung des Bodenabtrags

Durch gezielte Auswahl von Schlägen kann das Wirkungsspektrum der Flurneuordnung auf die Wassererosion der bewirtschafteten Flächen verdeutlicht werden. Dazu werden drei Fälle unterschieden:

- (1) Änderung der Bearbeitungsrichtung,
- (2) Änderung der Fruchtfolge,
- (3) Veränderung der erosiven Hanglänge.

Für die Fälle 1 und 2 konnten Schläge gefunden werden, die die jeweilige Veränderung mit der Flurneuordnung zeigten. Die Auswirkung einer veränderten erosiven Hanglänge auf den Bodenabtrag wird aufgrund fehlender Praxisschläge modellhaft unter Variation der erosiven Hanglängen der beiden Fälle 1 und 2 dargestellt.

¹³⁴ Das Programm wurde in Zusammenarbeit der TU München und der Landesanstalt für Landwirtschaft entwickelt, siehe Landesanstalt für Landwirtschaft: Bodenerosion; URL: <http://www.lfl.bayern.de/iab/bodenschutz/06558/index.php> vom 13.01.2008.

Fall 1: Änderung der Bearbeitungsrichtung – Umstellung von hangparalleler zu hangläufiger Bewirtschaftung

Der erste untersuchte Schlag umfasst eine Fläche von ca. 4 ha, der bereits nach einem kurzen waagrechteten Teilstück einen mit zunehmender Länge stärker abfallenden Hang bildet. Für die Berechnung wurde dieser in drei Teilstücke unterteilt. Die durchschnittliche Ackerzahl ist in der Reichsbodenschätzung mit 37 angegeben. Die Bodenart eines Großteils der Fläche wird von sandigem Lehm gebildet. Die Fruchtfolge wie auch die erosive Hanglänge wurde durch die Flurneuordnung nicht verändert. Allerdings ermöglicht der veränderte Flächenzuschnitt die Umstellung der Bearbeitungsrichtung von hangparalleler auf hangläufige Bewirtschaftung.

Der Rechengang zur Berechnung des tolerierbaren wie auch des tatsächlichen langjährigen mittleren Bodenabtrages vor und nach der FB ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

**Tabelle 61: Berechnung des tolerierbaren und des tatsächlichen Bodenabtrags
Fall 1: Änderung der Bearbeitungsrichtung**

| | Dateneingabe | vor FB | nach FB |
|---|---|-----------------------------|-----------------------|
| | Ackerzahl: 37 geschätzter tolerierbarer Bodenabtrag | 4,6 | 4,6 |
| keine Änderung | Ø Niederschlag: 700mm/ Jahr geschätzter R - Faktor | 56 | 56 |
| keine Änderung | Bodenart sL (sandiger Lehm); Zustandsstufe 5; Entstehung V (Verwitterungsboden); feinsandiger Standort: nein geschätzter K-Faktor | 0,3 | 0,3 |
| keine Änderung | Neigung/ Länge Teilstück 1: 5% / 30m; Neigung/ Länge Teilstück 2: 9% / 30 m; Neigung/ Länge Teilstück 3: 11% / 32 m geschätzter LS- Faktor | 2,14 | 2,14 |
| keine Änderung | Fruchtfolge: Mais-Getreide Fruchtfolge; Ernterückstände und Zwischenfrüchte: mittel; Hackfruchtanteil: 25%; Bedeckung im Winter vor Hackfrucht: nein geschätzter C-Faktor | 0,13 | 0,13 |
| vor FB | Bearbeitungsrichtung: quer zum Hang; Oberflächenrauigkeit der Fruchtfolge ohne Kartoffeln 7,5 - 12,5 cm geschätzter P-Faktor | zutreffend | zutreffend |
| nach FB | Bearbeitungsrichtung: in Gefällerrichtung geschätzter P-Faktor | 0,65 | 1 |
| Ergebnis: | | | |
| Tolerierbarer Abtrag in t / (ha*a) | | 4,6 | 4,6 |
| Tatsächlicher Abtrag in t / (ha*a) | | 3,0 | 4,7 |
| Bewertung des Ergebnisses: | | keine Überschreitung | Überschreitung |

Die Berechnung ergibt einen maximal tolerierbaren Bodenabtrag von 4,6 t je ha und Jahr. In der Ausgangslage vor der FB lag der kalkulierte Abtrag bei 3,0 t je ha und Jahr und damit unter der tolerierbaren Schwelle. Durch die Änderung des Flächenzuschnitts und der anschließenden Änderung der Bewirtschaftungsrichtung hat sich der tatsächliche Abtrag deutlich erhöht. Er liegt nun leicht über dem tolerierbaren Wert und ist als kritisch zu bewerten.

Fall 2: Änderung der Fruchtfolge – Umstellung von Mais- Getreide auf ökologische Bewirtschaftung mit 50% Anteil an mehrjährigem Ackerfutter

Auch der zweite Ackerschlag umfasst eine Fläche von ca. vier ha. Nach Bodenschätzung liegt die Ackerzahl bei 37, die Bodenart wird von lehmigem Sand gebildet. Ein Gefälle von rund sieben Prozent verläuft über die ganze Breite des ca. 400 m langen Schlages. Auch hier blieb die Hanglänge mit der Flurneuordnung unverändert. Die Bewirtschaftungsrichtung verläuft vor und nach der Flurneuordnung unverändert quer zum Hang. Eine Änderung ergab sich jedoch in der Fruchtfolge durch die Umstellung auf ökologischen Landbau im Zuge der Bodenordnung.

**Tabelle 62: Berechnung des tolerierbaren und des tatsächlichen Bodenabtrags
Fall 2: Änderung der Fruchtfolge**

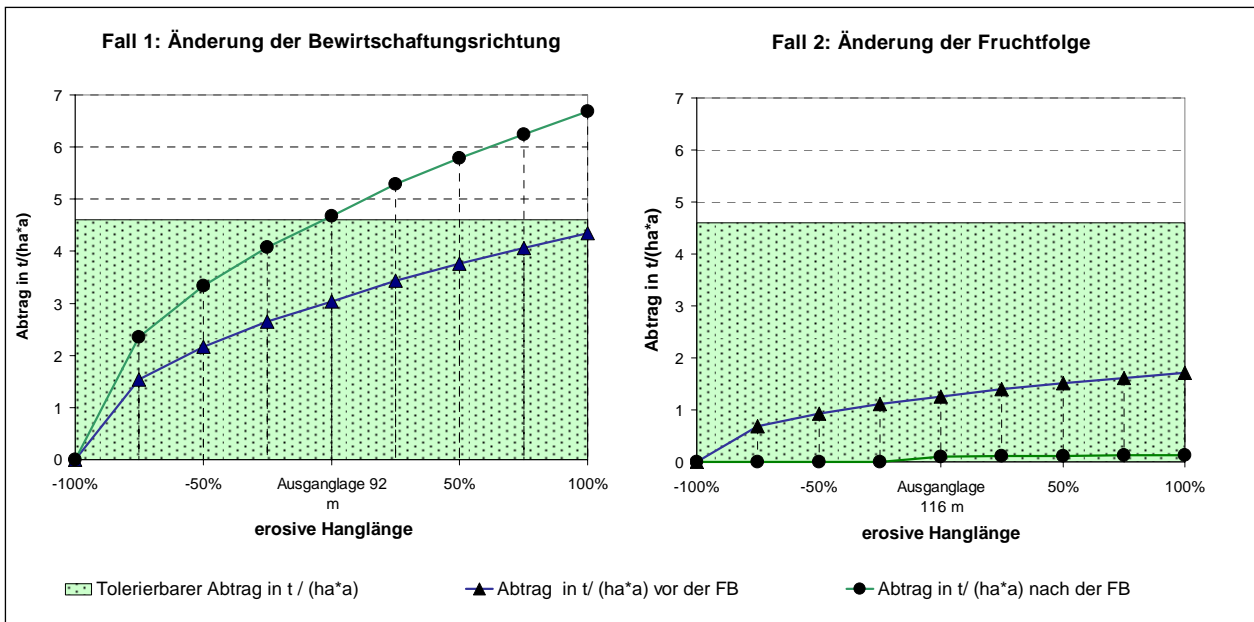
| | Dateneingabe | vor der FB | nach der FB |
|-----------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|
| | Ackerzahl: 37 geschätzter tolerierbarer Bodenabtrag | 4,6 | 4,6 |
| keine Änderung | Ø Niederschlag, mm/Jahr: 700mm geschätzter R - Faktor | 56 | 56 |
| keine Änderung | Bodenart IS (lehmiger Sand); Zustandsstufe 4; Entstehung D; feinsandiger Standort: nein geschätzter K-Faktor | 0,3 | 0,3 |
| keine Änderung | durchschnittliche Neigung: 6,9%; erosive Hanglänge 116 m; Hangform: gestreckt geschätzter LS- Faktor | 1,11 | 1,11 |
| vor FB | Fruchtfolge: Mais-Getreide Fruchtfolge; Ernterückstände und Zwischenfrüchte: mittel; Hackfruchtanteil: 25%; Bedeckung im Winter vor Hackfrucht: nein | zutreffend | |
| nach FB | ökologische Bewirtschaftung; Mähdruschanteil 50 %; Mehrjähriges Ackerfutter: 50% geschätzter C-Faktor | 0,13 | 0,01 |
| keine Änderung | Bearbeitungsrichtung: quer zum Hang; Oberflächenrauigkeit der Fruchtfolge ohne Kartoffeln 7,5 - 12,5 cm geschätzter P-Faktor | 0,52 | 0,52 |
| Ergebnis: | | | |
| | Tolerierbarer Abtrag in t / (ha*a) | 4,6 | 4,6 |
| | Tatsächlicher Abtrag in t/ (ha*a) | 1,3 | 0,1 |
| | Bewertung des Ergebnisses: | keine Überschreitung | keine Überschreitung |

Die Berechnung mit der ABAG-Formel ergibt einen maximal tolerierbaren Bodenabtrag von 4,6 t je ha und Jahr an (vgl. Tabelle 62). Vor der FB bestand ein errechneter mittlerer jährlicher Abtrag von 1,3 t/ha, der tolerierbare Abtrag wurde damit weit unterschritten. Durch die Umstellung auf ökologische Bewirtschaftung nach der FB mit einem Klee grasanteil von rund 50 Prozent verringert sich die Erosionsproblematik deutlich und ist mit einem errechneten Abtrag von 0,1 t/ha und Jahr unbedeutend.

Fall 3: Änderung der erosiven Hanglänge – Modelkalkulationen aufbauend auf Fall 1 und 2

Der Einfluss der erosiven Hanglänge musste wegen des Fehlens eines geeigneten Schlages modellhaft erfolgen. Für die beiden Schläge aus Fall 1 und 2 wird hierzu eine Veränderung der erosiven Schlaglänge innerhalb einer Spanne von -100 bis +100 Prozent angenommen. Die Parametrisierung macht den starken Einfluss der erosiven Hanglänge auf die Höhe des tatsächlichen Bodenabtrages deutlich (vgl. Abbildung 28).

Abbildung 28: Einfluss der erosiven Hanglänge auf den tatsächlichen Bodenabtrag - Modelkalkulation aufbauend auf Fall 1 und 2



Ergebnisse:

Fall 1: In der Ausgangslage mit Bewirtschaftung quer zum Hang (vor FB) wird selbst bei einer Verdopplung der erosiven Hanglänge der kritische Wert von 4,6 t/ha und Jahr nicht überschritten. In der aktuellen Situation verschärft eine Zunahme der Hanglänge die Situation deutlich – eine Verdopplung der Länge bei ansonsten unveränderter Bewirtschaftung würde zu einem kalkulierten zusätzlichen Bodenabtrag von rund 2 t/ha und Jahr führen.

Fall 2: Vor wie nach der der FB ist auch bei Erhöhung der erosiven Hanglänge keine Überschreitung der kritischen Marke von 4,6 t/ha und Jahr zu erwarten. Besonders der mehrjährige Klee-grasanbau nach der FB senkt die Erosionsproblematik aufgrund der dauerhaft geschlossenen Bodenoberfläche nachhaltig.

Schlussfolgerung

In den beiden Beispielen ergibt sich eine höhere Erosionsgefährdung vor allem durch die Verlängerung der erosionswirksamen Hanglängen. Faktoren wie die Erosivität des Regens, die Bodenerodierbarkeit und die Hangneigung können als konstant angenommen werden. Der Landwirt selbst kann durch die Bewirtschaftung (Fruchtfolge, Anbausystem) bzw. durch ganzjährig wirksame Schutzmaßnahmen wie Quer- oder Streifenanbau Einfluss nehmen und dadurch den Bodenabtrag mindern. Eine nach der Flurbereinigung geänderte, ungünstigere Bearbeitung senkrecht zu den Höhenlinien kann jedoch auch die Bodenerosionsgefahr erhöhen. Um in gefährdeten Lagen die erhöhte Erosionsgefahr verringern zu können, müssten acker- und pflanzenbauliche Schutzmaßnahmen komplementär veranlasst werden - z.B. Mulchsaat, Zwischenfruchtanbau oder konservierende Bodenbearbeitung, um den schnellen oberflächlichen Wasserabfluss zu bremsen. Auch wäre zu prüfen, welchen Beitrag gezielte Beratungsgespräche leisten könnten.

8.4.1.2 Schutz vor Bodenabtrag durch Winderosion

Bodenabtrag durch Winderosion spielte nach Ansicht von 90 % der befragten Landwirte in keinem Verfahren eine nennenswerte Rolle. Auch die Flurbereinigung hat zu keiner höheren Gefährdung beigetragen. Obwohl Windschutzstreifen der Bodenverlagerung durch Wind entgegen wirken, wurde nur in drei Fällen ein positiver Zusammenhang zwischen der Anlage neuer Strukturelemente und der (Ver-

ringerung der) Winderosion vermutet. Wegen der insgesamt geringen Relevanz einer Gefährdung durch Winderosion wurde dieses Thema nicht weiter vertieft.

8.4.2 Schutz der Gewässer vor Eintrag von Pflanzenschutz- und Düngemitteln

Die Bestandsaufnahme der Bundesländer im Jahr 2004 weist der Landwirtschaft einen großen Anteil an Gewässerbelastungen zu. Die Stickstoff- und Phosphor-Emissionen durch Erosion, Abschwemmung, Drainwasser und Grundwasser stammen demnach zu mehr als 90 %, die atmosphärischen Depositionen von Stickstoff zu 50 % aus der Landwirtschaft.¹³⁵ Die Landwirtschaft muss auch als Hauptverursacher des Auftretens von Pflanzenschutzmitteln in Obergewässern angesehen werden. Zwei Haupteintragspfade sind dabei entscheidend: Einerseits der Transport über den seitlichen Abfluss und Drainagen im Boden, andererseits der direkte Oberflächenabfluss mit darin enthaltenem erodiertem Bodenmaterial. Auf geneigten Flächen ergibt sich so schätzungsweise ein Verlust von ein bis zwei Prozent der eingesetzten Wirkstoffmenge.¹³⁶ Die Reduktion der Gewässerverschmutzung durch die Landwirtschaft kann nur durch die Umsetzung ergänzender Maßnahmen erreicht werden. Die wichtigsten sind erosionsmindernde Maßnahmen, etwa durch die strenge Anwendung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenbau sowie die Anwendung und Weiterentwicklung des Schadschwellenprinzips im Pflanzenschutz.

Von besonderer Bedeutung ist der Eintrag von Pflanzenschutz- und Düngemitteln in das Grundwasser bei influenten Verhältnissen im Nahbereich von Fließgewässern. Oberflächengewässer können in Folge von Bodenabschwemmungen verunreinigt werden. Gewässerrandstreifen bieten einen gewissen Schutz. Auf Ackerstandorten entlang von Fließgewässern, bei denen hoher Direktabfluss oder schneller seitlicher Abfluss im Boden wahrscheinlich ist, kann eine Umwandlung in extensiv genutztes Grünland eine effektive Maßnahme sein.¹³⁷

Die wichtigste Maßnahme im Rahmen der Flurneuordnung für den Schutz der Gewässer vor Eintrag von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist die Anlage von Ufer- und Gewässerschutzstreifen entlang von Gräben und Bächen. In neun der elf Verfahren wurden solche Maßnahmen durchgeführt. In Rheinland-Pfalz erfolgte in allen sechs Verfahren die Anlage von Uferschutzstreifen entlang der Gewässer dritter Ordnung unter dem Programm „Aktion Blau“, mit Landesmitteln gesondert gefördert. Innerhalb der ausgewiesenen Gewässerrandstreifen darf Grünland nicht in Ackerland umgebrochen werden. Düngung und Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auf den Gewässerrandstreifen ist verboten. Meist gehen die Schutzstreifen ins Eigentum der Verbandsgemeinden über bzw. werden durch Begründung von beschränkt persönlichen Dienstbarkeiten zu Gunsten der Verbandsgemeinde im Grundbuch gesichert. Die Eigentümer der Grundstücke sind dann verpflichtet, sie der natürlichen Gewässerentwicklung zu überlassen. In drei der fünf bayerischen Verfahren wurden Gewässerschutzstreifen angelegt, in einem weiteren Verfahren Flurstücke im Talbereich als Grünland mit Bewirtschaftungsauflagen (ca. 30 ha) dauerhaft gesichert. Als weitere Maßnahme zur Verringerung der Schadstofffracht in Gewässern nannten die Vertreter der Flurbereinigungsbehörden die Bepflanzung der Uferbereiche bzw. der Entwässerungsgräben. Sie erfolgten in drei der elf untersuchten Verfahren.

In den aus ökologischer Sicht intensiver untersuchten fünf Verfahren wirkte gut die Hälfte (53 %) der Maßnahmenfläche gegen den Eintrag von Pflanzenschutz- und Düngemitteln in Gewässer und Gräben. Dazu zählen alle Uferschutzstreifen in Gewässer- und Tümpelnähe mit oder ohne zusätzliche

¹³⁵ siehe hierzu BMU (2006): Wasserwirtschaft in Deutschland. Teil 1 – Grundlagen, Berlin, S. 87ff.

¹³⁶ Vgl. LINCK, G. ET AL. (1997): Nachhaltige Land- und Forstwirtschaft. Voraussetzungen, Möglichkeiten, Maßnahmen, Heidelberg, S. 71.

¹³⁷ Vgl. LINCK, G. ET AL. (1997): ebenda.

Bepflanzung sowie ergänzende Gewässerrandbepflanzungen, aber auch die Anlage von Gräben mit Randstreifen. Da in den fünf Verfahren keine Gewässerschutzstreifen entfernt wurden, kann insgesamt eine positive Bilanz gezogen werden.

8.4.3 Hochwasserschutz

Schwere Hochwasserschäden, wie z. B. im Januar/Februar 1995 am Rhein, im Sommer 1997 an der Oder, im Frühjahr 1999 in Süddeutschland sowie im August 2002 an der Elbe und Donau, haben umfangreiche Vorsorgemaßnahmen induziert. Im September 2002 hat die Bundesregierung in Zusammenarbeit mit den Ländern ein Fünf-Punkte-Programm mit Arbeitsschritten zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes herausgegeben.¹³⁸ Im Mai 2005 trat das Gesetz zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes in Kraft. Zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes und um Hochwasserschäden künftig zu begrenzen, werden auf nationaler Ebene in den Bereichen natürlicher Wasserrückhalt, Hochwasservorsorge und technischer Hochwasserschutz Strategien erarbeitet.¹³⁹ Auf Landesebene werden zurzeit Hochwasserschutzpläne aufgestellt, in deren Mittelpunkt die Umsetzung spezieller Regelungen und Programme steht. Für die Durchführung derartiger Maßnahmen sind die Bundesländer oder die Kommunen zuständig.

Dazu gehören:

- Natürliche Überschwemmungsgebiete von Bebauung freizuhalten oder auch zurück zu gewinnen;
- Bodenverdichtung und -versiegelung zu begrenzen,
- Niederschläge ortsnah zurückzuhalten und versickern zu lassen,
- kleine Nebengewässer zu renaturieren.

Durch die Flurneuordnung können Maßnahmen des vorbeugenden Hochwasserschutzes unterstützt werden. Für den „aktiven“ Hochwasserschutz wurden in sieben der elf Verfahren entsprechende Maßnahmen realisiert:

- Renaturierung von Gewässern (zwei Verfahren);
- Anlage von Retentionsbecken (vier Verfahren);
- Aufschüttung eines Hochwasserdamms (ein Verfahren).

Zusätzlich wurden Tümpel angelegt und Biotopflächen für die Wasserrückhaltung ausgewiesen. Auffallend ist, dass die Anlage von Retentionsbecken und des Hochwasserdamms (technische Bauwerke) in den fünf bayerischen Verfahren stattfanden, Gewässerrenaturierungen dagegen nur in Rheinland-Pfalz durchgeführt wurden.

Der „passive“ Hochwasserschutz wird durch den natürlichen Wasserrückhalt durch Wiederherstellung und Förderung des Wasserspeichervermögens der Landschaft und speziell in den Fließgewässern und Auen gestärkt. Damit diese dem Hochwasserschutz auf natürliche Weise dienen können, wird die naturnahe Entwicklung der Gewässer gefördert. Dem Bereich "Hochwasserschutz" können deshalb alle neu angelegten Uferschutzstreifen zugerechnet werden. In insgesamt neun Verfahren wurden Uferschutzstreifen an Bächen angelegt.

Um im Sinne des Hochwasserschutzes zur Verminderung bzw. Vermeidung von Hochwasserschäden beizutragen, förderte Rheinland-Pfalz mit dem Programm „Aktion Blau“ den Landerwerb von Ufer-

¹³⁸ Vgl. BMU (2002): Fünf-Punkte-Programm der Bundesregierung: Arbeitsschritte zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes, Berlin.

¹³⁹ Vgl. BUNDESGESETZBLATT (2005): Gesetz zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes vom 3. Mai 2005 (BGBl. Teil I Nr. 26, Seite 1224ff).

schutzstreifen an Gewässern dritter Ordnung in den sechs untersuchten Flurneuordnungsverfahren. Ziel der 1994 gestarteten Aktion ist die landesweite Entwicklung von naturnahen Gewässerzuständen, die Umwandlung von Ackerland in Grünland zur Wiederherstellung einer standortgerechten Landnutzung, die Erstaufforstung landwirtschaftlicher Grenzstandorte, der Erwerb und die Entwicklung naturnaher Gewässerrandstreifen sowie die Renaturierung von Gewässerauen.¹⁴⁰

In Bayern erfolgte die Ausweisung von Uferschutzstreifen an Gewässern erster und zweiter Ordnung im Rahmen des Hochwasserschutz - Aktionsprogramm 2020. An den kleineren Gewässern sind in der Regel keine Überschwemmungsgebiete ermittelt und amtlich ausgewiesen worden.¹⁴¹ Im Rahmen der Flurneuordnung wurden dennoch in zwei Verfahren Uferschutzstreifen geschaffen und in weiteren Verfahren Feuchtbiootope sowie Grünlandstandorte in Tallagen und Gewässernähe mit Bewirtschaftungsauflagen gesichert.

Generell kann der These zugestimmt werden, dass die Flurneuordnung in den untersuchten Verfahren vor allem durch die Anlage von Uferschutzstreifen und speziell durchgeführten Maßnahmen zum Hochwasserschutz - und damit auch zum Schutz des landwirtschaftlichen Produktionspotenzials - beiträgt.

8.4.4 Wirkung landespflegerischer Maßnahmen auf die landwirtschaftliche Produktion

Bei den Interviews vor Ort ging es auch um den Zusammenhang zwischen den durchgeführten landespflegerischen Maßnahmen und den Bewirtschaftungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Flächen. Bei den Antworten ist zwischen Landwirten und Behördenvertretern zu unterscheiden.

Die Mitarbeiter der Flurbereinigungsbehörden verneinten großteils einen negativen Zusammenhang zwischen pflegerischen Maßnahmen und den landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsbedingungen. Als Begründung führten sie an, dass die neuen Strukturen i. d. R. am Rande der Agrarflächen bzw. durch Schutzstreifen von diesen getrennt angelegt würden. Allerdings wurde in drei Verfahren die Anlage von Baumreihen bzw. von Streuobstbeständen von den Behörden als leicht störend für die Bewirtschaftung angedeutet. Auch die Umwandlung von intensiv genutztem in extensives Grünland mit Pflegeauflagen fand in drei Fällen eine kritische Bewertung.

Die Einschätzungen der Landwirte waren kritischer. Zwar verneinten etwa drei Viertel (72 %) der Befragten eine Beeinträchtigung ihrer Bewirtschaftungsmöglichkeiten; andererseits beklagten die übrigen 28 % zum Teil erhebliche Erschwernisse. Die häufigsten Nennungen bezogen sich auf Behinderungen beim Wenden (Vorgewende) durch Hecken und Bäume am Feldrand. In einigen Fällen seien die Abstände der Bäume zu dem zu pflegenden Grünland zu eng gesetzt, so dass ein maschinelles Mähen erschwert werde. Teilweise zwängen die von Bäumen gesäumten Flurwege Landwirte mit Maschinen größerer Arbeitsbreite zu größeren Umwegen. Einschränkungen bestünden aber auch bei der Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen, da die Abstandsauflagen zu den neu angelegten Strukturen beachtet werden müssten.

Einen Sonderfall bildet das Weinbauverfahren in Sprendlingen-Wißberg. Hier konnte durch die großzügige Ausweisung zusammenhängender Strukturen eine Pufferzone um ein Naturschutzgebiet geschaffen werden. Drei der zehn befragten Winzer betonten Bewirtschaftungserschwerisse durch die gestiegene Wildpopulation, die sich in den neuen Strukturen aufhalte. Um Fraßschäden zu vermeiden, sei eine Einzäunung der Rebflächen nötig geworden. Neben den Kosten für die Errichtung müssten

¹⁴⁰ Vgl. KOMMUNALE ARBEITSGEMEINSCHAFT "Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Nahe" (2001): Aktionsplan Hochwasser im Einzugsgebiet der Nahe, Koblenz.

¹⁴¹ Vgl. BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2008): Informationsdienst überschwemmungsgefährdete Gebiete, URL: <http://www.lfu.bayern.de/wasser/fachinformationen/iueg/kartendienst/index.htm> vom 03.01.2008.

seitdem bei jedem maschinellen Bearbeitungsgang die Zäune für die jeweiligen Rebzeilen ausgehängt werden.

8.4.5 Änderung der Bewirtschaftungsintensität und bodenverbessernde Maßnahmen

Die Neuverteilung der Flächen kann neben einer Anpassung von Fruchtfolgen auch eine Änderung der Bewirtschaftungsintensität auslösen. Einen diesbezüglichen Zusammenhang konnte jedoch kaum ein Landwirt herstellen. Mehr als zwei Drittel der Befragten haben nach eigener Aussage zumindest im Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln keine bewussten Änderungen vollzogen. Ein gutes Viertel erwartet jedoch tendenziell sinkende Bewirtschaftungsintensitäten, u. a. deshalb, weil die Flurbereinigung die Teilnahme an Agrar-Umweltprogrammen (KULAP, FUL) erleichtert.¹⁴²

Allerdings führte mehr als zwei Drittel der Befragten nach der Neuverteilung bodenverbessernde Maßnahmen durch: Verbesserungen des Drainagesystems, Kalkungen, Gründüngungen usw. Hauptzweck war die Verbesserung der Nährstoffversorgung, weil offensichtlich viele Bewirtschafter im Vorfeld der Flurbereinigung sparsam mit der Grundbodenversorgung umgingen.

Tabelle 63: Bodenverbessernde Maßnahmen in den befragten Betrieben der ausgewählten Flurneuordnungsverfahren

| Verfahren | Befragte Betriebe | Betriebe mit bodenverbessernden Maßnahmen | Art der Maßnahme | | |
|------------------|-------------------|---|------------------|-----------|-----------------|
| | | | Grunddüngung | Kalkung | Drainage |
| | Anzahl | Anzahl | Anzahl | Anzahl | Anzahl |
| Burkardroth | 10 | 8 | 1 | 8 | 2 |
| Lehrberg | 7 | 5 | 1 | 3 | 4 |
| Michelfeld | 7 | 3 | 1 | 2 | 1 |
| Mittelneufnach | 10 | 8 | 3 | 2 | 6 |
| Neustetten | 6 | 4 | 1 | 3 | 2 |
| KMT | 7 | 6 | 4 | 5 | 5 |
| Kaschenbach | 8 | 5 | 0 | 2 | 4 |
| Morbach | 8 | 5 | 2 | 4 | 1 |
| Daun-Waldkönigen | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Boos | 8 | 2 | 0 | 2 | 0 |
| Sprendlingen | 10 | 10 | 0 | 0 | 10 ^a |
| Summe | 83 | 57 | 14 | 32 | 36 |

^a Tiefendrainagen zur Vermeidung von Hangrutschungen
Quelle: Eigene Erhebungen

8.5 Wirkungen der Flurbereinigung auf das Landschaftsbild

Die Zusammenlegung von Flurstücken, die Entfernung oder Neuschaffung von Strukturen, aber auch die Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes, stellen Eingriffe in die Landschaft dar. Obwohl davon auszugehen ist, dass Maßnahmen der Flurbereinigung bzw. landschaftspflegerische Maßnahmen das Landschaftsbild signifikant verändern, wurde dieser Zusammenhang nicht tiefer verfolgt. Ein direkter Vorher-Nachher-Vergleich der Strukturen für alle untersuchte Verfahrensgebiete war kaum möglich, da Luftbilder nur lückenhaft oder von nicht geeigneten Zeitpunkten vorlagen. Auch

¹⁴² Aufgrund des starken Anstiegs wichtiger Agrarpreise dürfte diese Einschätzung inzwischen überholt sein.

ergeben sich nach der Besitzeinweisung durch natürliche Sukzession und die Reaktion der Landwirte auf die neuen Flächenverhältnisse zahlreiche Veränderungen im ursprünglich geschaffenen Landschaftsbild. Deshalb konnte nur eine ungefähre Einschätzung landschaftsbezogener Veränderungen vorgenommen werden. Diese stützt sich beispielhaft auf sechs Verfahren:

Ergebnisse der Felduntersuchungen

Im **Verfahren Boos** entstand durch die Flurneuordnung eine Aufteilung in drei Landschaftsräume:

- landwirtschaftlich genutzte strukturarme Acker- und Grünlandbereiche, die kaum gliedernde Strukturen aufweisen;
- strukturreiche, überwiegend grünlandgenutzte Bereiche mit einzelnen Obstbäumen, gebietstypischen Hecken und Gebüschs sowie dem Booser Weiher;
- Waldbereiche mit Nadel- und Laubbäumen, die durch gebietsfremde Aufforstungen und Weihernachtsbaumkulturen beeinträchtigt werden.

Die Attraktivität des Landschaftsbildes hat sich durch die Neuanlage der Hecken, Feldgehölze und der vielen Baumreihen deutlich erhöht. Insbesondere die Baumreihen entlang der Straßen und die Hecken bzw. Baumreihen auf Landschaftsbild-wirksamen Höhenrücken tragen zu dieser Verbesserung bei. Auch die Entfernung von Fichtenbeständen in den Grünlandbereichen des Booser Maares ist positiv. Negativ auf das Landschaftsbild wirken sich die Aufhebung der vielen Erdwege und die Vergrößerung der Schläge aus. Gleiches gilt für die Neuanlage von befestigten Wegen. Diese Maßnahme spielt jedoch kaum eine Rolle.

Im **Verfahrensgebiet von Kludenbach-Metzenhausen-Todenroth** werden sich die geplanten Anpflanzungen positiv auf das Landschaftsbild auswirken. Die Strukturvielfalt dürfte sich dabei durch die Gehölzanpflanzungen in einigen Teilbereichen deutlich, in anderen Teilbereichen nur gering (insgesamt mittelmäßig) erhöhen. Durch die Rekultivierung vorhandener Erdwege und die Vergrößerung der Schläge ist die Agrarflur deutlich monotoner geworden.

Im **Weinbauverfahren Sprendlingen-Wißberg** nähert sich das veränderte Landschaftsbild mit den Hochstamm-Obstbaum-Parzellen und den solitären Bäumen zwischen den Weinbergen dem Leitbild der halboffenen Steppe Rheinhessens an. Sehr positive Wirkungen auf das Landschaftsbild hat der renaturierte Johannesbach. Gegenteilige Effekte ergeben sich durch die Aufhebung vieler Erdwege und die Vergrößerung der Bewirtschaftungseinheiten. Auch die Neuanlage von asphaltierten Wegen wirkt sich in gewissem Umfang negativ auf das Landschaftsbild aus.

Im **Verfahren Burkardroth** bleibt die Auswirkung auf das Landschaftsbild sehr gering, weil nur wenige Flächen zugunsten der Anlage von Biotopen weggefallen sind. In Landschaftsbild bestimmender Lage sind keine größeren Gehölzverluste zu verzeichnen. Die spärlich angelegten Biotopstrukturen tragen zu keiner Verbesserung des Landschaftsbildes bei. Negative Wirkungen haben die neu angelegten, relativ breiten und gut befestigten Wege sowie die Vergrößerung der Schläge.

Im **Verfahren Michelfeld** hat im Rahmen der Flurbereinigung eine Strukturanreicherung stattgefunden, mit positiven Wirkungen auf das Landschaftsbild. Linienhafte Elemente mit teilweise hervorragender Ausdehnung gliedern die Landschaft. Die aufgelockerten Strukturen mit sich abwechselnden Gehölz- oder Krautstreifen schaffen unterschiedliche Blickachsen und Blickpunkte.

Im **Verfahren Lehrberg** kommen die Auswirkungen auf das Landschaftsbild insbesondere im großflächigen Grünlandbereich im Westen der Rezataue zur Geltung, wenn nach den Mahdterminen noch einige Wiesen mit blühenden Kräutern und Stauden Anziehungspunkte für die Augen bilden.

Einschätzung von Behördenvertretern und Landwirten

Das komplexe Thema der Landschaftsbildbewertung umfasst nicht nur die (belegbaren) Änderungen in den Strukturen, sondern enthält auch persönliche und damit subjektive Einschätzungen des Bewerbers. Diese sind nicht nur über eine einfache Aufnahme der Strukturveränderungen zu erfassen. Aus diesem Grund wurde die Frage der Wirkungen von Maßnahmen auf das Landschaftsbild in die Interviews mit Mitarbeitern der Flurbereinigungsbehörden und auch der Landwirte aufgenommen. Damit waren Respondenten eingebunden, welche die Landschaftsgestaltung vorher und nachher einschätzen konnten.

Die Mitarbeiter der Behörden schätzen die Wirkung der einzelnen Maßnahmen durchweg als "sehr positiv" bzw. "positiv" auf das Landschaftsbild ein. Negative Beeinträchtigungen wurden kaum genannt. Sofern in einzelnen Fällen angemerkt wurde, das Landschaftsbild habe sich wegen der Aufhebung der Kleinparzellierung stark (negativ) verändert, wurde zugleich aber auch darauf verwiesen, dass ein Ausgleich z.B. durch Pflanzungen und das Herausnehmen von Flächen aus der Bewirtschaftung stattgefunden habe. Es zeigte sich, dass den Mitarbeitern der Verwaltung auf Nachfrage eine Gesamtbetrachtung des gesamten Verfahrensgebiet schwer fiel. Sie sahen vor allem die Umsetzung der (Einzel-) Maßnahmen, die Auflösung von Nutzungskonflikten und die damit verbundenen Vorteile für die jeweiligen Interessensgruppen im Vordergrund.

Die Frage nach der Veränderung des Landschaftsbildes bezog sich bei den Betriebsleitern nicht auf die einzelne Maßnahme, sondern auf alle realisierten Maßnahmen im jeweiligen Verfahrensgebiet. Die Antworten fielen größtenteils (64 %) positiv aus. Ausschlaggebend dafür waren zumeist die neu geschaffene, abwechslungsreichere und aufgelockerter Landschaft. Die Aussagen wurden untermauert mit Hinweisen, wie:

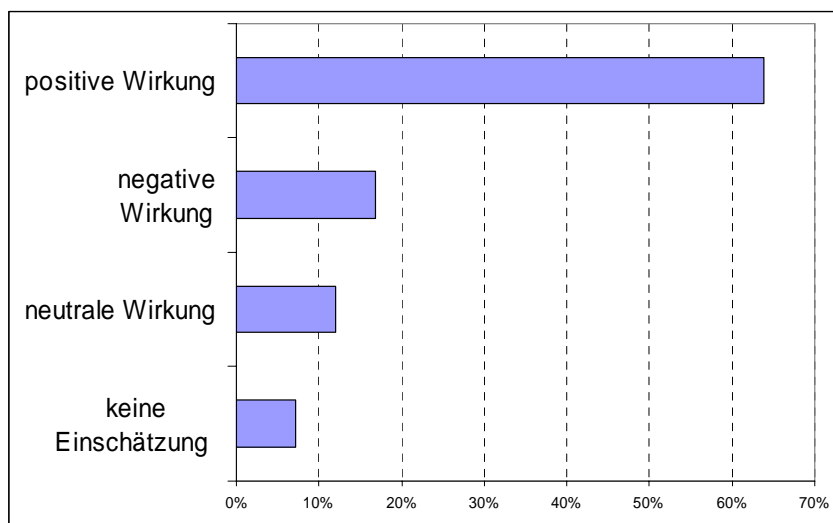
- „die Landschaft wird aufgelockert“,
- die angelegten Strukturen sind „naturnah“, „ökologisch“ oder „abwechslungsreich“.

Hervorhebung fanden aber auch die erweiterten Biotopstrukturen und das Wiederherstellen kulturlandschaftsprägender Elemente, etwa die Restauration von Feldkreuzen und Kapellen. Als Begründungen dienten auch die größeren Schläge und die damit verbundenen Vorteile in der Bewirtschaftung.

Dem gegenüber stehen die Aussagen von 17 % der Befragten, die den neu angelegten Strukturelementen einen störenden Einfluss auf das Landschaftsbild attestierten. Für diese Einschätzung war vorrangig die Pflegesituation der angelegten Strukturen ursächlich; denn sie mahnten nicht nur Defizite in der Pflege der Strukturen an, sondern gingen auch vor der Erwartung aus, dass in Zukunft keine hinreichende Pflege stattfinden werde.

12 % der Befragten stufte die Wirkungen der neuen Strukturen auf das Landschaftsbild als neutral ein. Zumeist wurde angemerkt, dass die Landschaft auch vor der Flurbereinigung schon sehr strukturreich gewesen sei.

Tabelle 64: Aussagen der Landwirte zu Wirkungen der Strukturen auf das Landschaftsbild in 11 Flurbereinigungsverfahren, 2007



Quelle: Eigene Erhebungen

Die Aussagen zeigen, dass sich die persönlichen Bewertungen des Landschaftsbildes nicht nur auf die Strukturvielfalt der Landschaft beziehen. Die Einschätzungen bilden eine Mischung aus Schönheitsempfinden der Landschaft, Nutzen und Heimatverbundenheit in Verbindung mit individuellen Empfindungen und Erwartungen, die sich kaum generalisieren lassen.

8.6 Vermeidung von Verschmutzungen/Emissionen, besserer Ausnutzungsgrad von natürlichen /nicht erneuerbaren Ressourcen

Kohlendioxid ist eines der bedeutendsten Treibhausgase, dessen Wirkung auf den „Treibhauseffekt“ aktuell im Vordergrund steht. In einer Studie des BMVEL aus dem Jahr 2003 wurden die Gesamtemissionen der Landwirtschaft in Deutschland mit 150,8 Megatonnen CO₂-Äquivalenten ermittelt. Davon entfielen 54,6 Megatonnen auf CO₂-Emissionen. An diesen wiederum war der Einsatz fossiler Energien mit 6,7 Megatonnen beteiligt.¹⁴³

In der Landwirtschaft wird zum überwiegenden Teil Dieseldieselkraftstoff als fossiler Energieträger eingesetzt. Eine Reduktion der Fahrzeiten als Folge einer Flurneuordnung führt daher zu einer Einsparung dieser Ressource. Die Wirkungen der Flurneuordnung auf eine verbesserte Ausnutzung natürlicher Ressourcen können anhand der einzelbetrieblichen Kalkulationen in Abschnitt 5 hochgerechnet werden. Sie vermitteln dann einen Eindruck vom Ausmaß der Einsparpotenziale, die vom Einzelnen genutzt werden können.

Für insgesamt 67 untersuchte Betriebe ergab sich im Durchschnitt eine Ersparnis von 3,6 Stunden Maschinenlaufzeit je ha. Diese Reduzierung setzt sich folgendermaßen zusammen:

- verkürzte Fahrzeiten zwischen den Schlägen und der Hofstelle (verbessertes Fahrbahnbelag, Reduzierung der Entfernung zwischen den Flurstücken und der Hofstelle);
- verkürzte Bearbeitungszeiten, vor allem durch geringere Wendezeiten auf den Schlägen.

Über die AvorWin-Kalkulationen ließ sich das Einsparpotenzial von CO₂ näherungsweise quantifizieren. Die Berechnung geht u. a. von folgenden Annahmen aus:

- keine Änderungen in der Maschinenausstattung und der Verfahrenstechnik seit Besitzeinweisung;

¹⁴³ Vgl. BMELF (2005): Bericht zum Klimaschutz im Bereich Land- und Forstwirtschaft, Bonn.

- durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch von 4 Liter je Betriebsstunde¹⁴⁴:

Vor der Flurbereinigung betrug der durchschnittliche Arbeitszeitbedarf etwa 13,0 Stunden je ha (Maschinenlaufzeit), einschließlich der Fahrten zwischen Hofstelle und den Schlägen. Bei Annahme einer mittleren Mechanisierung (45 KW-Schlepper) ergibt sich aus dem mit der Maschinenlaufzeit korrespondierenden Dieselölverbrauch ein CO₂-Ausstoß von rd. 139 kg je ha nicht bereinigter Fläche (vgl. Tabelle 65).

Durch die Vergrößerung der Flurstücke und die Anpassung des Wegenetzes können jährlich rd. 3,6 Stunden Maschinenlaufzeit pro ha bereinigter Fläche eingespart werden (vgl. Abschnitt 5). Dem entspricht die Einsparung von rd. 14,6 Liter Diesel je ha. Daraus lässt sich eine potenzielle CO₂-Reduzierung gegenüber der Ausgangssituation in Höhe von 39 kg je ha (- 28 %) errechnen. Ob dieser Wert in der Realität erreicht oder möglicherweise sogar überschritten wird, hängt von den Anpassungsreaktionen der Landwirte ab - in der Mechanisierung ebenso wie in der Flächennutzung selbst.

Tabelle 65: Durch Flurneuerung ermöglichte Einsparung an Dieselkraftstoff und CO₂ – Kalkulationen für ausgewählte Verfahrensgebiete

| | | Nicht flurbereinigt | flurbereinigt | Änderung |
|---|------------|---------------------|---------------|--------------|
| Zeitbedarf je ha LF ^a | Std./ha | 13,0 | 9,36 | - 3,64 |
| x durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch 45 KW-Schlepper /Stunde (leichte Belastung) | Liter/Std. | 4 | 4 | 4 |
| = Kraftstoffverbrauch je ha | Liter/ha | 52,0 | 37,44 | - 14,56 |
| x Ausstoß an CO ₂ bei der Verbrennung von 1 l Dieselkraftstoff in kg | kg/Liter | 2,678 | 2,678 | 2,678 |
| = CO ₂ Emissionen | kg/ha | 139,26 | 100,26 | - 38,99 |
| Mögliche Reduzierung der CO₂ Emissionen durch Flurbereinigung | | | | - 28% |
| ^a Ergebnis aus der Berechnung der einzelbetrieblichen Effekte | | | | |

Die Zuverlässigkeit der Kalkulationen unterliegt allerdings folgenden Einschränkungen:

- Die Flächenzusammenlegung ermöglicht den Einsatz größerer Maschinen, die grundsätzlich mehr Treibstoff verbrauchen und damit auch mehr CO₂ in Bezug auf Laufzeit oder bearbeitete Fläche produzieren, zugleich jedoch eine höhere Schlagkraft aufweisen. Sofern dies zutrifft, kann die oben dargestellte positive CO₂-Bilanz sowohl niedriger als auch höher ausfallen.¹⁴⁵ Die Interviews mit den Landwirten bestätigten diese Annahme. Sowohl die Leistung der Schlepper (+ ca. 40 %) als auch die Kapazität der Maschinen (+ ca. 30 %) wurde nach der Besitzeinweisung teilweise erhöht.
- Der Anteil der Landwirte, die ihre Maschinen mit biogenen Kraftstoffen (Pflanzenöl, Raps-Methylester) betreiben, ist kontinuierlich gestiegen. Bei der Herstellung dieser pflanzlichen Kraftstoffe werden nur ca. 50 Prozent der CO₂-Menge freigesetzt, die durch die Bereitstellung der vergleichbaren Energiemenge mit Hilfe fossiler Kraftstoffe anfallen würde. Deshalb dürfte das oben dargestellte Einsparpotenzial tendenziell überschätzt sein.

¹⁴⁴ Als Durchschnittsverbrauch eines 45 KW starken Schleppers bei langsamer Geschwindigkeit und leichter Belastung (Wendevorgänge, langsames Tempo auf Vorgewenden und Randstreifen, Fahrten zu den Schlägen) wurden 4 Liter je Stunde veranschlagt.

¹⁴⁵ Bei einer durchschnittlichen Schlagvergrößerung von 1 auf 2 ha und angepasster Mechanisierung reduziert sich im Getreidebau das in Tabelle 65 dargestellte CO₂ – Einsparpotenzial um ca. 40 Prozent. Die Vergrößerung der Schläge von 1 auf 5 ha führt beim Einsatz vergleichsweise größerer Maschinen zu einem Rückgang der Einspareffekte auf nur noch neun Prozent. Vgl. KTBL-Datensammlung Betriebsplanung, 2004.

9 Regionalwirtschaftliche Effekte der Flurneuordnung

Die Mehrzahl aller Flurneuordnungsverfahren zielt auch heute noch primär auf die Verbesserung der landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen ab. Gleichwohl können insbesondere begleitende Maßnahmen zur Verbesserung der lokalen Infrastrukturausstattung Effekte auslösen, die über die Zielgruppe der Landwirte hinausgehen. Dies betrifft vor allem Vorhaben im Wegebau, der Wasserwirtschaft und in der Landespflege. Gleiches gilt für Maßnahmen zur Verbesserung der Freizeit- und Tourismusinfrastruktur sowie zur Erleichterung der Kommunal- und Siedlungsentwicklung. Im volkswirtschaftlichen Sinne handelt es sich dabei um öffentliche Investitionen, die zwei Effekte auslösen sollen:

- einen Akzeleratoreffekt im Sinne einer Beschleunigung der lokalen bzw. regionalen Entwicklung bei gleichzeitiger Akquisition privater und / oder kommunaler Mittel;
- einen Multiplikatorprozess im Sinne der Schaffung neuer Beschäftigungs- und Einkommenspotenziale bzw. der Sicherung vorhandener Potenziale durch die Verbesserung der lokalen Voraussetzungen zu deren Ausschöpfung.

Im Rahmen von FB-Maßnahmen nach dem FlurbG spielt der Ausbau öffentlicher Infrastruktureinrichtungen zur Aktivierung der Kommunal- und Regionalentwicklung keine dominante Rolle. Für Maßnahmen dieser Art stehen in den Bundesländern speziell zugeschnittene Förderprogramme zur Verfügung, die auch unter Beteiligung des Bundes über die GAK und die GRW umgesetzt werden können. Hierzu zählen neben „Massenprogrammen“ wie der Städtebauförderung, der Dorferneuerung oder der Verbesserung der wirtschaftsnahen Infrastruktur auch lokal justierbare Vorhaben im Rahmen des LEADER-Programms. Stehen dennoch regionale Entwicklungsaspekte im Vordergrund einer Flurneuordnung, handelt es sich in der Regel um singuläre Unternehmensverfahren bzw. Vorhaben in Regionen, in denen die Landbewirtschaftung und damit auch die Verbesserung der landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen keinen besonderen Stellenwert mehr besitzen. Solche Vorhaben werden über die GAK grundsätzlich nicht unterstützt.

Diese Zusammenhänge verdeutlichen, dass kommunal- und regionalwirtschaftliche Auswirkungen eines FB-Verfahrens in der Mehrzahl aller Fälle Nebeneffekte darstellen. Die Neuordnung des Grundbesitzes und die Schaffung gemeinschaftlicher Anlagen können durchaus neue Potenziale schaffen, die zur Aktivierung lokaler Wirtschaftsbeziehungen und zur Verbesserung der Lebensbedingungen in ländlichen Kommunen genutzt werden. Sofern solche Ziele verfolgt werden, bieten sich darauf speziell zugeschnittene Förderhilfen allerdings eher an als das komplexe Verfahren der Bodenordnung.

Ob von Maßnahmen der FB überhaupt kommunal- bzw. regionalwirtschaftliche Effekte zu erwarten sind, hängt einerseits von der Art der realisierten Maßnahmen und den physischen Standortvoraussetzungen ab. Von großer Bedeutung sind allerdings auch das Engagement der Teilnehmergemeinschaft, die Akzeptanz des Verfahrens in der Bevölkerung und lokalen Wirtschaft und insbesondere die Fähigkeit von Entscheidungsträgern, die von der FB induzierten Veränderungen der Standortbedingungen gezielt zur Verbesserung der lokalen Wirtschafts- und Lebensbedingungen einzusetzen. Insofern zeigt das Ausmaß kommunal- und regionalwirtschaftlicher Effekte von FB-Maßnahmen in der Realität eine große Streubreite. Entsprechend groß sind die Unsicherheiten in der Quantifizierung solcher Effekte und deren Zuordnung zu Einzelmaßnahmen – etwa der Flurneuordnung.

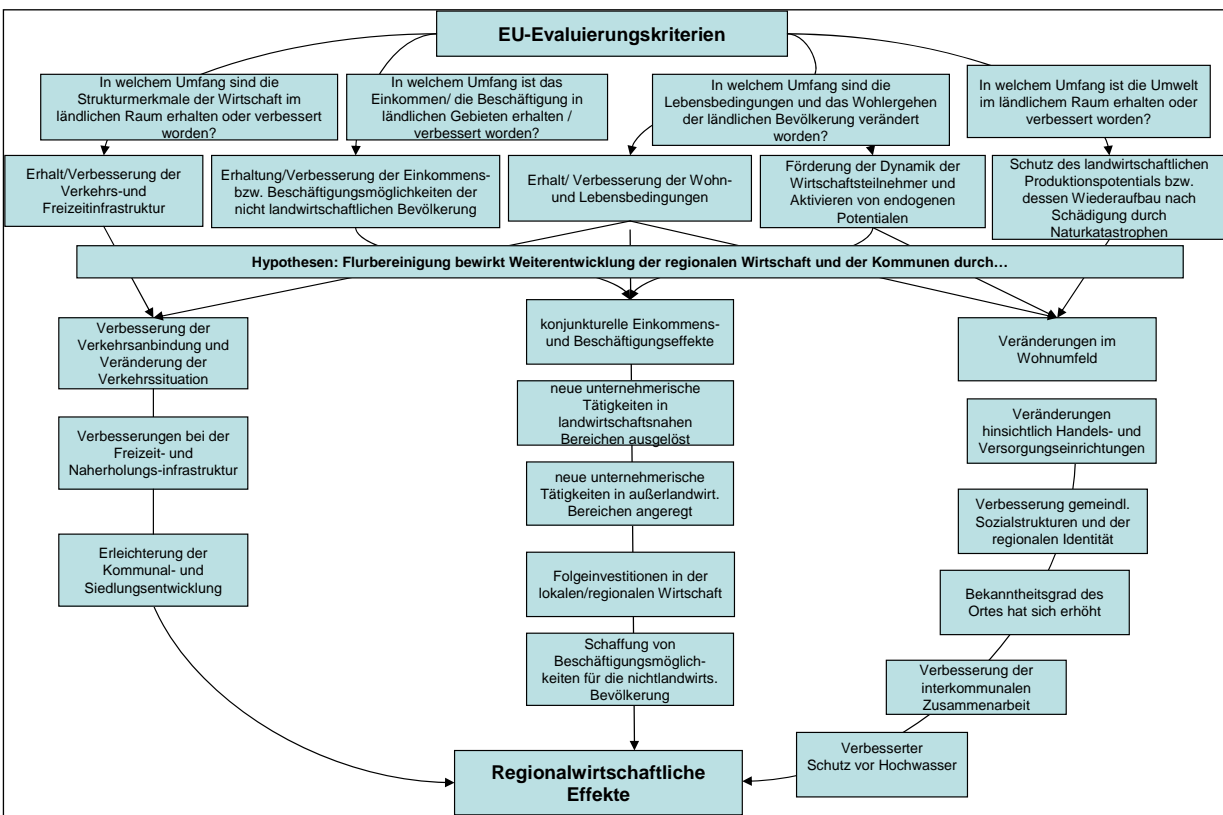
9.1 Methodik, Interventionslogik

Auswirkungen von FB-Maßnahmen auf die Kommunal- und Wirtschaftsentwicklung ländlicher Gemeinden bzw. Regionen wurden bisher nur vereinzelt intensiver untersucht. Je nach Forschungsdisziplin beschränken sich Studien entweder auf die durch die öffentlichen Investitionen ausgelösten Beschäftigungs- und Einkommenswirkungen (z.B. Ifo-Studie von 1989, Mehrzahl der Evaluierungen der ländlichen Entwicklungsprogramme nach der VO 1257/99), oder stellen kommunalwirtschaftliche

Bezüge in den Vordergrund, wobei dann kaum zwischen den Wirkungen der FB und denen anderer raumwirksamer Entwicklungsvorhaben unterschieden werden kann (z.B. Studie von SCHLOSSER, 1999).

Mit dem Ziel einer sowohl umfassenden wie möglichst systematischen Analyse kommunal- und regionalwirtschaftlicher Effekte der Flurneuerung geht diese Studie von den EU-Evaluierungskriterien aus, die auf Gemeinschaftsebene für die Bewertung von ländlichen Entwicklungsmaßnahmen vereinbart wurden. Diese Kriterien orientieren sich an der gesamten Bandbreite lokaler und regionaler Entwicklungsmaßnahmen auf EU-Ebene und gehen insofern über das im deutschen FlurbG vorgesehene Wirkungsspektrum weit hinaus. Dies wird bei Betrachtung der Arbeitshypothesen deutlich, die aus den Bewertungskriterien abgeleitet wurden (siehe Abbildung 29).

Abbildung 29: Ableitung von Arbeitshypothesen aus den EU-Evaluierungskriterien für den Untersuchungsbereich „regionalwirtschaftliche Effekte“



Die Prüfung dieser Hypothesen setzt einen Mix aus wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Methoden voraus, um geeignete Bewertungsindikatoren gewinnen zu können. Dieser Zusammenhang ist aus Tabelle 66 ersichtlich:

Tabelle 66: Arbeitshypothesen zu regionalwirtschaftlichen Effekten der Flurbereinigung

| Ergebnisse | Thesen | Methode | Indikatoren |
|---|--|--------------------------------------|--|
| Strukturmerkmale der ländlichen Wirtschaft und Gemeinden | Positive Effekte auf die regionale Wirtschaft, die Kommunen und die Bürger durch... | | |
| | ...Verbesserung der Verkehrsanbindung und Veränderung der Verkehrssituation | Befragungen, Workshop | Zu-/Abnahme innerörtlicher landwirtschaftlicher Verkehr; Zu-/Abnahme von Gefahrenpotenzial |
| | ... Verbesserungen bei der Freizeit- und Naherholungsinfrastruktur | Befragungen, Workshop | Zu-/Abnahme von Rad- und Wanderwegen, Zugang zu Freizeitmöglichkeiten, Zunahme an Erholungssuchenden; |
| | ...Erleichterung der Kommunal- und Siedlungsentwicklung | Befragungen, Workshop | Erleichtere Ausweisung von Bau-, Gewerbegebieten, Anzahl geförderter Vorhaben, insbes. Ortsverbindungswege |
| | ...verbesserten Schutz vor Hochwasser | Befragungen, Workshop | Gefahr durch Hochwasser reduziert; |
| Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität und Aktivieren endogener Potenziale | Die Verbesserung der Verkehrs- und Freizeitinfrastruktur und die erhöhte Dynamik in der Gemeinde bewirkt ... | Befragungen, Workshop | Einschätzung Änderung Rechtssicherheit und KonfliktPotenzial durch Bewirtschafter |
| | ... Verbesserungen im Wohnumfeld | Befragungen, Workshop | Zu-/Abnahme innerörtlicher landwirtschaftlicher Verkehr; Zu-/Abnahme von GefahrenPotenzial; Zu-/Abnahme an Rad- und Wanderwegen, Zugang zu Freizeitmöglichkeiten, Einschätzung durch Akteure |
| | ... Stabilisierung bzw. Verbesserung wohnortnaher Versorgungseinrichtungen und sonstiger Dienstleistungen | Befragungen, Workshop | Auswertung der Befragungen, Einschätzung durch die Akteure |
| | ... Änderungen in den dörflichen Sozialstrukturen | Befragungen, Workshop | Auswertung der Befragungen, Einschätzung durch die Akteure |
| | ... verstärktes Interesse an örtlichen Aktionen | Befragungen, Workshop | |
| | ... erhöhte überörtliche Zusammenarbeit | Befragungen, Workshop | |
| | ... verbesserten Bekanntheitsgrad der Gemeinde | Befragungen, Workshop | |
| Schaffung und Erhalt von Einkommen und Beschäftigung im außerlandwirtschaftlichen Bereich | Investitionen im Rahmen der Flurneuordnung und erhöhte Dynamik der Wirtschaftsteilnehmer bewirkt... | Befragungen, Workshop | |
| | ...konjunkturelle Einkommens- und Beschäftigungseffekte | Kalkulationen, statistische Analysen | Beschäftigte / 1 Mio. Umsatz im Bauhauptgewerbe/ Dienstleistungsbereich Einkommen/Beschäftigte im Bauhauptgewerbe/ Dienstleistungsbereich |
| | ...neue unternehmerische Tätigkeiten in landwirtschaftsnahen Bereichen | Befragungen, Workshop | Auswertung der Befragungen, Einschätzung durch die Akteure |
| | ...neue unternehmerische Tätigkeiten in außerlandwirtschaftlichen Bereichen | Befragungen, Workshop | |
| | ...Folgeinvestitionen in der lokalen / regionalen Wirtschaft | Befragungen, Workshop | Angaben zu Folgeinvestitionen |
| | ... Schaffung von Beschäftigungs- und Einkommensmöglichkeiten für die nichtlandwirtschaftliche Bevölkerung | Befragungen, Workshop | Hochrechnungen auf Basis der gestiegenen Zahl der Naherholungssuchenden |

Im Einzelnen baut die Wirkungsabschätzung auf drei Bausteinen auf:

1) Auswertung von Akteursbefragungen

In den elf ausgewählten Verfahren wurden insgesamt 39 Vertreter von Behörden (Orts- und Verbandsgemeinden) und Verbänden nach möglichen kommunal- und regionalwirtschaftlichen Effekten befragt. Die Interviews folgten einem Leitfaden, wurden jedoch sehr offen geführt, um auch unerwartete Effekte erfassen zu können. Angesichts der zumeist engen Einbindung der Befragten in den Planungs- und Umsetzungsprozess der Flurneuordnung fallen die Aussagen überwiegend „zustimmend“ bzw. "positiv" aus.

2) Workshops in vier Verfahren

Um die Einschätzungen auch jener „Betroffener“ einfangen zu können, die nicht im Mittelpunkt der Verfahrensumsetzung standen, wurden in jeweils zwei Verfahren in Bayern (Mittelneufnach, Burkardroth) und in Rheinland-Pfalz (Sprendlingen, Morbach) strukturierte Gruppendiskussionen mit so genannten „Fokusgruppen“ durchgeführt. Auf Einladung der Bewerter nahmen daran auch Vertretern aus den Bereichen Wirtschaft, Verwaltung, Naturschutz und Landwirtschaft teil, außerdem ausgewählte Bürger, die einen Querschnitt der unterschiedlichen Meinungsbilder auf Gemeindeebene abdecken sollten.¹⁴⁶ Die Gruppendiskussion konzentrierte sich auf vier Themenbereiche, die durch offene Abfragen sowie Selbsteinschätzungen und Bewertungen der Teilnehmer bearbeitet wurden.¹⁴⁷ Im Detail ging es um den Beitrag der Flurbereinigung zur

- Förderung der lokalen Infrastrukturausstattung und der Kommunalentwicklung;
- Erhaltung und Verbesserung von Einkommen und Beschäftigung der ländlichen Bevölkerung;
- Belebung von Eigeninitiativen und der Förderung des Gemeinschaftslebens;
- Erhaltung und Verbesserung der Umwelt.¹⁴⁸

An den Gruppendiskussionen beteiligten sich trotz breiter Einladung jeweils nur zwischen 8 und 14 Personen. Telefonische Rückfragen bei nicht Teilnehmenden machten zwei Eindrücke deutlich:

- Personen mit engerer Einbindung in den zuweilen langwierigen FB-Prozess – insbesondere Mitglieder der Teilnehnergemeinschaft - ließen eine gewisse „Ermüdung“ erkennen;
- Personen außerhalb des Umsetzungsprozesses konnten spontan zumeist keine der FB zuordenbaren kommunal- oder regionalwirtschaftlichen Effekte erkennen.

3) Analyse von Verfahrensdaten

Für die elf Verfahren wurden alle bereitgestellten Unterlagen und Daten zu den realisierten Maßnahmen und den Ausführungskosten ausgewertet. Eine vergleichende Gegenüberstellung findet sich in den folgenden Abschnitten. Die Analyse diente neben der Abschätzung von Kosten als Grundlage der späteren Kosten-Nutzen-Analyse auch zur Quantifizierung einzelner Bewertungsindikatoren.

¹⁴⁶ Auswahl der Bürger auf Vorschlag der Gemeindeverwaltungen.

¹⁴⁷ Um „Selbst-Bewertungen“ zu vermeiden, nahmen Vertreter der FB-Verwaltung zwar an der Diskussion, nicht jedoch an der Bewertung teil.

¹⁴⁸ Die Wirkungen auf die Umwelt werden im Abschnitt „Ökologische Effekte der Flurneuordnung“ aufgegriffen und deshalb an dieser Stelle nicht weiter behandelt.

Trotz der breiten Informations- und Datengrundlagen lassen sich die Ergebnisse der regionalwirtschaftlichen Analyse nur mit Einschränkungen verallgemeinern:

- (1) Die auf Vorschlag der Ländern ausgewählten Verfahren folgen teilweise sehr spezifischen Zielen mit nur geringem Bezug zu den ursprünglichen agrarstrukturellen Intentionen der Flurbereinigung. Vorhaben mit vorrangiger Orientierung an der Förderung der regionalen Wirtschaft (z.B. Erschließung von Gewerbegebieten) haben erwartungsgemäß andere regionalwirtschaftliche Wirkungen als prioritär agrarstrukturell ausgerichtete Verfahren.
- (2) Die der Einleitung der Verfahren zugrunde gelegten Hauptziele wurden während des Umsetzungsprozesses teilweise um weitere Ziele (Maßnahmenbereiche) ergänzt, die sich aus aktuellen Problemstellungen ergaben oder auch mit Änderungen in der Förderpolitik verbunden waren. Dabei handelte es sich z.B. um die Ausweisung von Baugebieten, die Abgrenzung von Gewerbegebieten, den verstärkten Mitteleinsatz im Gewässer- und Hochwasserschutz oder ergänzende Maßnahmen im Naturschutz. Diese nachträglichen Änderungen erschweren eine Bewertung des Gesamtverfahrens, da die Wirkungen nicht ausschließlich auf die ursprünglichen Ziele bezogen werden können.
- (3) Bei einem Teil der Verfahren handelt es sich, auf die jeweiligen Hauptziele bezogen, um „Positivbeispiele“, die mit ihren Verfahrensmerkmalen und Ergebnissen als „Benchmark“ gelten könnten. Dies gilt im Besonderen für die Verfahren in Rheinland-Pfalz. Sie zeigen Entwicklungsmöglichkeiten und Wirkungen auf, die in gängigen Verfahren nicht immer erreicht werden.

In Kenntnis dieser Einschränkungen werden in den folgenden Abschnitten kommunal- und regionalwirtschaftliche Wirkungen der FB diskutiert. Die Analyse folgt dem in Tabelle 66 dargestellten Bewertungsrahmen und konzentriert sich auf drei Hauptwirkungsrichtungen:

- Verbesserung der lokalen Infrastrukturausstattung
- Erleichterung der Kommunal- und Siedlungsentwicklung
- Beschäftigungs- und Einkommenswirkungen.

9.2 Beitrag der Flurbereinigung zur Förderung der Infrastruktur und Kommunalentwicklung

9.2.1 Verbesserungen der Verkehrsinfrastruktur

Die Verbesserung der örtlichen Verkehrsverhältnisse durch den Bau von Wirtschaftswegen bildet einen wesentlichen Bestandteil der meisten Neuordnungsverfahren. Sie kommt zunächst den wirtschaftenden Landwirten in Form von Kosten- und Arbeitszeiteinsparungen sowie grundlegenden Organisationsvorteilen direkt zugute. Die Förderung stößt dabei eine Investition an, die ohne Flurneuordnung primär aus Mitteln der Kommunen oder der angrenzenden Flächeneigentümer bestritten werden müsste. Die öffentlichen Aufwendungen schaffen deshalb eine direkte Entlastung jener Träger, die zum Wegeunterhalt verpflichtet sind.

Öffentliche Aufwendungen auf Länderebene: Der Wirtschaftswegebau stellt die kostenintensivste Investition im Rahmen von FB-Verfahren dar: Zwischen 1997 und 2006 entfielen hierauf in Rheinland-Pfalz 51 % und in Bayern sogar 59 % der gesamten Ausführungskosten (vgl. Tabelle 67). Diese Kosten fallen besonders bei Regelverfahren ins Gewicht, weniger bei beschleunigten oder vereinfachten Verfahren.

Tabelle 67: Kosten und Maßnahmen des Wegebaus im Rahmen der Flurneuordnung in Rheinland-Pfalz und Bayern im Durchschnitt der Jahre 1997 – 2006 149, 150

| | | Maßnahmenumsetzung | | | | Ausführungskosten (AK) | | | | |
|-----------------|---------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------|------------------------|----------------------|----------------|--------------------|-----------------------|
| | | Länge | Anteil an Gesamtlänge | neugeordnete Fläche ⁴⁾ | Wege in lfd. Meter je ha | AK - Gesamt | AK - Wegebau | Anteil Wegebau | AK nach Bauweise | |
| | | | | | | | | | km | % |
| Bayern | Befestigte Wege ¹⁾ | 526,3 | 67 | 33.542 ⁵⁾ | 15,7 | 71.547 | 42.190 ⁷⁾ | 59 | 78 ¹²⁾ | 40.892 ¹¹⁾ |
| | Unbefestigte Wege ²⁾ | 259,8 | 33 | | 7,7 | | | | 5 ⁹⁾ | 1.299 ¹⁰⁾ |
| Rheinland-Pfalz | Befestigte Wege ³⁾ | 92,5 | 41 | 11.126 ⁶⁾ | 8,3 | 20.061 | 10.166 ⁸⁾ | 51 | 103 ¹²⁾ | 9.501 ¹¹⁾ |
| | Unbefestigte Wege | 133,2 | 59 | | 12,0 | | | | 5 ⁹⁾ | 666 ¹⁰⁾ |

¹⁾ Konten 111, 112, 113, 115, 116, 117, 118;

²⁾ Konten 121, 123;

³⁾ Wege mit und ohne Bindemittel;

⁴⁾ nach Schlussfeststellung;

⁵⁾ Fläche mit Schlussfeststellung;

⁶⁾ Fläche der im Jahr des Berichtes eingestellte oder durch Schlussfeststellung abgeschlossene Verfahren;

⁷⁾ Summe der Konten 111, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 121, 122, 123, 131, 132, 133, 141, 170, 181, 183, 184, 190, 191;

⁸⁾ Bereich Wegebau

⁹⁾ Annahme nach Auskunft von Vertretern des VTG und der VLE

¹⁰⁾ Unbefestigte Wege in lfd. km x AK unbefestigte Wege je lfd. km

¹¹⁾ AK Wegebau – AK unbefestigte Wege

¹²⁾ AK befestigte Weg / Befestigte Wege in lfd. km

Quellen:

Für Bayern: Sonderauswertung BZA: MVZ 1997 bis 2006, Verfahrensart 1,2,6, Verfahrensstand 5,7; und Sonderauswertung BZA, Schlussfeststellung 1997 bis 2006, Verfahrensart 1,2,6; München 2007;

Für Rheinland-Pfalz: Jahresmeldung an das BMELV über die Finanzierung der Ausführungskosten, MWVLW Mainz; Jahresberichte zur Integrierten Ländlichen Entwicklung 1997 - 2006, Tabelle 1.2 Verfahren nach Verfahrensart;

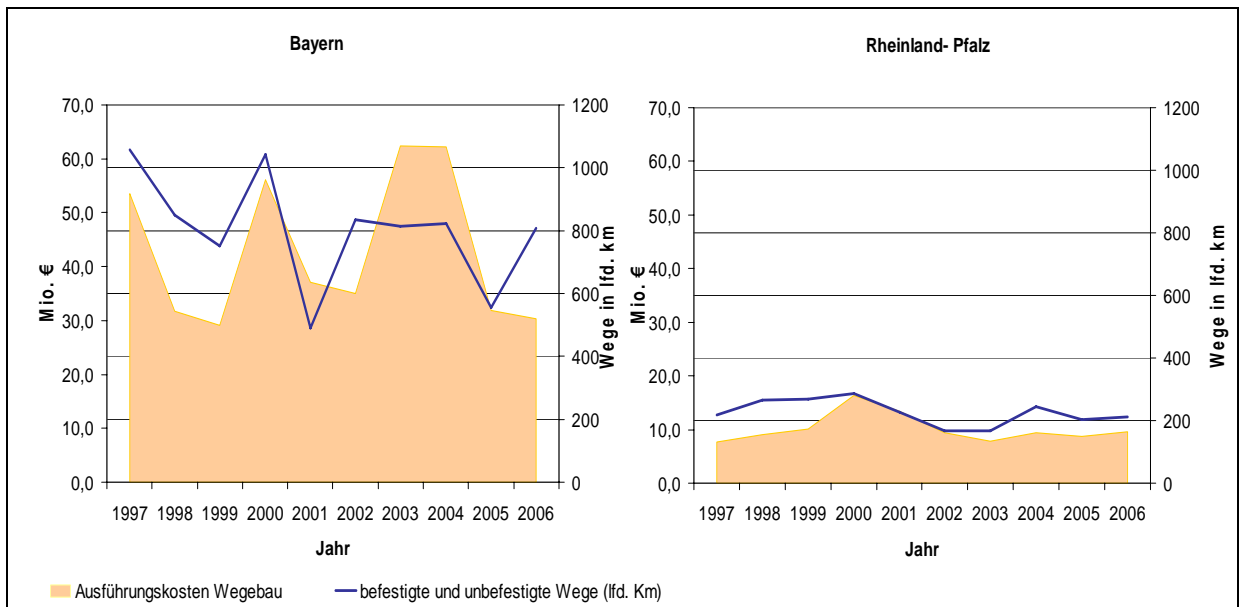
Die hohen Aufwendungen für den Wirtschaftswegebau lassen sich vorrangig mit den gewählten Verfahrensarten erklären (vgl. Abbildung 30): In Bayern waren die Mehrzahl der zwischen 1997 und 2006 neu eingeleiteten Verfahren Erstbereinigungen und erfolgten als Regelverfahren mit umfassenderer Verbesserung der Infrastruktur. Entsprechend wurden in Bayern im Durchschnitt 67 % aller geschaffenen / grundlegend überholten Wege befestigt ausgebaut (mit oder ohne Bindemittel, in 74 % der Fälle als Schotter- bzw. Kiesweg). In Rheinland-Pfalz beträgt dieser Anteil nur 41 % und korreliert mit dem hier höheren Anteil von Zweitbereinigungen. Entsprechend liegt die Länge neu befestigter Wege in Bayern mit 15,7 m/ha Verfahrensfläche rund doppelt so hoch wie in Rheinland-Pfalz (8,3 lfd. m/ha). Dass die Unterschiede in den öffentlichen Kosten je lfd. m Wirtschaftswegebau geringer ausfallen

¹⁴⁹⁾ Die Kosten des Wegebaus beinhalten keine Kosten für den Grunderwerb, da die Flächen für die Wege im Falle der „Wiederherstellung“ schon vorhanden sind bzw. bei „Neuanlage“ im Rahmen der Neuverteilung ausgewiesen werden. Ebenso sind die Kosten für die Beseitigung alter Wege nicht enthalten.

¹⁵⁰⁾ Eine differenzierte Kostenbetrachtung in neu angelegte und wiederhergestellte Wege ist nach Auskunft der Vertreter des VTG und des VLE nicht nötig, da nur marginale Kostenabweichungen zu erwarten sind. Mögliche Einsparungen etwa im Bereich der Untergrundbefestigung bei Wiederherstellung eines alten Weges werden durch zusätzliche Kosten, z.B. für den Abtrag der Deckschicht des alten Weges, der Zwischenlagerung des abgetragenen Materials oder die Verbreiterung des Banketts, weitestgehend kompensiert.

hängt mit den in Rheinland-Pfalz vergleichsweise ungünstigeren topografischen Bedingungen zusammen (Weinberge, Hanglagen, Brückenbauwerke usw.).

Abbildung 30: Maßnahmen im Wegebau (lfd. km je Jahr) und Ausführungskosten (Mio. € je Jahr) in den Ländern Bayern und Rheinland-Pfalz im Zeitraum 1997 – 2006



Quellen: Bayern: Maßnahmenverzeichnis 1997 – 2006, VerfArt 1,2,6, BZA München; Rheinland-Pfalz: Jahresberichte zur Integrierten Ländlichen Entwicklung 1997 – 2006 und Jahresmeldung an das BMELV über die Finanzierung der Ausführungskosten, je 1997- 2006, MWVLW Mainz.

Beispielsverfahren: Die Unterschiede im Aufwand für den Wegebau zeigen sich auch auf der Ebene der elf ausgewählten Verfahren. Im Falle der Zweitbereinigungen war bis auf eine Ausnahme (Mittelneufnach) bereits ein Wegenetz vorhanden, das mit relativ geringem Aufwand für die Anforderungen der heutigen Landwirtschaft ausgebaut werden konnte. In den Erstbereinigungen (Regelverfahren) wurden dagegen je ha Verfahrensfläche etwa viermal so lange Wege neu befestigt:

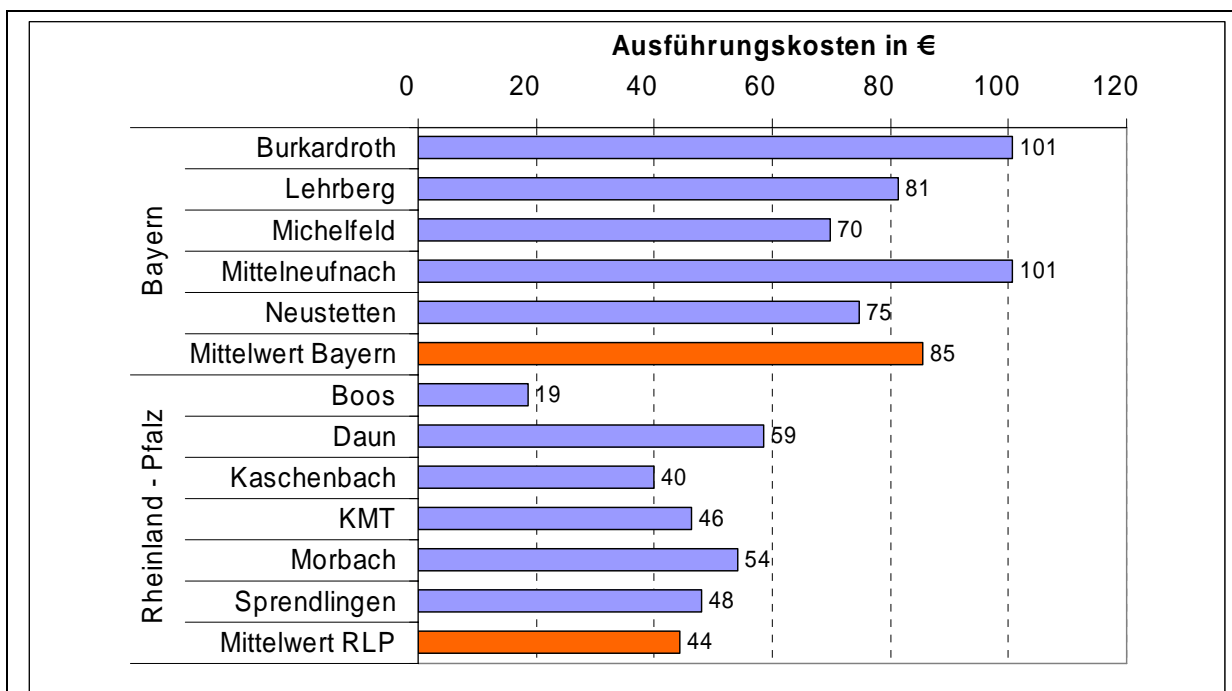
Tabelle 68: Vergleich der Wegebaumaßnahmen in den untersuchten Verfahren

| | Verfahren | Verfahrensart | Wege in lfd. Meter je ha Verfahrensfläche | | |
|---|--|---------------|--|-------------|-------------|
| | | | befestigt | unbefestigt | |
| Bayern | Burkardroth | R | 27,2 | 15,8 | |
| | Lehrberg | R | 19,4 | 1,9 | |
| | Michelfeld | R | 20,9 | 26,6 | |
| | Mittelseufnach | V | 10,2 | 11,7 | |
| | Neustetten | R | 23,3 | 1,9 | |
| | Mittelwert untersuchte Verfahren Bayern | | | 20,2 | 11,6 |
| | Landesdurchschnitt Bayern (1997 – 2006) | | | 15,7 | 7,7 |
| Rheinland - Pfalz | Boos | V | 11,0 | 0,0 | |
| | Daun | B | 6,2 | 26,5 | |
| | Kaschenbach | B | 10,6 | 6,2 | |
| | KMT | B | 1,3 | 10,1 | |
| | Morbach | B | 5,6 | 12,5 | |
| | Sprendlingen | R | 57,5 | 151,4 | |
| | Mittelwert untersuchte Verfahren Rheinland-Pfalz (ohne Weinbauverfahren Sprendlingen) | | | 6,9 | 11,1 |
| | Landesdurchschnitt Rheinland-Pfalz (1997 – 2006) | | | 8,3 | 12,0 |
| Mittelwert Regelverfahren (R) | | | 29,7 | 39,5 | |
| Mittelwert beschleunigte / vereinfachte Verfahren (B) + (V) | | | 7,5 | 11,2 | |

B = beschleunigte Verfahren nach § 91 FlurbG; R = Regelverfahren nach §§ 1, 37 FlurbG
V = vereinfachte Verfahren nach § 86 FlurbG;
Quellen:
Bayern: Sonderauswertung BZA: MVZ 1997 - 2006, Verfahrensart 1,2,6, Verfahrensstand 5,7;
Rheinland-Pfalz: Jahresberichte zur Integrierten Ländlichen Entwicklung 1997 - 2006, Tabelle 2.4: Im Berichtszeit-
raum im Rahmen der Flurbereinigung hergestellte oder beseitigte ländliche Wege, Gewässer und Bodenstruktur.

Weil die bayerischen Beispielsverfahren überwiegend als Erstbereinigungen stattfanden, übersteigt hier der spezifische Aufwand für den Wegebau deutlich den Landesdurchschnitt (20,2 lfd. m befestigte und 11,6 lfd. m unbefestigte Wege im Vergleich zu 15,7 bzw. 7,7 lfd. m je ha Verfahrensfläche im Landesmittel). Gleiches gilt für die Höhe der Ausführungskoten je lfd. Meter Wegebau. Sie liegen in den bayerischen Verfahren um rd. 90 % über denen der Verfahren aus Rheinland-Pfalz (84 € gegen- über 44 € je lfd. m, vgl. Abbildung 31).

Abbildung 31: Ausführungskosten für befestigte Wege je lfd. Meter



Quellen:

Bayern: Maßnahmenverzeichnis der Einzelverfahren, Konten 111, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 121, 122, 123, 131, 132, 133, 141, 170, 181, 183, 184, 190, 191, Stand 31.12.2006;

Rheinland Pfalz: Jahresprogramm der Einzelverfahren, Konten 1.3.1 u. 1.3.2 (Befestigte Wege mit und ohne Bindemittel), 1.3.3 (Auffahrten auf Straßen) und 1.3.6 (Wasserführung an Wegen), Auskunft DLR über Maßnahmenumfang befestigte Wege. Stand 31.12.2006.¹⁵¹

Nutzen des Wegebbaus: Hauptnutznießer der verbesserten Wegeverhältnisse sind die Landwirte. Die aus der Verkürzung von Entfernungen erzielbaren direkten Kosten- und Arbeitszeiteinsparungen wurden in Abschnitt 5 dargestellt. Allerdings konnte der Effekt der qualitativ verbesserten Wegeverhältnisse dabei nicht berücksichtigt werden, weil die neuen Wege in ihrer Bauausführung stark variieren und die qualitative Verbesserung des Wegezustandes von der Verwaltung nicht bzw. nicht in einer einheitlichen Form erfasst wird.¹⁵² In den einzelbetrieblichen Kosten- und Arbeitszeitkalkulationen wurde deshalb nur die Einsparung von Wegstrecken, nicht jedoch der Effekt von z.B. höheren Fahrgeschwindigkeiten oder erhöhten Transportgewichten, berücksichtigt.

Den Trägern der Baulast - Kommunen oder Grundeigentümer - kommt die Förderung des Wirtschaftswegebbaus in mehrfacher Hinsicht zugute: Einmal wird das für den Straßenbau notwendige Flächenmanagement von der Flurbereinigungsverwaltung kostenlos übernommen; zum anderen bringt die Neuanlage von Wegen auf Jahre hin eine Entlastung durch die Einsparung ansonsten anfallender Unterhaltskosten. In den elf Verfahren wurden insgesamt 241 km Wege neu gebaut bzw. grundlegend saniert, davon 55 % befestigt. Den zum Unterhalt Verpflichteten können die durch den

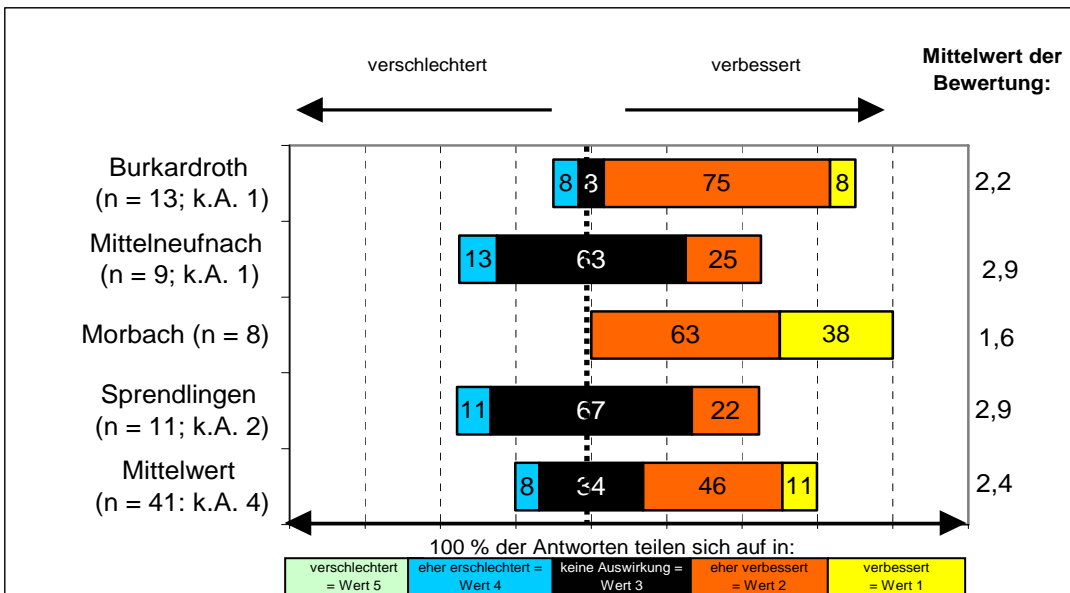
¹⁵¹ In den Ausführungskosten für befestigte Wege sind in Mittelneufnach auch Kosten in Höhe von 178.700 € für den Ausbau vorhandener Wege enthalten, welche zu einer Erhöhung der dargestellten Kosten führen. In Boos ist die überwiegende Mehrzahl der befestigten Wege als preisgünstiger Schotterweg ausgeführt. Dadurch fallen die Kosten je laufenden Meter hier besonders gering aus.

¹⁵² Zur Abschätzung dieser Effekte wären zeitaufwändige Datenerhebungen zu den spezifischen Fahrtzeiten und deren Weiterverarbeitung zu einzelbetrieblichen Modellen (Konstruktion typischer Arbeits- und Transportvorgänge) erforderlich gewesen.

Wegebau eingesparten Unterhaltungskosten als mehrjähriger Nutzen angerechnet werden. Bei der Unterhaltungspflicht für Wirtschaftswege existieren Unterschiede zwischen den Ländern Bayern und Rheinland-Pfalz. In Bayern fallen per Gesetz die ausgebauten Wege in die Unterhaltungspflicht der Gemeinden. Für die Unterhaltung der nicht ausgebauten Wege sind die Anlieger zuständig. Meist übernimmt aber hier die Gemeinde diese Aufgabe. Es besteht die Möglichkeit, für die Finanzierung des Unterhalts nicht ausgebauter Wege Beiträge der Jagdgenossenschaft heranzuziehen oder die Grundstückseigentümer über die Grundsteuer B zu beteiligen. In Rheinland-Pfalz sind dagegen die Gemeinden für beschränkt öffentliche Wege nicht unterhaltungspflichtig. Die TG gibt die Unterhaltungspflicht an die Gemeinden ab, die aber die Eigentümer zur Unterhaltung heranziehen. Die Beiträge zur Unterhaltung der beschränkt öffentlichen Wege werden häufig auch über die Jagdpachteinnahmen finanziert. Der Gemeinde entstehen daher bei der Unterhaltung der Wege keine Vorteile; die Hauptvorteile liegen bei den Eigentümern der Wege.¹⁵³

Sofern der Wegebau mit einer verbesserten Vernetzung und Führung der Wirtschaftswege einhergeht, lassen sich zugleich innerörtliche Verkehrsbelastungen und Unfallrisiken senken. Dieser Effekt wurde zwar im Rahmen der Workshops von Anwohnern grundsätzlich bestätigt, dürfte jedoch angesichts des im Allgemeinen geringen landwirtschaftlichen Verkehrsaufkommens begrenzt sein. Ein stärker spürbarer Entlastungseffekt ist dagegen dann zu erwarten, wenn im Rahmen der FB Flächen für Umgehungsstraßen ausgewiesen werden, die den gesamten örtlichen Durchgangsverkehr reduzieren (z.B. in den Verfahren Lehrberg, Michelfeld und Neustetten). Die Anlage kombinierter Rad-Flurwege führt dagegen nur dann auch zu einer verbesserten touristischen Erschließung des Gebiets, wenn zugleich komplementäre Maßnahmen realisiert werden (Verpflegungs- und Übernachtungsmöglichkeiten usw.). Weiter gehende Effekte des geförderten Wegebaus – etwa die Erweiterung von Sport- und Freizeitanlagen – werden hier nicht verfolgt, weil diese i. d. R. auch ohne aufwändige Wegebaumaßnahmen mit Bodenordnung realisierbar wären.

Abbildung 32: Veränderungen von Verkehrsanbindung und innerörtlicher Verkehrssituation in vier Verfahrensgemeinden – Einschätzung der Akteure



¹⁵³ KLARE ET. AL. äußert für Niedersachsen die Vermutung, dass diese Ersparnisse für viele Betriebe höher wiegen als die eingesparten Bewirtschaftungskosten. Von der Bereitstellung eines neuwertigen Wegenetzes profitieren alle landwirtschaftlichen Betriebe, da ihnen hohe Kostenbelastungen für Ausbau und Unterhaltung der Wege erspart bleiben.

Den Einschätzungen der Akteure in den Gemeinden Burkardroth, Mittelneufnach, Morbach und Sprendlingen zufolge (Workshops) hat die Flurneuordnung zu einer leichten Verbesserung der örtlichen Verkehrsverhältnisse beigetragen. In die Antworten eingegangen sind neben der innerörtlichen Verkehrsbelastung auch die verbesserte Anbindung an das regionale Straßennetz (Mittelwert 2,4).

In vier Beispielsverfahren wurden im Rahmen der FB insgesamt 7,45 km Ortsstraßen mit ausgebaut. Die Gemeinden werden an den Kosten für den Straßenbau finanziell beteiligt, können ihren Eigenbeitrag zum Teil jedoch über andere Förderhilfen reduzieren. Ihr tatsächlich zu tragender Kostenanteil bleibt deshalb mit 4 % der veranschlagten Gesamtkosten (Wegebau insgesamt) im Mittel der elf Verfahren sehr niedrig.

Tabelle 69 zeigt im Detail die Aufteilung der Finanzlasten für den Wegebau auf öffentliche Hand, Gemeinden und sonstige Dritte am Beispiel der elf untersuchten Verfahren:

Tabelle 69: Beteiligung Dritter an den Ausführungskosten für den Wegebau in den elf ausgewählten Flurneuordnungsverfahren

| | | Maßnahmenumfang Wegebau | | Beteiligung Dritter an den Ausführungskosten (AK) | | | |
|-----------------|----------------------------|----------------------------|------------|---|----------------|--------------------------------|---|
| | | | | Gesamt- beteiligung Dritter an AK | davon Gemeinde | | Sonstige Träger |
| | | | | | AK | Anteil an den AK insges. | |
| km | Ausführungs- kosten (€) | € | € | % | € | | |
| Bayern | Burkardroth | 61,7 | 4.324.033 | 154.514 | 132.589 | 3 | 11.700 (Straßenbauamt) 10.225 (Bundeswehr) |
| | Lehrberg | 25,2 | 1.893.219 | 336.680 | 90.000 | 5 | 170.000 (Bahn AG) 76.680 (Sonstige) |
| | Michelfeld | 26,8 | 868.896 | 45.000 | 45.000 | 5 | |
| | Mittelneufnach | 13,3 | 761.355 | 69.551 | 69.551 | 9 | |
| | Neustetten | 17,2 | 1.189.315 | 65.136 | 60.516 | 5 | 4.450 (Landkreis) |
| Rheinland-Pfalz | Boos | 11,4 | 321.486 | 0 | | 0 | |
| | Daun | 10,4 | 168.324 | 19.500 | 0 | 0 | 19.500 (Bundesstraßenverwaltung) |
| | Kaschenbach | 7,6 | 245.600 | 8.680 | 6.000 | 2 | 2.680 (Landkreis) |
| | KMT | 5,7 | 73.378 | 5.000 | 5.000 | 7 | |
| | Morbach | 28,2 | 568.917 | 22.087 | 22.087 | 4 | |
| | Sprendlingen | 33,8 | 478.027 | 7.950 | 7.950 | 2 | |
| 11 Verfahren | Summe BY | 144,3 | 9.036.818 | 670.881 | 397.655 | 4,4 | 246.680 |
| | Summe RP | 97,0 | 1.855.732 | 63.217 | 41.037 | 2,2 | 22.180 |
| | Summe BY+RP | 241,3 | 10.892.549 | 734.098 | 438.692 | 4,0 | 268.860 |

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis des Maßnahmenverzeichnisses der Einzelverfahren und persönlicher Mitteilungen der Mitarbeiter der Flurbereinigungsverwaltungen 2007.

Angesichts der offensichtlichen Vorteile des geförderten Wegebbaus einerseits und der hohen Kostenanteile, die in der Flurbereinigung auf den Wegebau entfallen, wäre eine enger am Nutzen orientierte finanzielle Beteiligung der Gemeinden (und ggf. weiterer Träger des Bauunterhalts) angeraten. Besonders hohe Vorteile erzielen die Gemeinden offensichtlich aus der Schaffung von Gemeinde(-

verbindungs-)straßen. Obwohl diese besonders hohe Aufwendungen verlangen, betrug die finanzielle Beteiligung der betroffenen Gemeinden in Bayern daran lediglich 20 % (vgl. Tabelle 70).¹⁵⁴

Tabelle 70: Beteiligung Dritter an den Ausführungskosten des Wegebbaus in den fünf baye-rischen Verfahren

| | | Gemeindeverbindungsstraßen, Verbindungswege, Ortsstraßen, Ortsrandwege) | | | Fuß und Radwege, Gehsteige, Brücken, Stützmauern, Parkplätze | | | befestigte Wirtschaftswege | | | Grünwege | | |
|--------|----------------|---|--------|-------------------|--|--------|-------------------|----------------------------|---------|-------------------|-------------------|-----|-------------------|
| | | Ausführungskosten | | Kostenbeteiligung | Ausführungskosten | | Kostenbeteiligung | Ausführungskosten | | Kostenbeteiligung | Ausführungskosten | | Kostenbeteiligung |
| | | € | € | % | € | € | % | € | € | % | € | € | % |
| Bayern | Burkardroth | 296.710 | 67.054 | 23 | 185.709 | 50.922 | 27 | 3417.478 | 35.975 | 1 | 371.985 | 563 | 0 |
| | Lehrberg | 222.610 | 37.856 | 17 | 69.977 | 38.347 | 55 | 1408.624 | 218.536 | 16 | 5.104 | 0 | 0 |
| | Michelfeld | keine | | | 25.862 | 14.483 | 56 | 794.820 | 3.323 | 0 | 45.909 | 0 | 0 |
| | Mittelneufnach | keine | | | 122.921 | 68.836 | 56 | 367.832 | 0 | 0 | 12.241 | 715 | 6 |
| | Neustetten | 178.213 | 38.919 | 22 | keine | | | 178.213 | 38.919 | 22 | 5.720 | 0 | 0 |
| | Mittel | | | 20 | | | 49 | | | 8 | | | 1 |

Quelle: Eigene Berechnung auf der Basis des Maßnahmenverzeichnisses der Einzelverfahren.

9.2.2 Verbesserung der Freizeit- und Naherholungsinfrastruktur

Maßnahmen im Wegebau, der Landespflege und die Anlage zusätzlicher Einrichtungen können die Attraktivität einer Landschaft erhöhen – mit positiven Wirkungen auf den Wohn- und Freizeitwert der Region. Die im Rahmen der Workshops befragten Bürger schätzten vor allem den vernetzten Ausbau der Rad- und Wanderwege. Diese Maßnahme hat sich als „Standardmaßnahme“ heraus gebildet: In 10 der 11 untersuchten Verfahren wurde das Rad- und Wanderwegenetz ausgebaut. Sofern dabei zielorientiert vorgegangen und der Wegebau mit anderen Maßnahmen der ländlichen Entwicklung kombiniert wird, sind durchaus spürbare Effekte auch im touristischen Bereich realisierbar. Dies belegen Beispiele aus den Gemeinden Boos, Sprendlingen, Mittelneufnach und Burkardroth:

- Boos: Ausgrenzung der Kernzonen der Booser Maare aus der Landbewirtschaftung; Anlage von Wanderwegen mit Schautafeln, Errichtung eines Aussichtsturms als „regionale Attraktion“; erste Beiträge zur Entwicklung einer „Erlebnisregion“ mit Ausstrahlung auch auf Besucher von Rennsportereignissen am Nürburgring;
- Sprendlingen: Anlage eines Weinerlebnispfades am Wißberg in Zusammenarbeit mit ortsansässigen Vereinen; die „Via Vinea“ bietet auf einem sieben Kilometer langen Rundweg 22 Informations- und Erlebnisstationen; Dank der neu angelegten Wege können Winzer Planwagenfahrten und Themenwanderungen im Weinberg mit anschließender Weinprobe anbieten; nach Einbindung des Tourismusvereins Rhein Hessische Toscana e.V. finden regelmäßig größere Veranstaltungen am Wißberg

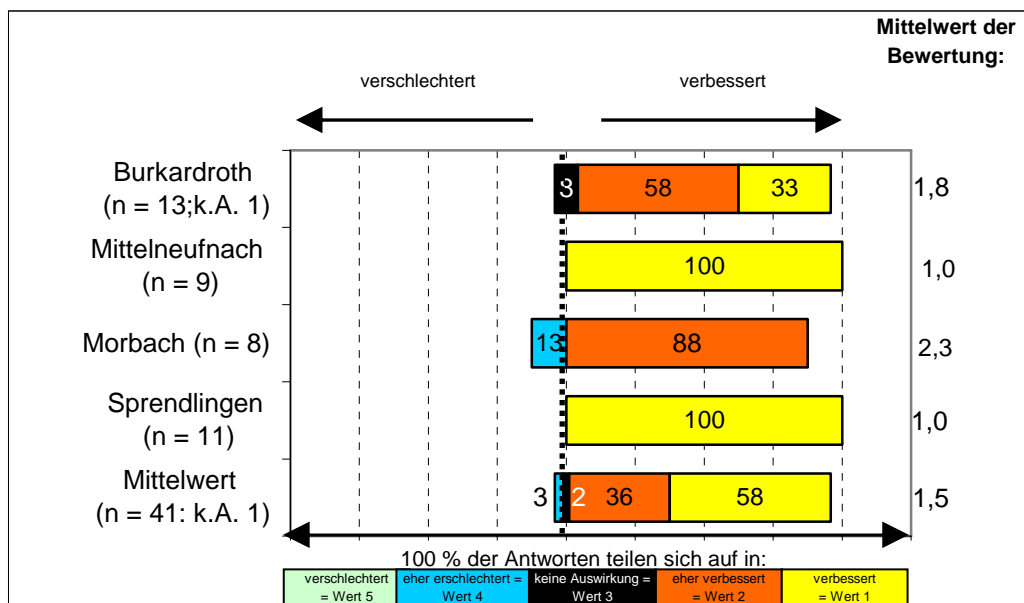
¹⁵⁴ Vergleichbare Daten für die Verfahren in Rheinland-Pfalz standen nicht zur Verfügung.

statt (u. a. Sommerbob-WM, Jazz im Weinberg), die überregionales Publikum anziehen; deutliche Steigerung des Tagestourismus; Entwicklung des Wißberges als „Wahrzeichen“ von Sprendlingen;

- Mittelneufnach: Erstmalige Erschließung des touristischen Potenzials der Kulturlandschaft; Sanierung von Denkmälern und Kulturstätten in der Landschaft, Anlage von Feuchtbiotopen und ökologische Aufwertung von Landschaftsteilen; Anlage eines Themenwanderwegs („Weg der Besinnung“), Vernetzung und Ausschilderung überörtlicher Radwege; Verknüpfung des Radwegekonzepts mit Entwicklungsvorhaben im Rahmen des LEADER-Programms (Staudenbahn u. a.) mit dem Ziel einer Ausweitung des Tagestourismus (Quellregion Augsburg);
- Burkardroth: Nach der überregionalen Vernetzung der Radwege partizipiert die Gemeinde stärker am Wander- und Radtourismus durch die Rhön; Anbindung an den Premiumwanderweg „Der Hochrhöner“ und Sanierung einer Klosterkirche im Rahmen einer begleitenden Dorferneuerungsmaßnahme;¹⁵⁵

Im Rahmen der vier Workshops wurden die Beiträge der Flurbereinigung zur besseren Erschließung der Gebiete für Freizeit- und Tourismusaktivitäten durchweg positiv bewertet (siehe Abbildung 33). Besonders hohe Wertungen betreffen das Weinbergverfahren Sprendlingen, wobei die Akteure den Erfolg der touristischen Erschließung allerdings deutlich von einer Reihe weiterer Faktoren abhängig sahen, insbesondere vom „Erfindungsreichtum“ und Engagement des Bürgermeisters und der örtlichen Vereine, von der Integration der touristischen Events in ein überregionales Entwicklungskonzept und einer möglichst konfliktfreien Koordination der touristischen Entwicklung mit den Interessen der ansässigen Winzer.

Abbildung 33: Veränderungen der Freizeit- und Tourismusinfrastruktur im Rahmen der Flurneuordnung in vier Verfahrensgemeinden – Einschätzung der Akteure



Die Befragungsergebnisse aus den elf Gemeinden lassen eine belastbare Quantifizierung von regionalwirtschaftlichen Folgewirkungen kaum zu. Während einzelne Schätzungen von Bürgermeistern und touristischen Leistungsträgern (Winzer, Gastwirte) eine Zunahme des Gästeaufkommens ausdrück-

¹⁵⁵ Vgl. FREIES JOURNALISTENBÜRO DER RHÖN (2006): Biosphärenreservat Rhön, Mediendienst aus Bayern, Hessen und Thüringen, Ausgabe 10/2006;

URL: <http://www.biosphaerenreservat-rhoen.de/dokumente/mediendienst1006.pdf> vom Okt. 2006

ten, waren entsprechende Nachweise in den kommunalen Statistiken (noch) nicht nachweisbar.¹⁵⁶ Da überwiegend die Voraussetzungen für den Tagestourismus verbessert wurden, dürften dauerhafte Wirkungen - mit Ausnahme von Sprendlingen - begrenzt bleiben.

Am Ausbau der Infrastruktur für Freizeit und Tourismus beteiligten sich neben der öffentlichen Hand auch die TG bzw. Gemeinden mit Eigenmitteln. Einige umfangreichere Maßnahmen konnten nur realisiert werden, weil die Mitglieder der Teilnehmergeinschaften zusätzliche Eigenleistungen erbrachten und Dritte – insbesondere örtliche Vereine – enger einbezogen wurden. Deren Integration bietet häufig eine zentrale Voraussetzung gerade auch für den späteren Unterhalt der Anlagen.

Tabelle 71 enthält die Gesamtkosten für einzelne Freizeit- und Tourismusanlagen sowie deren Verteilung auf die verschiedenen Träger. Die Herkunft der Mittel ist unterschiedlich. Während zwei Projekte komplett ohne Fördermittel realisiert wurden, enthalten andere Maßnahmen zum Teil hohe Förderanteile aus dem FB-Programm. Grundsätzlich können Maßnahmen für Freizeit und Erholung, die vorwiegend örtlichen Interessen dienen und eine naturbezogene Erholung ermöglichen, durch die Flurneuordnung gefördert werden.¹⁵⁷ In diesen Fällen haben die Gemeinden den von den Flächeneigentümern zu leistenden Eigenanteil für die touristischen Anlagen entweder vollständig oder zumindest teilweise übernommen. Abhängig von der Höhe der Ausführungskosten, der Finanzkraft der Gemeinden und der Bereitschaft Dritter zur Co-Finanzierung schwankt der Förderanteil der öffentlichen Hand erheblich, bei den dargestellten Beispielen zwischen 11 und 70 Prozent.

Tabelle 71: Im Rahmen der Flurneuordnung geschaffene touristische Anlagen, Gesamtkosten und kommunale Kostenbeteiligung (ausgewählte Gemeinden)

| Verfahren | Projekt | Gesamtkosten | davon entfallen auf: | | | |
|----------------|--|--------------|--------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|
| | | | Ausführungskosten der FB | Beteiligung der Gemeinde an Gesamtkosten | Anteil der Gemeinde an Gesamtkosten | Beteiligung Sonstiger an Gesamtkosten |
| | | € | € | € | % | € |
| Boos | Errichtung eines Aussichtsturmes ("Eifelturm") | 165.000 | - | 42.000 | 25 | 123.000 |
| Boos | Wanderwege/Ausschilderung. Doppelmaar ("Kratertour") | 40.000 | 30.000 | 10.000 | 25 | - |
| Sprendlingen | Weinerlebnispfad ("Via Vinea") | 32.723 | - | 8.820 | 27 | 23.903 |
| Mittelneufnach | Themenwanderweg ("Weg der Besinnung") | 21.000 | 6.300 | 14.700 | 70 | - |
| Mittelneufnach | Geh- und Radweg zum Sportplatz | 122.921 | 54.085 | 68.836 | 56 | - |
| Mittelneufnach | Verbesserung Radwegenetz | 93.135 | 83.164 | 9.971 | 11 | - |

Quelle: Eigene Erhebungen bei Gemeindevertretern und Mitarbeitern aus DLR / ALE 2007.

¹⁵⁶ Da Tagesgäste in der Officialstatistik nicht ausgewiesen werden und die Erfassung der Übernachtungszahlen nur Betriebe mit mehr als neun Betten berücksichtigt, ließen sich keine exakten Angaben zum Tourismusaufkommen ermitteln.

¹⁵⁷ Vgl. Finanzierungsrichtlinien der Länder Bayern und Rheinland-Pfalz zur Ländlichen Entwicklung.

9.2.3 Erleichterung der Kommunal- und Siedlungsentwicklung

Zahlreiche kommunale Aufgaben sind mit der Inanspruchnahme von Flächen verbunden. Die Behandlung von Nutzungskonflikten um Grundstücke ist Tagesgeschäft jeder Kommunalverwaltung. Mit dem Instrument der umfassenden Bodenordnung bietet die Flurbereinigung eine schnelle und kostengünstige Möglichkeit, solche Konflikte – auch vorausschauend – zu regeln. In nicht wenigen Fällen dürfte das Angebot dieser „Serviceleistungen“ ein wichtiges Motiv für die Gemeindeverwaltung sein, die Einleitung einer Flurneuordnung zu unterstützen.

Über die vorstehend diskutierten Maßnahmen zur Verbesserung der lokalen Infrastruktur hinaus spielen aus Gemeindesicht vor allem folgende Leistungen der FB-Behörden eine wichtige Rolle:

- Ausweisung von Bauland- und gewerblichen Siedlungsflächen;
- Beschaffung und Ausweisung von Flächen für kommunale Entwicklungsvorhaben: Ver- und Entsorgungsanlagen, Freizeitanlagen, Maßnahmen zum Gewässer- und Hochwasserschutz, Naturschutzprojekte usw.;

Die Flurbereinigungsverwaltungen übernehmen in solchen Fällen die Planung, Vermessung und Ausweisung des entsprechenden Flächenbedarfs. Das Management von Nutzungskonflikten wird einem externen Dritten übertragen und gleichzeitig die Bauleitplanung unterstützt. Dadurch übernimmt die beauftragte Behörde eine Moderations- und Mediationsfunktion, die ansonsten von der Kommune wahrgenommen oder von ihr an private Dienstleister übertragen werden müsste.

In allen 11 untersuchten Verfahren wurden Nebenleistungen dieser Art von den FB-Behörden in Anspruch genommen. Tabelle 72 zufolge standen dabei vor allem die Anlage von Rad- und Wanderwegen sowie Vorhaben zur Verbesserung des Hochwasserschutzes im Vordergrund.

Tabelle 72: Im Rahmen der Flurneuordnung durchgeführte Maßnahmen zur Erleichterung der Kommunalentwicklung in den elf Verfahrensgemeinden

| | | Orts- umgeh- ung | Ortsver- bindungs- wege | Rad- und Wander- wege | Bauland/ Bauerwar- tungsland ausge- wiesen/ abge- grenzt | Flächen- auswei- sung für Gemein- schafts- anlagen | Auswei- sung/ Ab- grenzung Gewerbe- gebiet | Maßnah- men des Hoch- wasser- schutzes ^a |
|---------------------|----------------|------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--|---|---|---|
| Bayern | Burkardroth | | x | x | x | | | x |
| | Lehrberg | x | x | x | x | | x | x |
| | Michelfeld | x | | x | | | x | x |
| | Mittelneufnach | | | x | x | x | | x |
| | Neustetten | x | x | x | x | | | x |
| Rheinland- Pfalz | Boos | | | x | x | | | |
| | Daun | | | x | | | | x |
| | Kaschenbach | | | x | x | | | x |
| | KMT | | | x | x | | | x |
| | Morbach | | x | x | | | x | x |
| | Sprendlingen | | | x | | | | x |

Quelle: Eigene Erhebungen bei Gemeindevertretern und Mitarbeitern aus DLR / ALE

^a Unter Maßnahmen des Hochwasserschutzes sind hier sowohl investive Maßnahmen als auch die Anlage von Uferschutzstreifen zusammengefasst worden.

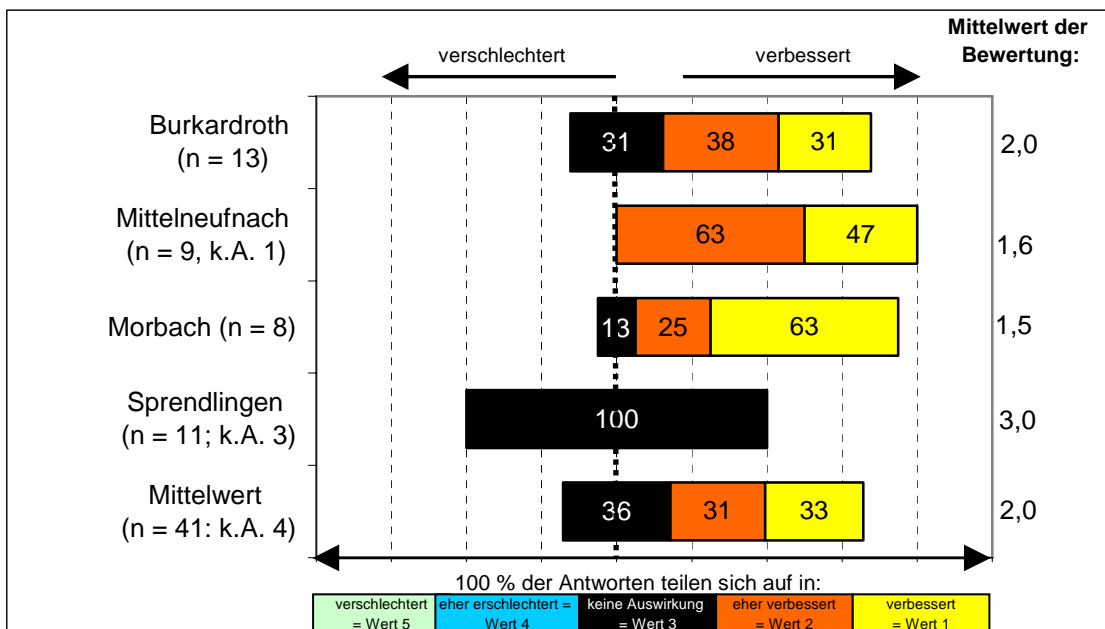
Von den Workshopteilnehmern wurden diese Nebenleistungen überwiegend positiv beurteilt (vgl. Abbildung 34). Allerdings ist zu berücksichtigen, dass für die Auswahl der hier untersuchten Verfahren

die Inanspruchnahme solcher Nebenleistungen mit entscheidend war. In „durchschnittlichen“ Verfahren dürfte deren Relevanz weniger bedeutend sein.

Die folgenden Beispiele zeigen eine wichtige Funktion der FB in der raschen und möglichst konfliktfreien Bereitstellung von größeren zusammenhängenden Flächen für private oder öffentliche Entwicklungsvorhaben:

- Morbach: Ausweisung eines interkommunales Gewerbegebiets im Umfang von 88 ha zur bevorzugten Umsiedlung lokaler Betriebe; Bevorratung von Ökokontoflächen (7 ha); Zukauf von Flächen für eine Ausweitung des Hochwasser- und Gewässerschutzes im Rahmen der „Aktion Blau“; Flächenzukauf zur Verbesserung der Abwasserentsorgung (Kläranlagen) und der innerörtlichen Verkehrsverbindungen;
- Mittelneufnach: Flächenbereitstellung für Anlagen zur Förderung der Naherholung; Ausweis von Flächen für Landespflege- und Wasserrückhaltmaßnahmen; Bau von Geh- und Radwegen;

Abbildung 34: Wirkung der Flurneuordnung auf die Kommunal- und Siedlungsentwicklung in vier Verfahrensgemeinden – Einschätzung der Akteure



- Burkardroth: Flächenbereitstellung für den Ausbau von Verbindungsstraßen zwischen den Ortsteilen; Ausweis von Flächen für den Hochwasserschutz (Wasserrückhaltmaßnahmen) und künftige Siedlungsflächen (Bauerwartungsland); Vernetzung überörtlicher Rad- und Wanderwege synchron zum Bau der Wirtschaftswege;
- Sprendlingen: Erwerb kleinerer Flächen für Vorsorgemaßnahmen gegen Hochwasser und die Verbesserung des Gewässerschutzes („Aktion Blau“); Ausweitung des Radwegenetzes; angesichts des starken Engagements der Gemeinde bei der touristischen Erschließung des Wißberg (Wegeinfrastruktur) wurden weitergehende Maßnahmen zur Förderung der Kommunalentwicklung nicht realisiert und offensichtlich auch nicht als erforderlich angesehen.

Als Folge eines offensichtlich wachsenden Hochwasser-Drucks ist für viele Gemeinden die vorbeugende Sicherung gegen Hochwassergefahren zu einer wichtigen Herausforderung geworden. Gezielte Schutzmaßnahmen wie die Anlage von Retentionsflächen werden nahezu vollständig aus Mitteln der

Flurneuordnung finanziert.¹⁵⁸ Das macht solche Maßnahmen für viele Kommunen attraktiv. Angesichts der Kostenintensität solcher Schutzmaßnahmen und des Umstands, dass mehr die Unterlieger als die durchführende Gemeinde selbst Nutznießer solcher Maßnahmen sind, muss angenommen werden, dass Hochwasserschutzmaßnahmen ohne Flurneuordnung in deutlich geringerem Umfang und / oder nur mit zeitlichem Verzug von den Kommunen realisiert würden. Andererseits ist nicht von der Hand zu weisen, dass als Folge der weitgehenden Vollfinanzierung aus öffentlichen Mitteln manche Schutzmaßnahmen auch überdimensioniert angelegt werden bzw. durch kostengünstigere Alternativen mit vergleichbaren Wirkungen (höhere Effizienz) ersetzt werden könnten.

Im Gegensatz dazu flossen in die Anlage von Uferschutzstreifen in beiden Bundesländern erhebliche Drittmittel ein. Diese stammten überwiegend aus anderen Landesprogrammen, die teils mit EU-Mitteln kofinanziert wurden (siehe hierzu Tabelle 73). In RP kommen die Mittel zum Kauf und der Veränderung der Flächen nahezu ausschließlich aus dem Naheprogramm und gehen damit zu Lasten der Wasserwirtschaft.

Tabelle 73: Im Rahmen der Flurneuordnung durchgeführte Maßnahmen und Kosten im Hochwasser- und Gewässerschutz in den 11 Verfahrensgemeinden

| Verfahren | | Spezielle Hochwasserschutzmaßnahmen | | | Uferschutzstreifen / Aktion Blau | | | |
|-----------------|----------------|-------------------------------------|-------------|-------------------------|----------------------------------|-----------------|--------------|------------------------------|
| | | Maßnahmenumfang | AK - Gesamt | Kost.bet.-Dritter an AK | Anteil Dritter an AK | Maßnahmenumfang | Gesamtkosten | Anteil Dritter |
| | | | € | € | % | | | |
| Bayern | Burkardroth | k. A. | 200.000 | 4.650 | 2 | keine | | |
| | Lehrberg | 11370 m | 211.284 | 0 | 0 | 12,2 | 93.302 | 100 % Wasserwirt.amt |
| | Michelfeld | 7400 m | 28375 | 0 | 0 | 1,0 | 10.000 | 100 % Land Bayern |
| | Mittelniefnach | 4 Anlagen | 44.000 | 5.442 | 12 | 0,8 | 7.400 | 60 % EU; 40 % Land Bayern |
| | Neustetten | 2675 m | 97.399 | 0 | 0 | 5,3 | 53.000 | 100 % EU und Land Bayern |
| Rheinland-Pfalz | Boos | keine | | | | keine | | |
| | Daun | keine | | | | 6,2 | 14.804 | 20 % Gde. 80 % Land RLP |
| | Kaschenbach | keine | | | | 2,2 | 14.316 | 20 % Gde. 80 % Land RLP |
| | KMT | keine | | | | 8,7 | 41.970 | 20 % Gde. 80 % Land RLP |
| | Morbach | k. A. | 51.000 | 6.120 | 12 | 3,0 | 31.875 | 20 % Gde. 80 % Land RLP |
| | Sprendlingen | keine | | | | 10,0 | 149.850 | 20 % Gde. 80 % Land RLP |

Quelle: Eigene Erhebungen bei Gemeindevertretern und Mitarbeitern aus DLR / ALE

Neben landespflegerischen und ökologischen Ausgleichsmaßnahmen für durchgeführte Erschließungsmaßnahmen bietet das Flächenmanagement im Rahmen der FB den Kommunen die Gelegenheit zur Flächenbevorratung. Sie können so im Rahmen eines „Ökokontos“ frühzeitig gemeindeeigene Flächen ausweisen oder Flächen anderer Eigentümer erwerben, um auf diese „Reserve“ bei späteren

¹⁵⁸ Länderspezifisch existieren z.T. Erstattungsregelungen zwischen der FB-Verwaltung und anderen Verwaltungen (Wasserwirtschaft), in deren Rahmen der FB-Verwaltung Mittel treuhänderisch für Zwecke des Hochwasserschutzes übertragen werden.

(ausgleichspflichtigen) Baumaßnahmen zurückgreifen zu können.¹⁵⁹ Die Finanzierung dieser Ökokonto-Flächen wird nahezu ausschließlich von den kommunalen Haushalten bestritten. Sieben der elf Kommunen nutzten diese Möglichkeit und bevorrateten zusammen 18,7 ha auf "Öko-Konten" (vgl. Anhang).

Analog nutzen Gemeinden die Möglichkeit, (zusätzliche) Flächen zu erwerben, um sie längerfristig als Naturschutzgebiete oder Ökoflächen unter Schutz zu stellen.¹⁶⁰ Die Finanzierung solcher Schutzflächen erfolgt überwiegend mit zusätzlichen öffentlichen Mitteln, häufig unter Beteiligung des Landes von bis zu 80 bis 100 Prozent der Gesamtkosten. Detaillierte Informationen zur Art und zum Umfang von Maßnahmen der Landespflege sowie des Natur- und Umweltschutzes enthalten die Tabellen im Anhang. In den elf untersuchten Gemeinden wurden insgesamt über 260 ha im Zuge der FB-Maßnahmen bereitgestellt.

Positive Wirkungen der Flurneuordnung auf den Ausbau der lokalen Infrastruktur und die längerfristige Gemeindeentwicklung lassen sich in allen elf Verfahren nachweisen. Die Bodenordnung erweitert auf diese Weise die Entwicklungskapazitäten der Kommunen. Ob sich daraus auch tatsächlich spürbare Entwicklungsfortschritte ergeben, hängt in hohem Maße davon ab, ob die lokalen Akteure ein „Gespür“ für die Erschließung der zusätzlichen Kapazitäten besitzen und sich über Projekte aktiv am lokalen Entwicklungsprozess beteiligen. Wie die Gemeinden Mittelneufnach oder Sprendlingen zeigen, ist dabei die enge Integration der Flurneuordnung in regionale Entwicklungskonzepte von großem Vorteil. Wenn dies gelingt, kann die Flurneuordnung eine wichtige Katalysatorwirkung auch für die Erschließung zusätzlicher privater Finanzmittel entfalten. Fehlt dagegen die Integration in ein Gesamtkonzept oder erfolgt der Ausbau der lokalen Infrastruktur ohne enge Einbindung der kommunalen Entscheidungsträger, sind regionalwirtschaftliche Impulse von der Bodenordnung kaum zu erwarten.

9.3 Regionale Einkommens- und Beschäftigungseffekte

Über die in Abschnitt 5 dargestellten einzelbetrieblichen Kosten- und Arbeitszeiteinsparungen der landwirtschaftlichen Betriebe hinaus lassen sich der Flurbereinigung grundsätzlich keine direkten und dauerhaften Einkommens- und Beschäftigungseffekte zuordnen.

Die vielfältigen Nebenziele, die von den Bundesländern heute (auch) mit der Bodenordnung verfolgt werden, lassen allerdings auf indirekte Effekte schließen. Sie können z.B. das Resultat einer besseren Ausschöpfung regionaler Potenziale nach dem Ausbau der tourismusnahen Infrastruktur sein, ebenso aber auch die Folge des Ausweises von Gewerbestandorten oder einer verbesserten überregionalen Verkehrsanbindung von Gemeinden. Solche Effekte werden grundsätzlich nur spürbar, wenn sie durch zusätzliche Aktivitäten zielorientiert ergänzt werden. Ihre Wirkung auf Beschäftigung und regionale Einkommensbildung ist deshalb eher längerfristig. Die Quantifizierung von Netto-Effekten der Bodenordnung ist allerdings kaum möglich, weil deren Wirkungen i. d. R. durch regionale wie überregionale Einflussfaktoren überlagert werden. Zudem fehlen auf regionaler Ebene wichtige Informationen zur Kalkulation von Multiplikatoreffekten der Flurneuordnung als öffentlicher Investition.

Hinweise auf die Verbesserung des Einkommens der ländlichen Bevölkerung als indirekte Wirkung von Investitionen in die ländliche Infrastruktur gibt die vom Bayerischen Staatsministerium für Landwirtschaft und Forsten in Auftrag gegebene Studie von SCHLOSSER aus dem Jahr 1999. Die faktoranalytische Clusterung von 765 Gemeinden mit und ohne Teilnahme am Flurbereinigungsprogramm über einen Zeitraum von 19 Jahren ergab einen Entwicklungsvorteil von durchschnittlich 15 Prozent in den

¹⁵⁹ Vgl. BAYSTMLU (2003): Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft, Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, München, S. 24.

¹⁶⁰ Vgl. hierzu die Ausführungen in Abschnitt „Ökologische Effekte“.

FB-Gemeinden mit bis zu 2.000 Einwohnern und von ca. zehn Prozent in größeren Gemeinden.¹⁶¹ Die massenstatistische Auswertung berücksichtigt jedoch weder andere staatliche Einflüsse (Inanspruchnahme der Struktur- und Wirtschaftsförderung), noch konjunkturelle oder demografische Einflüsse. Inwieweit die Wirkungen der Flurneuordnung deshalb von solchen Einflüssen überlagert wurden, bleibt offen.

Die Frage nach dem Beitrag der Flurneuordnung zum Erhalt oder zur Verbesserung des Einkommens und der Beschäftigung der ländlichen Bevölkerung wird nachstehend auf drei Ebenen und mit jeweils unterschiedlichen methodischen Herangehensweisen gestellt:

- Folgewirkungen im landwirtschaftsnahen Bereich;
- Folgewirkungen in nicht-landwirtschaftlichen Bereichen;
- Konjunkturelle (einmalige) Effekte.

9.3.1 Wirkungen auf Beschäftigung und Einkommen in landwirtschaftsnahen Bereichen

Die Freisetzung von Arbeitszeit, die Einsparung von Bewirtschaftungskosten, aber auch die möglicherweise verbesserte Infrastruktur geben landwirtschaftlichen Unternehmern die Möglichkeit, neue Erwerbsfelder auf- oder auszubauen. Diese Zusammenhänge wurden über Betriebsleiterbefragungen in allen 11 Untersuchungsgemeinden und Gruppendiskussionen (Workshops) in vier Gemeinden untersucht. Einzelbetriebliche Modellkalkulationen zur Quantifizierung von Beschäftigungs- und Einkommenswirkungen wären zwar möglich (z.B. Effekte der Aufnahme von Agrartourismus), wurden jedoch nicht angestellt, weil der Einzeleinfluss der Flurneuordnung auf die Erschließung neuer Erwerbsquellen nicht zu bestimmen war.

Den Betriebsleiterbefragungen zufolge investierten rund 60 Prozent der Befragten nach der FB in Wachstumsvorhaben bzw. gaben an, eine Ausweitung der Produktion zu planen.¹⁶² Etwa ein Fünftel aller Befragten beabsichtigte, neue Erwerbsaktivitäten zu beginnen oder hatte dazu bereits erste Schritte eingeleitet. Dabei spielte die Bodenordnung allerdings nur vereinzelt eine Rolle. Als wichtiger wurden genannt:

- Genereller Druck zur Verbesserung des Haushaltseinkommens;
- Bessere Nutzung persönlicher Potenziale (außerlandwirtschaftliche Qualifikation der jungen Generation) von Haushaltsmitgliedern;
- Absicherung der Entwicklung des landwirtschaftlichen Betriebes über ein "zweites Standbein" (z.B. Erneuerbare Energien – Biogas).

Im Verlauf der Flurneuordnung nahmen Landwirte vereinzelt die Möglichkeit wahr, ergänzende Einkommen durch die Beteiligung an Pflanzaktionen oder Bauleistungen zu erwirtschaften. Diese Effekte waren jedoch nur einmaliger (konjunktureller) Art und in ihrem Volumen eng begrenzt.

Die Teilnehmer an den vier Workshops bestätigten grundsätzlich einen positiven Einfluss der Flurbereinigung auf die Entwicklung bzw. den Ausbau zusätzlicher Erwerbsfelder in landwirtschaftlichen Haushalten. Dieser lässt sich vor allem in Gemeinden mit touristischer Orientierung beobachten. An-

¹⁶¹ Vgl. SCHLOSSER, F (1999): Ländliche Entwicklung im Wandel der Zeit, Zielsetzungen und Wirkungen, in BAYSTMELF (Hrsg.): Ländliche Entwicklung in Bayern, Materialien Heft 36/1999, München, Abschnitte 3.4.1 und 3.4.3.

¹⁶² Vgl. Abschnitt 5; dieser hohe Wert dürfte auch damit zu erklären sein, dass in den Befragungen überwiegend „aktivere“ Landwirte und solche mit größeren Betrieben einbezogen waren, während Landwirte mit kleineren Betrieben oder solche in der Abstockungsphase eine Befragung häufiger ablehnten.

dererseits konnten einige Gemeinden ihre touristischen Potenziale nach der FB nicht besser nutzen, weil wichtige Grundvoraussetzungen fehlten, insbesondere

- keine dafür geeigneten landwirtschaftlichen Betriebe bzw. Unternehmer,
- keine Gastronomie- und Übernachtungsangebote.

Einige ausgewählte betriebliche Entwicklungen in den Untersuchungsgemeinden sind in der folgenden Aufzählung skizziert:

- **Sprendlingen:** Verbesserung des Marketing und Ausbau der Direktvermarktung von Wein durch lokale Winzer; Gästeführungen im Weinberg als neuer Erwerbszweig; Ausweitung der Weinverkostung / von Straußenwirtschaften und des Weinabsatzes insgesamt als Folge des erhöhten Besucherstroms; Multiplikatorwirkung durch Verbesserung des Bekanntheitsgrades der Region um den Wißberg; Nach Angaben des Bürgermeisters leichte Erhöhung der Übernachtungszahlen und der durchschnittlichen Verweildauer der Gäste; Realisierung erster Folgeinvestitionen in Winzerbetrieben; Einstellung von geringfügig Beschäftigten in Winzerbetrieben mit Gastronomie; Ausweitung ergänzender Erwerbsfelder ausschließlich in Betrieben, die in der Vergangenheit bereits Einkommenskombination betrieben (keine Neueinsteiger).
- **Mittelneufnach:** Der Umbau eines landwirtschaftlichen Altgebäudes zur Schaffung von Tagungs- und Übernachtungsmöglichkeiten steht in Verbindung mit der grundlegenden Neuorganisation des landwirtschaftlichen Betriebes; für die Umstellung auf extensive Rinderhaltung (Mutterkuhhaltung) bildete die Zuweisung hofnaher Grünlandflächen im Rahmen der FB eine wichtige Voraussetzung; Auf Gemeindeebene jedoch keine „Breitenwirkungen“ im Bereich der Diversifizierung erkennbar;
- **Burkardroth:** Angebot neuer Dienstleistungen im Bereich der Landschaftspflege und des Landtourismus in mehreren kleineren Betrieben; die Landschaftspflegearbeiten stehen in direkter Verbindung zur Bodenordnung;
- **Boos:** Aufnahme der Direktvermarktung, Errichtung einer Biogasanlage und Angebot gewerblicher Forst- und Landschaftspflegearbeiten in jeweils einem Betrieb; die Pflegearbeiten und die Erzeugung erneuerbarer Energien wurden u. a. auch mit dem Neuzuschnitt der Feldflur begründet;
- **Kaschenbach:** Ausbau eines Betriebes durch Einstieg in die Biogasproduktion, die Herstellung von Brennstoffen, Direktvermarktung und die Organisation von Veranstaltungen in einem umgebauten Altgebäude; Eine zentrale Voraussetzung dafür war die Teilaussiedlung des Betriebes, die umfangreiche private Investitionen auslöste. Zwei zuvor außerbetrieblich tätige Familienangehörige sind seitdem im Betrieb beschäftigt;
- **Morbach:** Umnutzung landwirtschaftlicher Gebäude für gastronomische Angebote in zwei Betrieben (Bauernhofcafé, Catering), weitgehend unabhängig von der Flurneuordnung;
- **Lehrberg:** Ausbau der Direktvermarktung und Pensionspferdehaltung in jeweils einem Betrieb bei Schaffung jeweils einer zusätzlichen Vollzeit-Arbeitsstelle.

In Daun-Waldkönigen und Neustetten lassen sich keine regionalwirtschaftlichen Folgeeffekte der Flurneuordnung erkennen; im Daun fehlen dafür geeignete Betriebe (nur 1 HE), in Neustetten die ergänzenden gastronomischen Dienstleistungen. Dies zeigt erneut die Notwendigkeit einer integrativen Einbettung der Bodenordnung in ein regionales Entwicklungskonzept bei gezielter Flankierung etwa durch Diversifizierungsberatung und die Bildung von Dienstleistungsnetzwerken. Sofern dies erfolgt, können über die FB ausgelöste Rationalisierungseffekte leichter in den Aufbau neuer landwirtschafts-naher Beschäftigungsfelder umgesetzt werden.

9.3.2 Wirkungen auf Beschäftigung und Einkommen in außerlandwirtschaftlichen Bereichen

Vor allem im Bereich des landwirtschaftsnahen bzw. landschaftsgebundenen Tourismus sowie beim Ausweis von Gewerbestandorten können von der Bodenordnung Beschäftigungs- und Einkommenswirkungen auch in gewerblichen Betrieben ausgehen. Solche abgeleiteten (indirekten) Effekte stehen zumeist in Verbindung mit der Verbesserung der wirtschaftsnahen Infrastruktur und der Verkehrerschließung. In den untersuchten Gemeinden war es angesichts der Vielzahl an Faktoren, von denen die Entwicklung gewerblicher Betriebe abhängt, nicht möglich, den spezifischen Beitrag der Bodenordnung einzuschätzen. Von oft weitaus größerer Bedeutung ist die überregionale Marktentwicklung, der Standortwettbewerb zwischen Regionen, die Ansiedlungspolitik der Kommunen, Faktorverfügbarkeit (qualifizierte Arbeitskräfte) und die Qualität der unternehmensnahen Infrastruktur. In den vier Workshops wurde deshalb von den befragten Akteuren der Einfluss der Flurneuordnung auf die Entwicklung der gewerblichen Wirtschaft – mit Ausnahme von Sprendlingen – als eher gering eingeschätzt. Nur in folgenden Fällen waren Verbindungen nachweisbar:

- **Morbach:** Verlagerung eines Industrieunternehmens aus dem Ort in ein neu geschaffenes Gewerbegebiet; In der Folge Ansiedlung von weiteren ca. 20 kleineren und mittleren Unternehmen; Ausweitung des Arbeitsplatzangebots in der Region um ca. 150 Arbeitsplätze. Der zunächst anzunehmende Einfluss der Bodenordnung auf diese Entwicklung wird durch die Einschätzung der regionalen Akteure relativiert, dass die Ansiedlung der meisten Betriebe auch ohne den Ausweis des interkommunalen Gewerbegebiets erfolgt wäre – möglicherweise in einer Nachbargemeinde und / oder mit zeitlicher Verzögerung. Die Flurneuordnung hat die Standortfindung erleichtert und das Ansiedlungsverfahren insgesamt beschleunigt.
- **Michelfeld** (Gemeinde Marktstef): Die ortsansässigen Unternehmen profitieren von der verbesserten örtlichen Verkehrerschließung; nach Aussagen der Gemeindeverwaltung geht der leichte Aufschwung der gewerblichen Wirtschaft (geringfügiger Anstieg der Unternehmenszahlen) jedoch primär auf die insgesamt günstige (über-) regionale Verkehrsanbindung zurück.
- **Sprendlingen:** Anstieg der Übernachtungszahlen in den gewerblichen Betrieben um rd. 25 Prozent innerhalb der letzten fünf Jahre (Einschätzung Bürgermeister); in der Folge Einrichtung von zwei zusätzlichen Teilzeitarbeitsplätzen; höhere Rentabilität der Tourismusbetriebe dank erhöhter Auslastung der Bettenkapazität, mit steigender Tendenz; höhere Umsatzzahlen auch im lokalen Einzelhandel; Gründung einer Interessengemeinschaft IG Wißberg aus sieben umliegenden Ortsgemeinden und Gewerbetreibenden zum Zweck eines gemeinsamen regionalen Marketing und der Festigung eines positiven Außen-Image; das Image des Weinstandorts wird bereits zur Anwerbung neuer Gewerbebetriebe eingesetzt.
- **Boos:** Erweiterung eines Gastronomiebetriebes (von 50 auf 150 Sitzplätze), nachdem die Flurneuordnung die Voraussetzungen für den Ausbau des landschaftsbezogenen Tourismus geschaffen hatte; Einstellung von zwei zusätzlichen Teilzeitbeschäftigten; Stabilisierung der bestehenden Arbeitsplätze im Gastgewerbe sowie im Einzelhandel; Erhöhung der Angebotsqualität der Gastronomiebetriebe zeitgleich mit dem Anstieg der Gästezahlen (steigende Zahl von klassifizierten Anbietern), dadurch verbesserte Möglichkeiten zur Gewinnung neuer Zielgruppen (u. a. Motorsport-Touristen vom Nürburgring);

In den Gemeinden, in denen parallel zur Flurneuordnung weitere Entwicklungsmaßnahmen realisiert wurden, konnten leichter private Investitionen zur wirtschaftlichen Stabilisierung bzw. Ausweitung der Standorte ausgelöst werden. Solche Effekte waren in „typischen“ agrarstrukturellen Verfahren bzw. in den Fällen einer fehlenden Integration der FB in ein regionales Entwicklungskonzept dagegen kaum zu erkennen. Die Instrumente der Flurneuordnung können insoweit die Voraussetzungen für die Schaffung außerlandwirtschaftlicher Beschäftigungs- und Einkommensmöglichkeiten zwar verbessern

und wirtschaftliche Entscheidungen beschleunigen. Sie ersetzen jedoch nicht die aktive Erschließung neuer Einkommenspotenziale durch unternehmerische Initiative.

9.3.3 Konjunkturelle Einkommens- und Beschäftigungseffekte

Jede öffentliche Investition löst bei deren Realisierung wirtschaftliche Effekte aus. Dies gilt auch für die Planung und Umsetzung eines FB-Verfahrens. Nutznießer solcher Effekte sind im Wesentlichen regionale Planungsbüros sowie Unternehmen der Bauwirtschaft. Durch das langjährige Angebot von Förderprogrammen wie Flurneuordnung oder Dorferneuerung wird insoweit ein gewisser Bestand an wirtschaftlichen Kapazitäten dauerhaft gebunden (deshalb „konjunkturelle Effekte“). Weil Verfahren der Flurneuordnung in besonders hohem Maße auf Dienstleistungen (Planung), Vorleistungen (Material) und Arbeitskräfte regionaler Herkunft zurückgreifen, werden durch zusätzliche Investitionen in die Bodenordnung auch in besonderem Maße regionale Multiplikatoreffekte ausgelöst (weniger Mittelabfluss aus der Region).

Beschäftigungs- und Einkommenseffekte, die durch die Realisierung einer FB ausgelöst werden, lassen sich anhand des Finanzvolumens der Verfahren, der Struktur der Einzelmaßnahmen und unter Rückgriff auf sektorspezifische Unternehmenskennwerte grob abschätzen. Im vorliegenden Fall wurden dazu folgende Annahmen getroffen:

- Jeweils 80 Prozent der Investitionskosten im baulichen sowie planerischen und beratenden Bereich werden als zusätzlicher Umsatz regionaler Unternehmen angesetzt (20 % Umsatz bei externen Unternehmen);
- Ein Teil der Investitionskosten wird von den TG in Form von unbaren Leistungen „abverdient“ und führt zu keinen zusätzlichen Beschäftigungseffekten;
- Die durch die Förderung ausgelösten zusätzlichen Umsätze werden für Materialeinkäufe sowie die Entlohnung der eingesetzten Produktionsfaktoren verwendet. Durch Ansatz von durchschnittlichen regionalen Beschäftigungskoeffizienten (Beschäftigte je 1 Mio. € Umsatz) kann näherungsweise auf das Beschäftigungsvolumen geschlossen werden, das in der Region durch die Flurneuordnung gesichert wird.
- Aus der Relation von Gesamtumsatz zu Bruttolöhnen (Lohnquote nach Branchenstatistik) lassen sich näherungsweise Aussagen zur Höhe der über die Flurneuordnung gesicherten Einkommen ableiten.

In Tabelle 74 wird die Kalkulation der konjunkturellen Beschäftigungs- und Einkommenswirkungen für alle Verfahren der Länder Bayern und Rheinland-Pfalz dargestellt. Sie bezieht sich auf den Zeitraum von 2002 bis 2006. Demnach wurden in Bayern im Jahresdurchschnitt Investitionen in Höhe von 69 Mio. € durch die Flurneuordnung ausgelöst, in Rheinland-Pfalz im Volumen von 17,6 Mio. €. Davon entfielen in Bayern 22 % und in Rheinland-Pfalz 11 % Planungs- und sonstige Dienstleistungskosten, der Rest jeweils auf Bauleistungen. In Bayern erbrachten die Teilnehmergemeinschaft rund 40 Prozent ihres zu leistenden Eigenanteils (11 % der Gesamtinvestitionen) in Form von unbaren Leistungen¹⁶³. In Rheinland-Pfalz lag der Anteil dieser "Abverdiererleistungen" mit 12 % (von Eigenleistungen

¹⁶³ Der Eigenanteil von elf Prozent entspricht der durchschnittlichen Eigenbeteiligung der Jahre 2002 – 2006; Nach Auskunft der Vertreter des ALE sowie der befragten Landwirte wurden ein Anteil der Hand- und Spanndienste an den Eigenleistungen von 40 Prozent angenommen.

in Höhe von 14,8 % der Investitionen) deutlich geringer.¹⁶⁴ Nach Abzug der Eigenleistungen von den baulichen Investitionen verbleibt das zusätzliche Umsatzvolumen, das bei den mit der Bauausführung beauftragten Firmen konjunkturelle Einkommens- und Beschäftigungseffekte auslöst.

Tabelle 74: Jährliche konjunkturelle Beschäftigungs- und Einkommenseffekte der Flurneuordnung - Hochrechnung auf Basis der öffentlich geförderten Investitionen der Flurneuordnung in Bayern und Rheinland-Pfalz (Mittelwert 2002 - 2006)

| | | Bayern Jahresmittel 2002 - 2006 | | Rheinland - Pfalz Jahresmittel 2002 - 2006 | |
|--|--------|---------------------------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|
| | | Bauhaupt- gewerbe ^a | Dienst- leistung ^b | Bauhaupt- gewerbe ^c | Dienst- leistung ^d |
| Öffentlich geförderte Investitionen | Mio. € | 54,0 | 15,0 | 14,2 | 3,4 |
| - Eigenanteil, der durch Eigenleistung abgegolten wurde ^e | Mio. € | 2,1 | - | 0,3 | - |
| = Zusätzlicher Umsatz für mit der Durchführung beauftragte Unternehmen durch die Flurneuordnung | Mio. € | 51,9 | 15,0 | 13,9 | 3,4 |
| Beschäftigte je Mio. € Umsatz ^f | AK | 8,71 | 13,49 | 9,50 | 19,24 |
| durch öffentliche Investitionen gesicherte Arbeitsplätze | AK | 452,2 | 202,8 | 131,8 | 65,8 |
| x Anteil der Bruttolöhne am Umsatz | % | 22,8 | 30,8 | 25,4 | 34,9 |
| = Durch Förderung gesichertes Einkommen | Mio. € | 11,9 | 4,9 | 3,5 | 1,2 |
| x Anteil der Nebenerwerbslandwirte an allen Beschäftigten ^g | % | 5,18 | 0,12 | 5,18 | 0,12 |
| = Durch Förderung gesicherte Arbeitsplätze von NE - Landwirten | AK | 23,4 | 0,2 | 6,8 | 0,1 |
| = Durch Förderung gesichertes Einkommen landwirtschaftlicher Haushalte | Mio. € | 0,61 | 0,01 | 0,18 | 0,001 |
| ^a Maßnahmenbereiche: "Erschließung der Dörfer", "Erschließung der Landschaft", "Gestaltung der Gewässer", "Bodenschutz" und "Landespflege"; ^b Maßnahmenbereiche: "Bodenordnung", "Planung und Beratung" ^c Maßnahmenbereiche: „Wegebau“, „Wasserbau“, „Bodenschutz und -verbesserung“, „Umweltschutz, Naturschutz, Landschaftspflege“, „Freizeit und Erholung“, „Dorferneuerung“ und „Landerwerb“; ^d Maßnahmenbereich: „Bodenordnung“; ^e Bauhauptgewerbe: Annahme nach Angaben der befragten Landwirte und nach Auskunft der Vertreter aus DLR/ ALE für Bayern 40 % des Eigenanteils der TG, für Rheinland - Pfalz 12 %; Dienstleistungen: Keine unbaren Eigenleistungen der TG; ^f Dienstleistungsbereich: Angaben für Wirtschaftliche Dienstleistungen (WZ 74), Jahr 2005; ^g Angaben basieren auf bayerischen Zahlen; Quellen: Für Bayern: Statistisches Bundesamt: GENESIS-Online - Statistisches Informationssystem Deutschland, "Monatsberichte im Bauhauptgewerbe, Beschäftigte, Bruttolohn- und -gehaltssumme", Berichtsjahre 2002 - 2006; Tabelle 44111-000; "Strukturerhebung im Dienstleistungsbereich", Umsatz, Tätige Personen und Aufwendungen für Bruttolöhne und Sozialaufwendungen in wirtschaftsnahen Dienstleistungen (WZ 74); Sonderauswertung des BZA des StMLF, "Gesamteinnahmen und -ausgaben der Flurneuordnung in Bayern", Jahre 1997 - 2006, Stichtag 31. Dez., laufende Verfahren mit reiner und kombinierter FB und freiwilliger Landtausch; Bayerischer Agrarbericht 2006, "Landwirtschaftliche Betriebe nach Rechtsform", Anzahl HE und NE Betriebe in Bayern; Angaben aus der Volkszählung 1987 zum Anteil NE - Landwirte in Bauberufen und Dienstleistungsberufen; Für Rheinland-Pfalz: Statistisches Bundesamt: GENESIS-Online - Statistisches Informationssystem Deutschland, "Monatsberichte im Bauhauptgewerbe, Rheinland-Pfalz, Beschäftigte, Bruttolohn- und -gehaltssumme", Berichtsjahre 2002 - 2006; Tabelle 44111-000; "Strukturerhebung im Dienstleistungsbereich", Umsatz, Tätige Personen und Aufwendungen für Bruttolöhne und Sozialaufwendungen in wirtschaftsnahen Dienstleistungen (WZ 74); Eigene Berechnungen auf der Grundlage der Verwendungsnachweise der elf Verfahren zum Stichtag 31.12.2006. | | | | | |

¹⁶⁴ Der Eigenanteil von 14,8 Prozent entspricht der durchschnittlichen Eigenbeteiligung der Jahre 2002 – 2006; der Anteil der Hand- und Spanndienste an den Eigenleistungen wurde nach Auskunft von Projektleitern der VTG und der Angaben der befragten Landwirte in Höhe von 12 % angenommen.

Ergebnisse:

- Das zusätzliche Umsatzvolumen im Bauhauptgewerbe abzüglich der erbrachten unbaren Eigenleistungen beläuft sich in Bayern auf jährlich 51,9 Mio. € Dadurch wurden rechnerisch 452 Arbeitsplätze gesichert. In Rheinland Pfalz führen zusätzliche Jahresumsätze von 19,9 Mio. € zur Beschäftigung von knapp 132 Arbeitskräften.
- Im Dienstleistungsbereich betragen die zusätzlichen Umsätze in Bayern 15 Mio. €, in Rheinland-Pfalz 3,4 Mio. €. Damit konnten gut 200 (BY) bzw. 66 (RP) Arbeitsplätze gesichert werden.

Diese auf Landesebene dargestellten Zusammenhänge werden in Tabelle 75 und Tabelle 76 für die elf Beispielsverfahren analog nachvollzogen. Zu berücksichtigen ist, dass Einkommens- und Beschäftigungseffekte weniger unmittelbar in den Verfahrensgebieten als vielmehr regional auftreten.

Tabelle 75: Konjunkturelle Beschäftigungs- und Einkommenseffekte im Bauhauptgewerbe in den ausgewählten Verfahren

| Verfahren | | Bayern | | | | | Rheinland - Pfalz | | | | | | Summe |
|---|--------|-------------|---------|-------------|----------------|------------|-------------------|-------|-------------|-------|---------|--------|--------------|
| | | Burkardroth | Lehberg | Mitchelfeld | Mittelneufnach | Neustetten | Boos | Daun | Kaschenbach | KMT | Morbach | Sp-Ges | |
| Öffentlich geförderte bauliche Investitionen ^a | Mio. € | 5,34 | 2,64 | 1,22 | 0,95 | 1,60 | 0,61 | 0,28 | 0,37 | 0,18 | 0,80 | 2,24 | 16,23 |
| Öffentlich geförderte bauliche Investitionen, die durch regionale Firmen ausgeführt werden (80% der Ausführungskosten) ^b | Mio. € | 4,27 | 2,11 | 0,97 | 0,76 | 1,28 | 0,49 | 0,23 | 0,29 | 0,14 | 0,64 | 1,79 | 12,98 |
| - Eigenanteil, der von TG durch Eigenleistung abgegolten wurde (Bayern 40 %, Rheinland – Pfalz 12 % der Eigenleistung) ^c | Mio. € | 0,125 | 0,156 | 0,087 | 0,055 | 0,104 | 0,008 | 0,004 | 0,004 | 0,001 | 0,014 | 0,03 | 0,59 |
| = Zusätzlicher Umsatz der Unternehmen des Bauhaupt- und Ausbaugewerbes durch FB | Mio. € | 4,15 | 1,96 | 0,89 | 0,71 | 1,17 | 0,48 | 0,22 | 0,29 | 0,14 | 0,63 | 1,76 | 12,39 |
| Beschäftigte je 1 Mio. € Umsatz im Bauhauptgewerbe ^d | AK | 8,71 | | | | | 9,50 | | | | | | |
| Durch öffentliche Investitionen gesicherte Arbeitsplätze | AK | 36 | 17 | 8 | 6 | 10 | 5 | 2 | 3 | 1 | 6 | 17 | 111 |
| Anteil Bruttolöhne am Umsatz ^d | % | 22,85 | | | | | 25,36 | | | | | | |
| Durch Förderung gesichertes Einkommen | Tsd. € | 947,2 | 447,6 | 202,4 | 161,4 | 268,5 | 121,8 | 56,4 | 73,6 | 35,9 | 158,9 | 446,6 | 2.920 |

^a Für Bayern: Maßnahmenbereiche: "Erschließung der Dörfer", "Erschließung der Landschaft", "Gestaltung der Gewässer", "Bodenschutz" und "Landespflege; Für Rheinland – Pfalz: Sachkonten: „Ländlicher Wege und Mauerbau“, „Wasser, Bodenverbesserung“, „Landespflege“ und „Dorferneuerung“;

^b Aufgrund detaillierter Unterlagen in drei Verfahren und der Aussagen von Mitarbeiter aus ALE / DLR, wurde ein Anteil regionaler Firmen an den Ausführungskosten von 80 % angenommen;

^c Annahme auf Basis der Angaben der befragten Landwirte und nach Auskunft der Vertreter aus DLR/ ALE;

^d Vgl. Berechnung Tabelle 74;

Quelle: Eigene Berechnungen auf der Grundlage der Verwendungsnachweis der elf Einzelverfahren zum Stichtag 31.12.2006.

**Tabelle 76: Konjunkturelle Beschäftigungs- und Einkommenseffekte im Dienstleistungsbe-
reich in den untersuchten Verfahren**

| Verfahren | | Bayern | | | | Rheinland - Pfalz | | | | | | | Summe |
|--|--------|-------------|----------|------------|----------------|-------------------|------|------|-------------|------|---------|--------|-------------|
| | | Burkardroth | Lehnberg | Michelfeld | Mittelneufnach | Neustetten | Boos | Daun | Kaschenbach | KMT | Morbach | Sp-Ges | |
| Öffentlich geförderte bauliche Investitionen ^a | Mio. € | 1,45 | 0,82 | 0,36 | 0,27 | 0,50 | 0,33 | 0,06 | 0,06 | 0,10 | 0,15 | 0,32 | 4,42 |
| Öffentlich geförderte bauliche Investitionen, die durch regionale Firmen ausgeführt werden (80% der Ausführungskosten) ^b | Mio. € | 1,16 | 0,66 | 0,29 | 0,21 | 0,40 | 0,26 | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,12 | 0,26 | 3,53 |
| Beschäftigte je 1 Mio. € Umsatz im Bauhauptgewerbe ^c | AK | 13,49 | | | | 19,24 | | | | | | | |
| Durch öffentliche Investitionen gesicherte Arbeitsplätze | AK | 16 | 9 | 4 | 3 | 5 | 5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 5 | 52 |
| Anteil der Bruttolöhne am Umsatz Mittelwert 2002 -06) c | % | 30,76 | | | | 34,88 | | | | | | | |
| Durch Förderung gesichertes Einkommen | Tsd. € | 357,9 | 201,9 | 89,6 | 65,7 | 122,7 | 90,8 | 17,3 | 15,7 | 27,4 | 41,6 | 89,7 | 1,12 |
| ^a Für Bayern: Maßnahmenbereiche: "Bodenordnung" und „Beratung und Planung“; Für Rheinland – Pfalz: Sachkonten: "Vermessung und Vermarkung" und "Instandsetzung, Ausgleich, Wertermittlung"; ^b Aufgrund detaillierter Zahlen in drei Verfahren und der Aussagen von Mitarbeiter aus ALE / DLR; ^c Vgl. Berechnung Tabelle 74; Quelle: Eigene Berechnungen auf der Grundlage der Verwendungsnachweis der elf Verfahren zum Stichtag 31.12.2006. | | | | | | | | | | | | | |

Die durch die Investitionen ausgelösten konjunkturellen Effekte sind durchaus fühlbar, vor allem angesichts der oft problematischen Arbeitsmarktlage in ländlichen Regionen. Sie stellen jedoch keine „typische“ Leistung der Flurneuordnung dar. Jede Art von öffentlicher Investition, die Planungs- und Bauleistungen auslöst (z.B. auch Bau von Schul- und Verwaltungsgebäuden, Straßenbau), führt in ähnlicher Weise zu regionalen Beschäftigungs- und Einkommenswirkungen. In allen Fällen handelt es sich um „Zusatzleistungen“, abgeleitet aus der Realisierung prioritärer Ziele des jeweiligen Programms. Sofern explizit Beschäftigungsziele im Vordergrund der regionalen Entwicklung stehen sollten, wären deshalb alternative Verwendungsmöglichkeiten der öffentlichen Mittel sowie eine stärkere Vernetzung mit weiteren Entwicklungsmaßnahmen zu prüfen.

9.4 Lebensbedingungen und Wohlergehen der ländlichen Bevölkerung

Die Sicherung und Entwicklung ländlicher Räume als Lebens-, Arbeits-, Erholungs- und Naturraum ist ein Oberziel des Flurbereinigungsprogramms. Inwieweit dies mit dem Instrument „Flurbereinigung“ gelingen kann, ist allerdings noch schwieriger abzuschätzen als deren Wirkungen etwa auf die Entwicklung der regionalen Wirtschaft. Dies hat mehrere Gründe:

- Die Wertung veränderter Lebensbedingungen stützt sich überwiegend auf qualitative Indikatoren, die weder zwischen unterschiedlichen Kommunen noch zwischen den sozialen Gruppen derselben Kommune voll vergleichbar sind. Von besonderer Problematik ist die geringe Belastbarkeit qualitativer Aussagen von Befragten (Betroffene wie nicht direkt Betroffene), sofern diese nicht streng repräsentativ ausgewählt wurden.

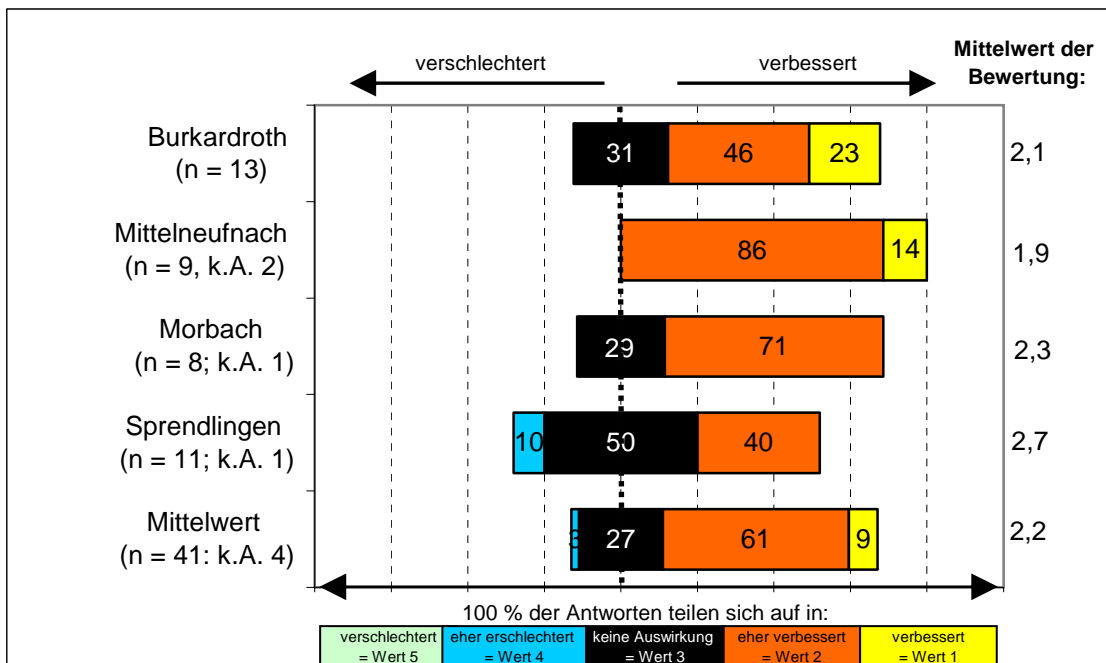
- Veränderungen in den Lebensbedingungen werden selten von Einzelfaktoren ausgelöst. Sofern neben der Flurneuordnung z.B. noch andere regionale Entwicklungsvorhaben realisiert werden (in Mittelneufnach etwa die „Staudenprojekte“), lassen sich Wirkungsüberschneidungen nicht ausschließen.¹⁶⁵
- Positiv empfundene Wirkungen können negative Einschätzungen gegenüber stehen, die vor allem mit zunehmendem zeitlichen Abstand aus dem Bewusstsein geraten. Der Ausbau des Radwegenetzes im Rahmen eines FB-Verfahrens kann als „Aufwertung der Lebensbedingungen“ verstanden werden; dagegen kann die Nutzung des Radweges als „Schaufenster in die Landschaft“ einen gegenteiligen Effekt auslösen, wenn als Folge der Flurneuordnung (Vergrößerung der Flurstücke, Organisationsänderungen) die landschaftliche Vielfalt schwindet (z.B. steigender Maisanteil).

Nachstehend werden einige Hinweise auf Änderungen in den Lebensbedingungen der vier Gemeinden gegeben, in denen intensive Workshops stattfanden. Auch angesichts der geringen Zahl von Teilnehmern sollten die Angaben nicht verallgemeinert werden.

9.4.1 Wirkungen auf das Wohnumfeld

Die Verbesserung des Wegenetzes und begleitende Maßnahmen wie die Ausschilderung von Wegen und die Anlage von Naturschutz- und Ruhezonen wurden von der Mehrzahl der Befragten als „Aufwertung der Wohnqualität“ eingeschätzt (vgl. Abbildung 35). Gerade in Mittelneufnach, wo neben der Flurneuordnung noch weitere Entwicklungsmaßnahmen umgesetzt wurden, dürfte die Aufwertung der lokalen Lebensbedingungen allerdings in erheblichem Maße den „Staudenprojekten“ zuzuschreiben sein. Die Einschätzung der Attraktivität der Landschaft vor und nach der FB war insgesamt gespalten.

Abbildung 35: Wirkungen der Flurneuordnung auf das Wohnumfeld in vier Verfahrensgemeinden – Einschätzung der Akteure



¹⁶⁵ Informationen zu den Aktivitäten der Regionalinitiative finden sich auf www.diestauden.de.

Fast alle Befragten hoben den Ausbau des Wegenetzes und die damit verbundene Erweiterung von Freizeitmöglichkeiten besonders hervor. Darin wurde eine nicht unwesentliche Voraussetzung für die Ansiedlung junger Familien gesehen. Eine kritischere Betrachtung fand die Ausweisung neuer Baugebiete an den Ortsrändern bei gleichzeitiger Erosion der Dorfkerne.

Die Einschätzung verbesserter Lebensbedingungen wurde in den Workshops mit folgenden Aussagen unterlegt (Auszug):

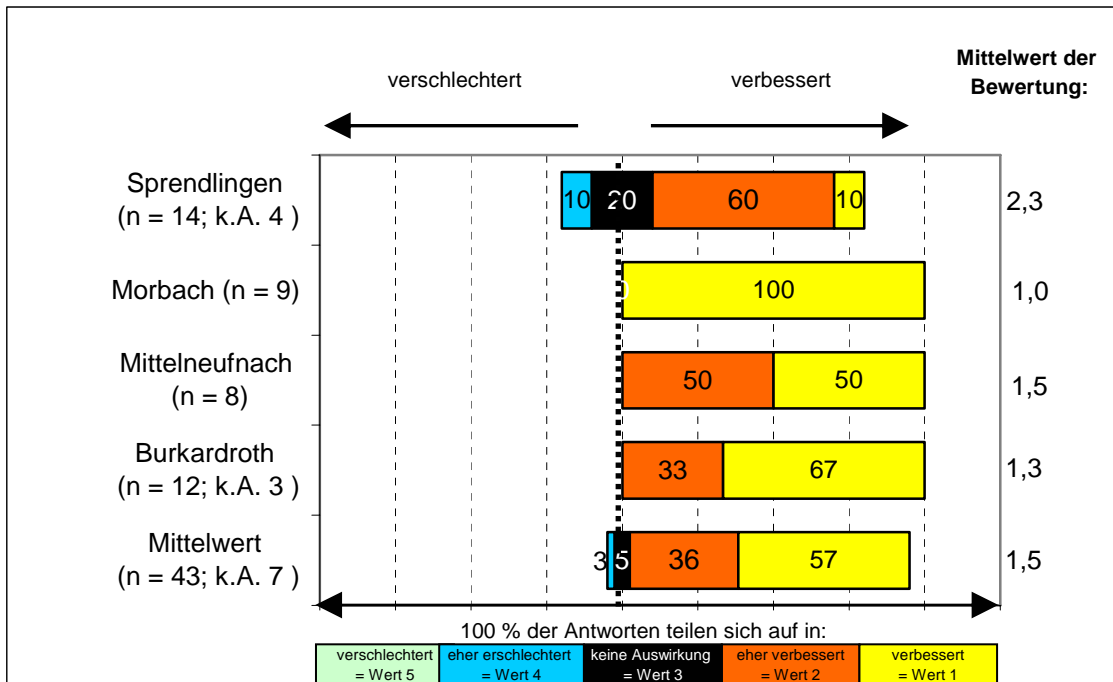
- Ausbau des Rad- und Wanderwegenetzes, höherer Freizeitwert;
- Neuanlage von Sport- und Freizeitanlagen;
- Gezielte Pflege ausgewiesener Landschaftsteile (Schutzgebiete);
- Sicherung der (zuvor als bedroht empfundenen) Kulturlandschaft;
- Beschleunigter Ausbau der kommunalen Infrastruktur dank des erhöhten kommunalen Steueraufkommens nach Ausweitung eines Gewerbegebiets;
- (Beitrag zur) Erhaltung von Nahversorgungseinrichtungen (Metzger, Bäcker, LEH, Frisör usw.) dank des Anstiegs von Besucherzahlen;
- Entstehung von Netzwerken zur Ausweitung lokaler Tourismus- und Freizeitangebote („Via Vinea“, IG Wißberg, Landfrauenverein in Sprendlingen);
- Verminderung innerörtlicher Verkehrsbelastungen durch die Landwirtschaft.

In vier der 11 untersuchten Gemeinden hat sich seit Abschluss der Flurneuordnung die Bevölkerungszahl stabil gehalten, in sieben Gemeinden wurden Wanderungsgewinne registriert. Keiner der befragten Bürgermeister konnte jedoch einen direkten Zusammenhang zwischen der Flurneuordnung und der demografischen Entwicklung herleiten. Gerade in den Gemeinden mit der Funktion eines ländlichen Kleinzentruns – dazu zählen vier der sieben Kommunen mit Wanderungsgewinnen – dürfte die Existenz von Kinderbetreuungs- und Schulanangeboten sowie von Dienstleistungsgeschäften zur Deckung des täglichen Bedarfs für junge Familien eine weitaus größere Relevanz besitzen als Nebenwirkungen der Flurneuordnung.

9.4.2 Erhaltung der dörflichen Sozialstrukturen, Festigung der regionalen Identität

Vor allem dann, wenn die FB mit weiteren regionalen Entwicklungsvorhaben verknüpft wird oder Teil eines integrierten Entwicklungsansatzes darstellt, kann sie nach Einschätzung der Workshopteilnehmer mit dazu beitragen, das Selbstverständnis der Bürger und deren Identität mit der eigenen Gemeinde zu stärken. Solche Prozesse führten z.B. zu einem verstärkten Interesse am Vereinsleben und am Engagement von Teilen der Bürgerschaft für lokale Aktionen, wie dies etwa bei Anlage eines Kräutergartens in Sprendlingen zu beobachten gewesen sei. Aus Abbildung 36 lässt sich ein durchweg positiver Beitrag zur Festigung des Dorflebens und des sozialen Zusammenhalts ablesen. In den Gemeinden mit touristischer Orientierung waren Anzeichen dafür zu erkennen, dass die über die FB mit ausgelösten Entwicklungsschritten auch dazu genutzt werden, das Außenimage gezielt zu verbessern und dieses bei der Akquisition von Gästen stärker zu nutzen.

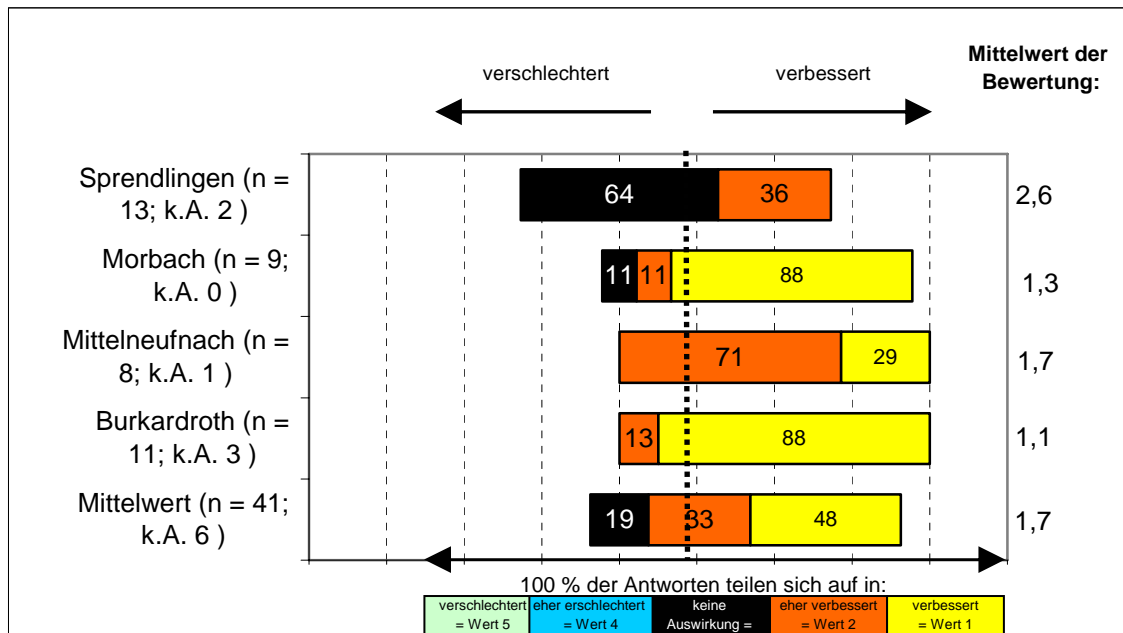
Abbildung 36: Wirkungen der Flurneuordnung auf das Interesse der Bürger an örtlichen Aktionen in vier Verfahrensgemeinden – Einschätzung der Akteure



Regionale Außenwirkung und das veränderte Bewusstsein der Bewohner zur eigenen Heimat sind oft ein Anstoß für die Gründung von Interessengemeinschaften oder Vereinen als Plattform für die Planung und Umsetzung weitere Entwicklungsprojekte. In fünf von elf Gemeinden gaben die Befragten an, dass sich die interkommunale Zusammenarbeit durch die Flurneuordnung verstärkt habe; in den übrigen Gemeinden waren solche Wirkungen nicht zu registrieren. Im Detail wurden folgende Belege für eine verstärkte überörtliche Zusammenarbeit genannt:

- Mittelneufnach:** Die beteiligungsorientierte Umsetzung der FB förderte das Engagement der Bürger schrittweise mit der Realisierung sichtbarer Ziele und einer positiven Berichterstattung in Presse und Fernsehen. Die Gemeinde erhielt 2005/2006 den Bayerischen Staatspreis für gemeinschaftliche und öffentliche Leistungen in der Flurneuordnung. Ein wichtiger Erfolgsfaktor war die personelle Verknüpfung zwischen den Arbeitskreisen der LAG Regionalentwicklung Stauden mit den Aktivitäten der TG: regelmäßiger Informationsaustausch, Bezug zu anderen Entwicklungsprojekten und eine umsetzungsorientierte, zugleich bürgernahe Arbeitsweise erleichterten den Verfahrensverlauf. Als Beispiel für die vernetzte Arbeit steht ein umfassendes Streuobst-Konzept, das nicht nur die Anlage von Obstbäumen im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen zum Ziel hatte, sondern gleichzeitig ein nachhaltiges Konzept für die Pflege und die Vermarktung des Obstes als regionale Getränke-Spezialitäten einschloss.
- Boos:** Die Flurneuordnung hat in der Gemeinde einen Bewusstseinswandel initiiert, der zu einer "Neu-Positionierung" des Ortes in der Eifel führte. Neue Ausflugsziele wie die „Kratertour“ und der „Eifelturm“ schufen die Grundlage für eine bessere Vermarktung der Booser Maare als Kulturlandschaft der Eifel. Nach Aussage der Gemeindeverwaltung sind Engagement und Eigenverantwortung der Bürger für ihre Gemeinde deutlich gewachsen. Eine Folge davon sei der 2004 gegründete Heimatverein „Pro Boos“, dessen Hauptanliegen die Pflege des Ortes und des Wegenetzes sind. Alle Aktivitäten werden von den Mitgliedern auf ehrenamtlicher Basis durchgeführt.

Abbildung 37: Wirkungen der Flurneuordnung auf die überörtliche Zusammenarbeit in vier Verfahrensgemeinden – Einschätzung der Akteure



- Sprendlingen:** Durch die Neuordnung des Wißbergs und die verstärkte Vermarktung des Gebietes ist ein lokales Identitätssymbol entstanden. Die gemeinschaftlichen Arbeiten am Erlebnispfad haben das „Wir-Gefühl“ der Bewohner gestärkt, ebenso die Zusammenarbeit zwischen den Winzern und den örtlichen Vereinen. Die engere Kommunikation zwischen Winzern und Bevölkerung trägt zur Verringerung von Konflikten bei (weinbauliche oder touristische Nutzung des Wißbergs). Die hohe Beteiligungsintensität (Gemeinde, Winzer, Vereine usw.) hat nach Aussagen des Bürgermeisters die frühere „Schlafstadt“ zu einer aktiven Gemeinde gemacht. Der Zusammenschluss der sieben Ortsgemeinden mit Gewerbetreibenden zur Interessengemeinschaft Wißberg (IG Wißberg) fördert die regionale Vernetzung und stößt zusätzliche Aktionen an, z.B. einen von der IG Wißberg angeregten Radweg.
- Lehrberg:** Der Markt Lehrberg bildet mit vier weiteren benachbarten Gemeinden die Kommunale Allianz Nördlicher Landkreis Ansbach (NorA).¹⁶⁶ Die regionale Vernetzung hat sich aus der guten Zusammenarbeit in den überörtlichen Arbeitskreisen im Rahmen der Flurneuordnung entwickelt. Sie soll künftig dazu beitragen, kommunale Aufgaben zunehmend überörtlich zu bewältigen.

Die Analyse der wenigen Fallbeispiele zeigt, dass mit den Maßnahmen der Flurneuordnung Potenziale genutzt werden können, die über das traditionelle Wirkungsspektrum der Bodenordnung hinausgehen. Aber auch unter dem Aspekt der „Verbesserung der Lebensbedingungen“ kann die FB nur in enger Abstimmung mit anderen Instrumenten aktivierend und prozessbeschleunigend wirken. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist erneut die Integration in regionale Gesamtkonzepte und die intensive Beteiligung der regionalen Akteure bei der Planung und Umsetzung von Neuordnungsmaßnahmen. Über die Landwirte hinaus wären deshalb auch alle übrigen Stakeholder ländlicher Entwicklung enger einzubeziehen und mit mehr Gestaltungsmöglichkeiten bei der Planung und Umsetzung von Maßnahmen auszustatten.

¹⁶⁶ Kommunale Allianz NorA: Gemeinden Lehrberg, Flachslanden, Oberdachstetten und Rügland.

10 Kosten-Nutzen-Analyse von Maßnahmen der Flurneuordnung

Die Bewertung eines Förderinstruments verlangt belastbare Aussagen zu dessen Förderwirkungen über den Wirkungszeitraum hinweg. Ob und in welchem Umfang mit dem Förderinstrument die beabsichtigten Förderzwecke erreicht wurden, kann eine Gegenüberstellung der Förderwirkungen mit den ursprünglichen Programmzielen zeigen. Ob die nachgewiesenen Förderwirkungen auch effizient realisiert wurden, setzt einen Vergleich mit den dafür aufgewandten Kosten sowie – falls möglich – die Kalkulation alternativer Maßnahmen voraus, die grundsätzlich vergleichbare Förderwirkungen erzeugen könnten.

In diesem Abschnitt werden in erster Linie Förderwirkungen kalkuliert, die von den Einzelmaßnahmen eines Flurbereinigungsverfahrens ausgehen können. Die Darstellung konzentriert sich auf quantifizierbare Effekte, dargestellt am Beispiel der 11 ausgewählten Verfahren aus Bayern und Rheinland-Pfalz. Qualitative Wirkungen werden nicht oder nur verbal angesprochen. Die Erfassung der wesentlichen Wirkungen der Flurneuordnung wird dadurch jedoch nicht grundsätzlich tangiert. Wesentlicher als die Nichtberücksichtigung qualitativer Aspekte ist ohnehin die Tatsache, dass der Einsatz der Flurbereinigung in der Vergangenheit nicht mit quantifizierten Zielen unterlegt wurde. Sofern Ziele existieren, tragen sie den Charakter einfacher Outputgrößen - etwa der Umfang der Verfahrensfläche oder das Ausmaß von Infrastrukturvorhaben. Ziele im Sinne von realisierten Wirkungen wurden in der Vergangenheit auf Länderebene nicht ex ante definiert. Eine Abschätzung eines zielbezogenen Fördererfolgs ist deshalb kaum möglich.

Nach der Bewertung der Einzeleffekte in den vorangegangenen Abschnitten werden diese nun aggregiert, auf die Wirkungsdauer hochgerechnet und den mit der Flurbereinigung verbundenen Kosten gegenüber gestellt. Dabei wird zwischen Haupt- und Nebenwirkungen der FB unterschieden. Der Vergleich der aggregierten Wirkungen mit den Kosten der Maßnahmen gibt Hinweise auf die wirtschaftliche Effizienz der Verfahren. Die Kalkulation alternativer Maßnahmen unterbleibt, weil zu zentralen Einzelmaßnahmen keine realistischen Alternativen existieren.

Als Grundlage für die Gesamtbewertung wurden in Tabelle 2 aus den verschiedenen Rechts- und Verwaltungstexten vier zentrale Zielbereiche ausgewählt und diesen Wirkungen zugeordnet, die in den vorangegangenen Kapiteln nachgewiesen wurden. Um die Komplexität des Wirkungsgefüges zu reduzieren, erfolgte dort zunächst eine Zuordnung der wichtigsten Wirkungen / Ergebnisse auf die Begünstigtengruppen. Sofern diese Wirkungen aus objektiver Sicht messbar und zuordenbar sind, werden die entsprechenden Maßnahmen in eine Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) einbezogen. Das betrifft in erster Linie Maßnahmen, die direkt auf der Ebene der landwirtschaftlichen Betriebe ansetzen (einzelbetriebliche Effekte) und dort möglicherweise Folgeeffekte auslösen (soziale und agrarstrukturelle Effekte). Landespflegerische Maßnahmen dienen zum Einen als Ausgleich für Maßnahmen der Flurneuordnung, zum Anderen werden zusätzliche Vorhaben realisiert, von denen auch die Kommunen und deren Bürger profitieren (ökologische Effekte). Gerade größere Vorhaben mit Einfluss auf die ländliche Infrastrukturausstattung können Effekte auslösen, die sich in der Geschwindigkeit der kommunalen Entwicklung sowie in Veränderungen der regionalen Beschäftigungs- und Einkommenssituation ausdrücken (regionalwirtschaftliche Effekte). Es handelt sich dabei überwiegend um Nebenwirkungen von FB-Maßnahmen, die vor allem den Kommunen und der regionalen Wirtschaft zu Gute kommen. Sie stehen nicht im Mittelpunkt der Wirkungen, die über die Flurbereinigung nach dem FlurbG verfolgt werden.

10.1 Methodische Vorgehensweise

Die Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen der Flurneuordnung stützt sich im Wesentlichen auf die Auswertung der 11 Beispielsverfahren. Die Grunddaten dazu enthalten die Abschnitte 5 bis 9 zur Bewertung der Einzelwirkungen. Die Quantifizierung von Nutzenwerten erfordert eine Reihe von An-

nahmen, die unter Bezug auf vergleichbare Studien und die gängige agrarökonomische Bewertungspraxis möglichst vorsichtig getroffen wurden.

Ein feststellbarer Nutzen ist generell bezüglich Umfang ("Betrag"), Objektivierbarkeit, Wirkungsdauer und Blickrichtung (einzel- oder gesamtwirtschaftlich) zu unterscheiden. Wie vorstehend mehrfach aufgezeigt wurde, gehen die Wirkungen der Flurneuordnung über den Sektor Landwirtschaft hinaus und können je nach lokaler Ausgangssituation und Umsetzungsstrategie zahlreiche weitere Wirkungen anstoßen.

Schon in Bezug auf die Objektivierbarkeit des Nutzens - z.B. für einen Landwirt in Form geringerer Bewirtschaftungskosten oder für einen Tagesgast, der in landschaftlich reizvoller Umgebung einen Erholungseffekt erwartet - ergeben sich vielfältige Bewertungsprobleme. Sie werden durch den Spielraum bei der Einschätzung der Wirkungsdauer noch verstärkt. Insoweit können bei oberflächlicher Betrachtung durchaus Fehleinschätzungen in der Planung sowie Fehlallokationen bei der Maßnahmenumsetzung die Folge sein.

Die Nutzen-Diskussion sollte aus diesen Gründen möglichst umfassend geführt werden. Gleichzeitig ist sie jedoch auf die zentralen Ziele der Flurneuordnung einzugrenzen. Aus diesem Grund ist es erforderlich, neben dem Nutzenspektrum auch die Erfassbarkeit von Nutzen und die Möglichkeiten einer nachvollziehbaren Bewertung zu diskutieren.

Die im Zusammenhang mit der Flurneuordnung identifizierbaren Nutzelemente können grundsätzlich in folgende Kategorien eingeteilt werden:¹⁶⁷

- direkter oder indirekter Nutzen,
- realer oder pekuniärer Nutzen,
- tangibler oder intangibler Nutzen.

Der **direkte** Nutzen hängt unmittelbar mit der Zielrichtung und der Leistungserstellung im Zuge der Umsetzung der Flurneuordnung zusammen. Er umfasst z.B. die Arbeitszeit- und Kosteneinsparungen im Einzelbetrieb als Folge der besseren Verkehrserschließung der Flurstücke und der Verringerung von Wege- und Wendezeiten. Auf der Kostenseite entstehen direkte Kosten in der Regel durch die Planung und Ausführung der Einzelmaßnahmen. Dazu zählen allerdings auch die Folgekosten des Unterhalts einer durchgeführten (Bau-) Maßnahme. Dabei werden in der Regel die Opportunitätskosten für die alternative Verwendung der eingesetzten Inputs (Kapital, Arbeitszeit) angesetzt.

Indirekte Wirkungen gehen über das engere Projektziel hinaus. Die "Erträge" bzw. "Kosten" fallen nicht im eigentlichen Begünstigtenkreis, sondern im weiteren Umfeld an. Dies könnte z.B. bedeuten, dass im Zusammenhang mit einer touristischen Aufwertung der Landschaft (Wander- und Radwegbau, Themen-Wege, Veranstaltungen) Touristenströme umgelenkt und neue Nutzergruppen auf die Gebiete bzw. Gemeinden aufmerksam gemacht werden. Möglicherweise entstehen jedoch auch Verdrängungseffekte auf Kosten anderer Naherholungsgebiete. Die Übergänge zwischen direkten und indirekten Wirkungen sind fließend und müssen im Einzelfall durch Zuordnung entschieden werden, z.B. bei der Bewertung von Beschäftigungs- und Einkommenseffekten im regionalen Baugewerbe.

Der **reale** Nutzen ruft üblicherweise eine unmittelbare Verbesserung in den physischen Verhältnissen von Gütern hervor (z.B. bessere Produktionsbedingungen auf den Eigentums- und Pachtflächen), während **pekuniäre** Effekte erst aufgrund einer Preisänderung auf den Märkten sichtbar werden (monetäre Preiseffekte). Nicht selten kommen distributive Verschiebungen durch ein initiiertes Projekt vor allem auf den Faktormärkten zustande, so dass standortbezogene Preis- oder Mengenänderungen

¹⁶⁷ Vgl. MUSGRAVE, R. A., MUSGRAVE, P. B., KULLMER, L. (1999): Die öffentlichen Finanzen in Theorie und Praxis, Tübingen, S. 177.

die Folge sein können. Dazu zählen z.B. die durch FB-Verfahren ausgelösten Preisänderungen auf den Bodenmärkten, sofern sie auf Nachfrageverschiebungen infolge einer Verknappung oder Vermehrung der verfügbaren Fläche zurückzuführen sind. Im Allgemeinen ist dies bei größeren Siedlungs- oder Infrastrukturprojekten (Straßenbau) der Fall. Sie entziehen dem lokalen Bodenmarkt landwirtschaftliche Nutzfläche und führen bei gleicher Nachfrage c.p. zu höheren Kauf- oder Pachtpreisen. Im Verfahren Morbach konnte dieser (erwartete) Effekt den Angaben lokaler Interviewpartner zufolge nur durch die Aufgabe eines größeren landwirtschaftlichen Betriebes und die Bereitstellung von dessen Flächen für das geplante Gewerbegebiet verhindert werden.

Generell sind solche Verteilungswirkungen schwer zu erfassen, weil sie mit zeitlicher Verzögerung auftreten und durch andere (z.B. regional- und agrarpolitische) Maßnahmen überlagert werden können.

Tangible und **intangible** Wirkungen unterscheiden sich im Bezug auf ihre objektive Messbarkeit. Während die Einsparungen von Treibstoff je ha LF oder auch der Schutz vor Hochwasserschäden in eine monetäre oder physische Bewertung einbezogen werden können, lassen sich andere Wirkungen nur äußerst schwierig messen. Dazu zählen solche wie z.B. eine veränderte Kooperationsbereitschaft von Landwirten oder generell die Aktivierung von endogenen Kräften ("Aufbruchstimmung") in einem Verfahrensgebiet. Ebenso lassen sich nach einer Flurneuordnung die Veränderungen im Landschaftsbild kaum transparent quantifizieren, da Landschaftsstrukturen immer auch einen ästhetischen Wert beinhalten. Hilfsweise können über Methoden der Zahlungsbereitschafts-Analyse für solche vermeintlich intangiblen Effekte "Werte" abgeleitet werden. Diese werden durch individuelle Nutzenexpectationen bestimmt und hängen von trägerimmanenten Einstellungen sowie dem Grad der direkten Betroffenheit ab. Häufig spielen dabei subjektive Nutzenvorstellungen - z.B. der ökologische Wert von kleinstrukturierten Flächen mit vielfältigen Feldrainen oder der Erholungswert einer attraktiven abwechslungsreichen Landschaft „vor der Haustür“ - im Bewusstsein der Einzelpersonen eine wichtige Rolle. In der vorliegenden Untersuchung wird auf derartige Nutzen-Messungen verzichtet.

Stattdessen erfolgt zunächst eine grundsätzliche Unterscheidung zwischen monetär bewertbaren (tangiblen) und nicht oder nur äußerst schwierig bewertbaren (intangiblen) Effekten der Flurneuordnung. Die Grundlage dafür bilden die in den Abschnitten 5 bis 9 aufgezeigten Wirkungszusammenhänge. Für die Einschätzung der intangiblen Zusatzeffekte wären andere Methoden anzuwenden, etwa eine Nutzwertanalyse, bei der einzelne Wirkungsrichtungen nach einem vorgegebenen Punktesystem gewichtet werden.¹⁶⁸ Auf sie wird an dieser Stelle bewusst verzichtet, weil für ihren Einsatz erforderliche Voraussetzungen nicht gegeben sind: Vergleichbarkeit der 11 untersuchten Verfahren, auch hinsichtlich ihrer Schwerpunktsetzungen; vergleichbare interne und externe Rahmenbedingungen in den Verfahrensgebieten; vergleichbare Einschätzungsmuster der Befragten usw.; Um sie einsetzen zu können, hätte zunächst in einem aufwändigen Verfahren ein Bewertungsrahmen für die Gewichtung von Zielen und entsprechenden Wirkungen festgelegt werden müssen.

Die Quantifizierung als tangibel eingeschätzter Effekte erfolgt nachstehend mit gängigen Bewertungsmethoden, die im Zusammenhang mit Kosten-Nutzen-Analysen angewendet werden. Als Wertmaßstäbe dienen neben den durch Marktpreise determinierten Verkehrswerten auch so genannte

¹⁶⁸ Die Nutzwertanalyse wurde bereits in früheren Effizienzbewertungen der Flurbereinigung angewandt. Veröffentlichungen hierzu u.a. RUWENSTROTH, G. ; SCHIERENBECK, B. (1980): Effizienz der Flurbereinigung. Effizienz unterschiedlicher Maßnahmen und Maßnahmenbündel in der Flurbereinigung in: BMELF: Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe B, Heft 69, Münster-Hiltrup, sowie WEDEL, H.; BARTHEL, E. (1992): Effizienz der Flurbereinigung. Heft 79, erschienen in der Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.

"Schattenpreise", die z.B. auf der Grundlage von Substitutions-, Vorleistungs- oder Herstellungs- und Alternativwerten abgeleitet werden können.¹⁶⁹

Die als Folge der Flurneuordnung zusätzlich bereitgestellten Gütermengen oder messbaren Einsparungen werden mit ihren Marktpreisen bewertet. Sie bilden in der Summe den Nutzen des Vorhabens (s. o.). Auf die Höhe der Kosten schließt man über den Wert der Inputfaktoren, die zugunsten des Projektes aus anderen Verwendungen abgezogen werden. Er ergibt sich durch Multiplikation der Inputmengen mit den jeweiligen Faktorpreisen (vgl. HANUSCH 1994). Die Differenz zwischen den auf diese Weise ermittelten Nutzen und Kosten entspricht dem sozialen Nettonutzen des Vorhabens.

Sind Märkte unvollkommen oder gar nicht vorhanden, so kann bei der Quantifizierung von Nutzen und Kosten nicht auf Marktpreise für Inputfaktoren und Outputgüter zurückgegriffen werden. Die Berechnung von Kosten und Nutzen mit Hilfe von Marktpreisen ist außerdem nur korrekt, wenn die Faktorpreise dem Wertgrenzprodukt des jeweiligen Faktors (Grenzproduktivität) und die Güterpreise den Grenzkosten ihrer Produktion entsprechen. Sind diese Bedingungen nicht erfüllt (Marktversagen), so sind korrigierte Verrechnungspreise zuzuordnen. Diese werden als Schattenpreise bezeichnet.¹⁷⁰ Folgende Gründe für Marktversagen sind bei der Ermittlung von Schattenpreisen besonders zu beachten:

- unvollkommener Wettbewerb,
- Verzerrungen der Preisbildung durch Steuern und Subventionen,
- Auftreten externer Effekte,
- Angebot öffentlicher Güter.

Im Zusammenhang mit natürlichen Ressourcen sind insbesondere die letzten beiden Gründe für Marktversagen relevant. Zur Bewertung externer Effekte und öffentlicher Güter wurden deshalb Ersatzkosten- bzw. Herstellungskostenwerte oder Zahlungsbereitschaftsanalysen entwickelt. Diesbezüglich spielen Annahmen eine große Rolle, etwa zu Eintrittswahrscheinlichkeiten oder zu Substitutionskosten. Welche spezifischen Annahmen bei der Nutzenbewertung getroffen werden, wird nachstehend bei der Quantifizierung der jeweiligen Effekte dargelegt.

Die methodische Vorgehensweise für die Quantifizierung der einzelbetrieblichen Nutzenwerte wurde in Abschnitt 5 ausführlich dargestellt. Bei der Quantifizierung von Einkommenswirkungen wird dabei ein mehrjährig in gleicher nominaler Höhe erwarteter Vorteil (Kosteneinsparung) auf das Jahr des Besitzübergangs kapitalisiert und der einmal zu leistenden Eigenbeteiligung der Landwirte gegenübergestellt. Vergleichbar mit der Bewertung einer Investition zeigt dieser Vergleich aus **einzelbetrieblicher Sicht**, ob und nach wie vielen Jahren sich die Eigenbeteiligung unter der Annahme eines bestimmten Zinssatzes amortisiert. Da bei diesen Kalkulationen den positiven Wirkungen der FB nur die Eigenleistungen der Landwirte – mithin nur ein kleiner Teil der gesamten Ausführungskosten – gegenüber gestellt werden, ist die einzelbetriebliche Rentabilität solcher Zahlungen in aller Regel sehr hoch. Folglich äußerten viele befragte Landwirte auch die Überzeugung, die Flurbereinigung habe sich aus ihrer Sicht in hohem Maße rentiert.

Da der weitaus größte Teil der Ausführungskosten einer Flurbereinigung aus öffentlichen Mitteln bestritten wird, muss der Maßnahmenträger analog ein Interesse an der ökonomischen Zweckmäßigkeit seiner geleisteten Finanzmittel haben. Effizient wäre der Mitteleinsatz dann, wenn

¹⁶⁹ Auf die Vorgehensweise und die dabei entstehenden Schwierigkeiten bei der Ermittlung von Schattenpreisen weisen insbesondere folgende Autoren hin: KROES, G. (2000): Planungs- und Entscheidungstheorie und -technik III, Skript zur Veranstaltung an der Fakultät Raumplanung der TU Dortmund im Wintersemester 2000/2001, Dortmund; BRÜMMERHOFF, D. (1990): Finanzwissenschaft. München/Wien; HANUSCH, H. (1994): Nutzen-Kosten-Analyse, München.

¹⁷⁰ Vgl. DASGUPTA, A. K.; PEARCE, D. W. (1978): Cost-benefit analysis, theory and practice, London-Basingstoke.

- in einem angemessenen Zeitraum die kapitalisierten Vorteile (Nutzen) auf allen Wirkungsebenen die Kosten der Maßnahmenausführung decken bzw. überschreiten;
- die gleichen Wirkungen durch alternative Maßnahmen nicht kostengünstiger erreicht werden können.

Da zu den zentralen Maßnahmen der Flurbereinigung keine realistischen Alternativen bestehen, bleibt dieser zweite Aspekt unberücksichtigt. Aus **gesamtwirtschaftlicher bzw. gesellschaftlicher Sicht** werden stattdessen die auf ihre jeweilige Wirkungsdauer kalkulierten und aggregierten Nutzen der Maßnahmen deren Ausführungskosten gegenüber gestellt. Das Ergebnis informiert in diesem Fall aus der Sicht der öffentlichen Hand über die ökonomische Zweckmäßigkeit der „Investition“ Flurbereinigung. Voraussetzung dafür ist eine möglichst umfassende Quantifizierung von Nutzen (Wirkungen) und Kosten. In die folgende Kosten-Nutzen-Analyse gehen alle Nutzen / Vorteile ein, die monetär und mit einer gewissen Zuverlässigkeit erfasst werden können. In Anlehnung an die Differenzierung der Wirkungen in Tabelle 2 wird dabei bewusst zwischen Haupt- und Nebennutzen unterschieden. Auf der Kostenseite werden nur die jeweils ausgewiesenen Ausführungskosten berücksichtigt, unter Ausschluss der nicht unerheblichen Kosten der Verwaltung.

Die Darstellung der Bewertungsmethode macht deutlich, dass die Ergebnisse der einzelbetrieblichen und gesamtwirtschaftlichen Bewertung in der Regel weit voneinander abweichen. So werden Landwirte eine hohe Rentabilität ihrer „Investition“ annehmen, wenn z.B. ein hoher Arrondierungsgrad mit relativ geringen Eigenbeiträgen erreicht wird. Andererseits kann die gleiche Maßnahme aus gesamtwirtschaftlicher Sicht wenig effizient sein, wenn in Ergänzung zur Bodenordnung umfangreiche ökologische Maßnahmen oder aufwändige Wegebaumaßnahmen realisiert werden, die nur geringe monetär quantifizierbare Nutzen abwerfen.

Das Ergebnis einer KNA ist ein **kapitalisierter Ertragswert (oder Kapitalwert)**, der angibt, ob die Summe aller auf einen einheitlichen Zeitpunkt abgezinsten Nutzen den dafür geleisteten und auf denselben Zeitpunkt diskontierten Kosten entspricht (deshalb auch „Gegenwartswert“). In der Sprache eines Sparerers entspricht der Kapitalwert dem einmaligen Anlagebetrag, der über eine bestimmte Zeit hinweg – bei der FB über die gesamte Wirkungsdauer – einen jährlich gleich bleibenden Zinsertrag bringt und der am Ende der Laufzeit selbst aufgebraucht ist.

Voraussetzung für die Quantifizierung eines Kapitalwert sind folgende Festlegungen:

- Quantifizierung von Nutzen und Kosten im Zeitablauf;
- Auswahl eines sachgerechten Zeitpunktes, auf den Kosten und Nutzen zu diskontieren sind;
- Maßnahmenspezifische Abschätzung von Wirkungsdauern;
- Auswahl eines Zinssatzes sowie von Nutzungskosten für betriebseigene Faktoren.

Angesichts der Individualität jeder Flurbereinigung, ihrer häufig kaum zu quantifizierenden Wirkungen und der Abhängigkeit der Wirkungen von externen (wirtschaftlichen und politischen) Einflüssen, wird die folgende Kosten-Nutzen-Analyse bewusst vorsichtig, zugleich aber pragmatisch angelegt. Dies belegen beispielhaft die folgenden Annahmen:

- Kosten- und Arbeitszeiteinsparungen der landwirtschaftlichen Betriebe bleiben in ihrer Höhe ab dem Zeitpunkt der Besitzeinweisung konstant;
- die Verwertung freigesetzter Arbeitszeit führt erst drei Jahren nach der Besitzeinweisung zu einem quantifizierbaren Ergebnis; es wird damit ein Zeitpuffer für die Neuausrichtung der Beschäftigungsverhältnisse unterstellt;
- Bei der Verwertung frei gesetzter Arbeitszeit werden differenzierte Nutzungskosten angenommen, deren Höhe sich an den jeweiligen Verwertungsalternativen orientiert;

- Einige Wirkungen führen lediglich zu einer Beschleunigung von Vorgängen, lösen diese jedoch nicht immer auch direkt aus;
- Aus einzelbetrieblicher Sicht wird die Wirkungsdauer von Maßnahmen der Bodenordnung pauschal mit 20 Jahren angenommen. Sicher werden auch danach noch Wirkungen feststellbar sein; diese werden jedoch zunehmend von anderen Einflüssen überlagert.
- Der Zinssatz für die Kapitalisierung von Kosten und Nutzen wird mit 4%/Jahr angenommen. Dieser Ansatz wird üblicherweise für landwirtschaftliche Bewertungsfragen verwendet.

10.2 Festlegung der Bezugsjahre für die Kalkulationen

Für die Kosten-Nutzen-Analyse ist es zunächst erforderlich, ein Bezugsjahr für die Quantifizierung der Kosten und Nutzen festzulegen. Auf dieses Basisjahr werden alle Geldströme auf- bzw. abgezinst, um einen vergleichbaren Geldwert zu diesem Zeitpunkt zu erhalten. Das bedeutet, dass die in der Vergangenheit angefallenen Kosten ebenso wie die in der Zukunft zu erwartenden Nutzen auf dasselbe Jahr bezogen werden.

Als Bezugsjahr wird für die elf untersuchten Verfahren das Jahr 2001 gewählt. Es entspricht dem Mittelwert der Jahre, in denen in den Beispielsverfahren der Besitzübergang erfolgte (siehe Tabelle 77) und in dem die stärksten Wirkungen angefallen sein dürften.

Die Ausführungskosten fallen größtenteils vor dem Besitzübergang an und müssen deshalb auf das Bezugsjahr 2001 aufgezinnt werden. Da es nicht möglich war, den jährlichen Auszahlungsverlauf für alle Beispielsverfahren nachzuzeichnen, wurde für die Kosten als "mittleres" Bezugsjahr das Jahr 1997 festgelegt. Damit wird vereinfachend angenommen, dass die gesamten Ausführungskosten im Jahr 1997 angefallen sind. Dieses Jahr entspricht dem Median zwischen dem durchschnittlichen Verfahrensbeginn der elf Verfahren (Jahr 1993) und der durchschnittlichen Besitzeinweisung (Jahr 2001, vgl. Tabelle 77). Durch die Aufzinsung der Kosten über den Zeitraum von 1997 bis 2001 werden Kosten, die vor dem Bezugsjahr angefallen sind, leicht unterschätzt, später angefallene Kosten dagegen tendenziell überschätzt.¹⁷¹

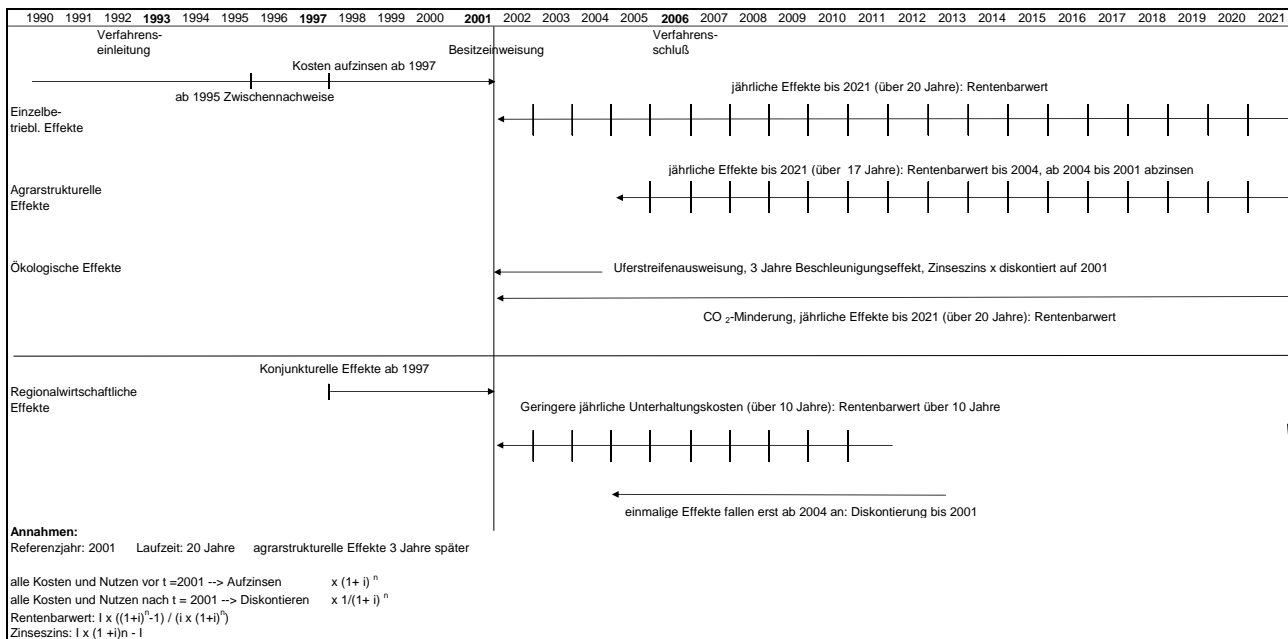
¹⁷¹ Die verwendeten Kostendaten beziehen sich auf die Zwischennachweise zum Stand vom 31.12.2006.

Tabelle 77: Laufzeiten der elf Beispielsverfahren und Ausführungskosten zum Stand 31.12.2006

| Verfahren | | Verfahrenseinleitung (Jahr) | Besitzübergang (Jahr) | Verfahrensstand: 31.12.2006 | Zw.-Nachweis Ausführungskosten(€) Stand: 31.12.06 |
|-------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|---|
| Bayern | Burkardrother Gruppe | 1978 | 2003 | laufend | 6.327.034 |
| | Lehrberg | 1990 | 2001 | abgeschlossen (2006) | 3.462.998 |
| | Michelfeld II | 1991 | 2003 | laufend | 1.579.652 |
| | Mittelneufnach | 1995 | 2001 | laufend | 1.218.884 |
| | Neustetten | 1990 | 2001 | abgeschlossen (2006) | 2.097.635 |
| Rheinland-Pfalz | Boos | 1996 | 2000 | laufend | 757.159 |
| | Daun-Waldkönigen | 1995 | 1999 | abgeschlossen (2006) | 302.205 |
| | Kaschenbach | 1996 | 1998 | abgeschlossen (2004) | 398.524 |
| | Kludenbach-M-T | 2002 | 2005 | laufend | 275.560 |
| | Morbach | 1993 | 1997 | abgeschlossen (2005) | 909.068 |
| | Sprendlingen-Wißberg | 1997 | Mitte: 2001 Nord: 2005 | Mitte: abgeschlossen Nord: laufend | 1.465.078 |
| Summe | | | | | 18.793.797 |
| Mittelwert | | 1993 | 2001 | | |

Aus Abbildung 38 lässt sich beispielhaft erkennen, wie bei den einzelnen Wirkungen die Geldströme auf die festgelegten Bezugsjahre der KNA auf- bzw. abgezinst werden.

Abbildung 38: Festlegung der Bezugsjahre für die Kosten-Nutzen-Analyse



10.3 Festlegung der Wirkungsdauer

Da sich eine Reihe von Wirkungen erst durch die Reaktion der Begünstigten auf die FB-Maßnahmen ergeben, sind bei der Kalkulation gewisse Anpassungsverzögerungen zu berücksichtigen. Das betrifft

vor allem soziale und agrarstrukturelle Effekte. Da die Geschwindigkeit der Anpassung stark vom individuellen Verhalten der Landwirte abhängt, wird vereinfachend unterstellt, dass die volle Wirkung solcher Anpassungen erst mit einer Verzögerung von drei Jahren eintritt. Im Falle der alternativen Verwendung frei gesetzter Arbeitszeit bedeutet dies z.B., dass drei Jahre nach der Besitzeinweisung, d.h. ab dem Jahr 2004, solche Reaktionen spürbar werden. Folglich werden solche Wirkungen erst ab dem Jahr 2004 über die angenommene Wirkungsdauer hinweg berechnet; gleichzeitig sind die so kalkulierten Nutzenwerte auf das Jahr 2001 abzuzinsen, um einen Vergleichswert für das Bezugsjahr 2001 zu erhalten.

Bei einer exakten Kalkulation der Nutzenwerte wäre für jede Einzelmaßnahme deren voraussichtliche Wirkungsdauer individuell festzulegen. So wird z.B. Maßnahmen des Wegebaus im Allgemeinen eine längere Wirkungsdauer zugemessen als den eigentlichen Effekten der Flurstücks-Zusammenlegung. Bei der Flächenarrondierung wäre im Einzelfall zu prüfen, welche Rationalisierungsmaßnahmen von den Landwirten ergriffen worden wären, hätte die Flurneuordnung nicht stattgefunden. Gleichzeitig können die Wirkungen einmaliger Maßnahmen im Zeitablauf sowohl abnehmen (steigender Unterhaltungsaufwand bei Wegebaumaßnahme) als auch zunehmen (Naturschutzvorhaben). Ein weiteres Problem bilden die bei strukturpolitischen Interventionen üblichen Verdrängungseffekte, z.B.:

- Schaffung neuer Beschäftigungsmöglichkeiten als Nebenwirkung der FB führt zur Aufgabe bestehender Arbeitsplätze an anderer Stelle;
- der Neuanlage von Naturschutzflächen steht die Auflösung früherer ökologischer Strukturen gegenüber.

Konkurrenzverhältnisse dieser Art sind kaum zu quantifizieren und machen die Kalkulation von Nettoutzen einzelner Maßnahme nahezu unmöglich. Dies gilt analog auch für die individuelle Festlegung von Wirkungsdauern. Diese hängen nicht nur von der Art der Verfahren, sondern z.B. auch von den natürlichen Standortbedingungen und der regionalen Agrarstruktur (HE - NE) ab. Solche Festlegungen sind in dieser Studie nicht leistbar.

Aus Vereinfachungsgründen, aber auch zur Vermeidung von Scheingenauigkeiten, gehen die folgenden Nutzenkalkulationen nach sorgfältiger Abwägung von Expertenmeinungen deshalb von einer mittleren Wirkungsdauer von 20 Jahren aus. In der abschließenden Gegenüberstellung von Nutzen und Kosten wird eine Spanne von 15 bis 40 Jahren angesetzt, um den Einfluss des Zeitfaktors auf die Höhe der Wirkungen anzudeuten.

10.4 Kalkulation von Nutzenwerten

Trotz der eingeschränkten Repräsentativität der Ergebnisse können für die aus Sicht des FlurbG wesentlichen Wirkungen – insbesondere einzelbetriebliche Kosten- und Arbeitszeiteffekte – nachvollziehbare Spannen angegeben werden.¹⁷² Dies gilt eingeschränkt auch für strukturelle Effekte, die sich aus Anpassungsreaktionen der Landwirte auf die neuen Flurverhältnisse ergeben. Schwieriger ist dagegen die Einschätzung sozialer Wirkungen, die in hohem Maße von persönlichen Präferenzen und individuellen Haushaltsstrukturen abhängen. Bei der Darstellung ökologischer Wirkungen spielen neben dem Umfang ausgewiesener Flächen in besonderem Maße qualitative Aspekte ein Rolle (Wertstufen), außerdem die Veränderung von Wirkungen im Zeitablauf, die ökonomisch nicht erfasst werden konnten.

Die Kalkulation der Nutzenwerte für die Kosten-Nutzen-Analyse orientiert sich an den zentralen Zielbereichen und den erfassten Haupt- und Nebenwirkungen (vgl. Abschnitt 2.4). Den vier Zielbereichen, die auf der Basis des FlurbG und der GAK definiert wurden, werden die Hauptwirkungen zugeordnet,

¹⁷² Vgl. dazu die Hinweise in Abschnitt 5 und 6.

die primär mit der Durchführung von Flurneuordnungsverfahren angestrebt werden. Im Laufe der letzten 20 Jahre kamen auf Länderebene weitere Ziele der ländlichen Entwicklung hinzu, die als Nebenziele interpretiert werden und denen wiederum Nebenwirkungen zugeordnet werden können (siehe hierzu auch Tabelle 2). Ein erheblicher Teil dieser Wirkungen ist allenfalls qualitativ zu erfassen oder nur unter einer Vielzahl von Annahmen abzuschätzen. Sie werden bewusst nicht in die Kosten-Nutzen-Analyse einbezogen. Dies betrifft folgende Effekte, die in den vorangegangenen Kapiteln ausführlich diskutiert wurden:

- Erhöhung der Flexibilität in der Außenwirtschaft;
- Verringerung von Arbeitsspitzen;
- erhöhte Zufriedenheit mit der Tätigkeit in der Landwirtschaft;
- Schaffung von Rechtssicherheit, Entflechtung von Nutzungskonflikten;
- Arbeitszeiteinsparungen durch Änderung pflanzenbaulicher Arbeitsverfahren;
- Zeit- und Kostenersparnis durch intensivere überbetriebliche Zusammenarbeit;
- Erhöhung von Leistungen durch schnellere Nutzung technischer Fortschritte;
- Bessere Verwertungsmöglichkeiten von Boden während und nach der Flurbereinigung;
- Erhalt der Artenvielfalt und Schutz gefährdeter Arten, der ökologischen Wertigkeit der Biotope und der Biotopvernetzung;
- Veränderung der Gefahr von Bodenerosion;
- innerörtliche Verkehrsberuhigung und Verbesserung der Verkehrsanbindung an überörtliche Straßen;
- Kostenvorteile für Kommunen durch Einsparungen von Grunderwerbskosten sowie Kataster- und Vermessungsgebühren bei Ausweisung von kommunalen Flächen;
- Stabilisierung bzw. Verbesserung wohnortnaher Versorgungseinrichtungen und sonstiger Dienstleistungen;
- Aktivierung der Bevölkerung für kommunale Entwicklungsmaßnahmen;
- Intensivierung der interkommunalen Zusammenarbeit.

Weil sich solche Wirkungen einer verlässlichen Quantifizierung verschließen, bietet die Gegenüberstellung von Nutzen und Kosten in der KNA letztlich auch keine vollständige Gesamtschau. Durch die Konzentration auf die Hauptwirkungen, wie sie sich aus dem FlurbG und der GAK ableiten lassen, werden gleichwohl die wesentlichen Wirkungen erfasst.

10.4.1 Einzelbetriebliche Nutzen

Die Definition der Haupt- und Nebenwirkungen folgt der Systematik in Tabelle 2. Wirkungen, die relativ zuverlässig monetarisiert werden können, sind in Tabelle 2 hervorgehoben. Als Wirkungsdauer werden einheitlich 20 Jahre angenommen. Die Wirkungen werden mit fortlaufenden Ziffern versehen, die sich aus der gleichen Tabelle ergeben.

Hauptwirkungen:

Die einzelbetrieblichen Hauptwirkungen umfassen die Verkürzung von Wegstrecken und die Einsparung von Kosten und Arbeitszeitaufwand als Folge der Flächenarrondierung. Drei Effekte werden quantifiziert:

(1) Einsparung von variablen Maschinenkosten und Verringerung von Feldrandeffekten

Beschreibung:

Die Arrondierung von Flurstücken führt zu Rationalisierungseffekten, die u.a. in der Einsparung von variablen Maschinenkosten und der Verringerung nachteiliger Feldrandeffekte zum Ausdruck kommen. Bei der Kalkulation wird davon ausgegangen, dass in den Betrieben auch nach der Besitzeinweisung eine identische Maschinenausstattung zum Einsatz kommt und als Folge der FB weder Anbauverfahren noch die Betriebsorganisation umgestellt werden (statischer Vergleich).

Als Kalkulationsgrundlage für die Rationalisierungseffekte dient das arithmetische Mittel der Kosteneinsparungen in den untersuchten Betrieben aus neun Verfahren (ohne Sprendlingen-Wißberg und Daun-Waldkönigen), ergänzt um Ergebnisse vergleichbarer Studien aus der jüngeren Vergangenheit.¹⁷³ Die Kalkulation der Einzelwerte wurde in Abschnitt 5.2 detailliert beschrieben.

Daten und Annahmen für die KNA:

- Das arithmetische Mittel der durchschnittlich eingesparten Kosten in den neun Verfahren beträgt 72,55 €/ha LF. In der Studie von Kapfer¹⁷³ wurden Einsparungen von 22 bis 152 Euro je Hektar ermittelt, die in der gleichen Spannweite wie die eigenen Ergebnisse liegen. Für die Kalkulation wird ein gerundeter Wert von 70 €/je ha Verfahrensfläche angenommen;
- Bezugsgröße ist die gesamte flurbereinigte Acker- und Grünlandfläche in den elf untersuchten Verfahren mit 5.677 ha (ohne Rebflächen im Verfahren Sprendlingen);
- Nutzen entsteht ab dem Zeitpunkt der Besitzeinweisung; jährlich kalkuliert über die Länge der Wirkungsdauer.

| | |
|--|-------------|
| Eingesparte Kosten in € je ha und Jahr x flurbereinigte LF | |
| Hier: 70 €/ha LF x 5.677 ha: | 397.390 € |
| Rentenbarwert bei Laufzeit von 20 Jahren: | 5.400.660 € |

(2) Einsparung von variablen Maschinenkosten und Arbeitszeit in Weinbaubetrieben

Beschreibung:

Die unter (1) kalkulierten Rationalisierungseffekte gelten für Flächen mit gewöhnlicher landwirtschaftlicher Nutzung, insoweit nicht für Rebflächen. Für das Weinbauverfahren Sprendlingen-Wißberg wird ersatzweise ein Wertschöpfungsbeitrag in Höhe von 600 € je ha Rebfläche angesetzt.¹⁷⁴ Dieser Wert enthält über die Verminderung von Maschinenkosten hinaus auch eine bewertete Ersparnis von Ar-

¹⁷³ Vgl. KAPFER, M.; KANTELHARDT, J. (2007): Quantifizierung...a. a. O., S. 6. Abb. 6.

¹⁷⁴ Vgl. ADAMS, K. (1995): Die Auswirkungen der Bodenordnung im Weinbau (Rebflurbereinigung) auf die Rebflächenstruktur, die Mechanisierung, die Kosten der Arbeitserledigung und die Wirtschaftlichkeit der Weinbaubetriebe. Abschlußbericht über das Forschungsvorhaben, Mainz, S. 35, Tabelle 13: Durchschnittlicher Wertschöpfungsbeitrag für den Weinbau in Hanglagen 600€/ha Rebfläche. Der Wert enthält die Arbeitskosteneinsparnisse und die Wertsteigerung in Folge vergrößerter Rebparzellen. Die eingesparte Arbeitszeit wurde bei Adams mit 10,23 € bewertet.

beitszeitaufwand (Arbeitskostensparnis) sowie einen Ansatz für die Wertsteigerung von Rebparzellen als Folge deren Vergrößerung.

Daten und Annahmen für die KNA:

- Der von ADAMS ermittelte Wertschöpfungsbeitrag von 600 €/ha in Hanglagen wird um die (angenommene) Bodenwertsteigerung auf 500 €/ha Rebfläche pro Jahr reduziert;
- Bezugsgröße ist der Umfang der flurbereinigten Rebfläche im Verfahren Sprendlingen mit 82 ha;
- Nutzen entsteht ab Besitzeinweisung, jährlich kalkuliert über die Länge der Wirkungsdauer.

| | |
|--|-----------|
| Wertschöpfungsbeitrag in € je ha RFL und Jahr x flurbereinigte Rebfläche | |
| Hier: 500 €/ha x 82 ha RF: | 41.000 € |
| Rentenbarwert bei Laufzeit von 20 Jahren: | 557.203 € |

(3) Arbeitszeiteinsparungen bei der Bewirtschaftung des landwirtschaftlichen Betriebes

Beschreibung:

Die Arrondierung der Flurstücke und die Verkürzung von Wegstrecken führen zur Einsparung von betrieblicher Arbeitszeit. Die kalkulierten Zeiteinsparungen werden mit den Nutzungskosten der Arbeit bewertet. Als Lohnansatz wird die durchschnittliche Entlohnung einer mithelfenden Familienarbeitskraft angesetzt. Dieser Lohnansatz wird um 25% reduziert, da die Nutzungskosten der Arbeit auch wesentlich geringer sein können, wenn eine Arbeitskraft die Zeiterparnis z.B. für die Erweiterung der Freizeit aufwendet. Daraus ergibt sich ein Wert von 8,25 €/je eingesparte AKh.

Daten und Annahmen für die KNA:

- Arithmetisches Mittel der AKh-Einsparung aus 9 Verfahren (außer Sprendlingen und Daun): 4,68 AKh/ha;
- Lohnansatz: 11 €/eingesparter AKh; entspricht dem Tariflohn einer mithelfenden Familien-AK im Kalenderjahr 2005 (19.755 €/J. : 1.800 Akh/J. = 11 €/AKh einschließlich Arbeitgeberanteil);¹⁷⁵ 11 € x 0,75 = 8,25 €/Akh;
- Bezugsgröße ist die gesamte flurbereinigte LF (ohne Rebfläche) der 11 untersuchten Verfahren von 5.677 ha;
- Nutzen entsteht ab Besitzeinweisung, jährlich kalkuliert über die Länge der Wirkungsdauer.

| | |
|---|-------------|
| Eingesparte AKh/ha x Lohnsatz x flurbereinigte LF | |
| Hier: 4,68 AKh/ha x 8,25 €/AKh x 5.677 ha: | 219.189 € |
| Rentenbarwert bei Laufzeit von 20 Jahren: | 2.978.850 € |

¹⁷⁵ Bei den Betriebszweiganalysen der Bundesländer wird ein Lohnansatz für Familien-AK von 10 bis 12,50 €/AKh angenommen; dies entspricht im Mittel ebenfalls ca. 11 €. Auf Bayern bezogen ergibt sich ein vergleichbarer Wert auch bei Ansatz der durchschnittlichen Entlohnung eines Betriebsleiters; dieser wird in den BF-Ergebnissen 2005 für HE-Betriebe mit 14,90 €/AKh angesetzt. Wird angesichts des relativ hohen Anteils von nebenberuflichen Landwirten in den Verfahrensgebieten dieser Wert um 25 Prozent nach unten angepasst, ergibt sich ebenfalls ein Wert von rd. 11 €/AKh.

Nebenwirkungen:

Alle einzelbetrieblichen Wirkungen wurden als Hauptwirkungen eingeordnet. Weitere Nebenwirkungen, die der Flurbereinigung zugeordnet werden könnten, wurden nicht festgestellt.

10.4.2 Soziale und agrarstrukturelle Nutzen

Ein Teil der sozialen und agrarstrukturellen Hauptwirkungen ist nicht tangibel und eignet sich nicht für eine Kosten-Nutzen-Analyse. So können z.B. die Schaffung von erhöhter Rechtssicherheit für Bodeneigentümer und die Entflechtung von Nutzungskonflikten, aber auch die besseren Verwertungsmöglichkeiten von Boden während und nach der Flurbereinigung, nicht verlässlich quantifiziert werden. Dagegen ist es möglich, die alternativen Verwendungsmöglichkeiten der eingesparten Arbeitszeit mit Nutzungskosten zu bewerten:

Hauptwirkungen:**(4a) Verwendung der eingesparten Arbeitszeit im landwirtschaftlichen Betrieb**

Beschreibung:

Die durch die FB eingesparte Arbeitszeit (vgl. Ziff. 3) wird nach Auswertung der Betriebsleiterbefragungen überwiegend im landwirtschaftlichen Betrieb eingesetzt (Management, Aufstockung, Intensivierung) und führt dort zu einer Erhöhung des Einkommens.

Daten und Annahmen für die KNA:

- Innerbetriebliche Tätigkeit wird höher als der durchschnittliche Lohnansatz für Familien-AK (vgl. Ziffer 3) bewertet; deshalb Aufschlag um 1 € auf 12 €/AKh angenommen (durchschnittliche Entlohnung für Maschinenringtätigkeiten 10 - 15 €, Mittelwert ca. 12 €/AKh)¹⁷⁶ ;
- Nach Erhebungen in neun Verfahren setzten 49 Prozent der befragten Betriebsleiter freigesetzte Arbeitszeit wieder im landwirtschaftlichen Betrieb ein (vgl. Abschnitt 5.2.2);
- Bezugsbasis: Gesamte bereinigte Fläche ohne Rebland; Rebland bleibt unberücksichtigt, da die alternative Verwertung eingesparter Arbeitszeit im Wertschöpfungsbeitrag von 500 €/ha für Rebland (vgl. Ziffer 2) bereits enthalten ist;
- Nutzen entsteht drei Jahre nach Besitzeinweisung, jährlich kalkuliert über die Länge der Wirkungs-dauer.

| | |
|---|--|
| Differenz Arbeitskosten in €/AKh u. Jahr x Eintrittswahrscheinlichkeit x flurbereinigte LF (ohne Rebland) x Einsparung AKh/ha | |
|---|--|

| | |
|--|----------|
| Hier: (12 € - 8,25 €) x 49 % x 5.677 ha x 4,68 AKh/ha: | 48.819 € |
|--|----------|

| | |
|---|-----------|
| Rentenbarwert bei Laufzeit von 17 Jahren, drei Jahre abgezinst: | 527.993 € |
|---|-----------|

(4b) Verwendung der eingesparten Arbeitszeit in neuen, landwirtschaftsnahen Betriebszweigen und für außerlandwirtschaftliche Tätigkeiten (Diversifizierung)

Beschreibung:

Ein Teil der eingesparten Arbeitszeit (vgl. Ziffer 3) wird für den Aufbau neuer landwirtschaftsnaher Betriebszweige oder selbstständiger außerlandwirtschaftlicher Tätigkeiten eingesetzt und führt zu

¹⁷⁶ Der Wert dürfte überhöht sein, weil im Interviewsample der Anteil von HE-Landwirten deutlich überrepräsentiert war.

einer Einkommenserhöhung (Aufbau Zweitbetrieb, Biogasproduktion, Seminarbetrieb, Lohnunternehmen, gewerbliche Dienstleistungen usw.).

Daten und Annahmen für die KNA:

- Entlohnung im neuen Betriebszweig oder für selbständige Tätigkeit wird höherwertig als Lohnansatz für landwirtschaftliche Familien-AK angesetzt. In einer Studie der FORSCHUNGSGRUPPE ART¹⁷⁷ aus dem Jahr 2000 wurde, bezogen auf Bayern, eine mittlere Entlohnung für Tätigkeiten im Bereich der Diversifizierung von 11,80 €/AKh ermittelt. Dieser Wert wird aufgrund der zwischenzeitlichen Preis- und Lohnentwicklung auf 15 €/AKh aufgestockt. Er entspricht damit der durchschnittlichen Entlohnung eines Betriebsleiters in bayrischen HE-Betrieben (14,90 €/ AKh im Jahr 2005);
- Nach Erhebungen in neun Verfahren setzten 10 % der befragten Betriebsleiter freigesetzte Arbeitszeit für Diversifizierungsaktivitäten und außerlandwirtschaftliche Unternehmertätigkeiten ein (vgl. Abschnitt 5.2.2);
- Nutzen entsteht drei Jahre nach Besitzeinweisung, jährlich kalkuliert über die Länge der Wirkungs-dauer.

| | |
|--|--|
| Differenz Lohnansatz in €/AKh x Eintrittswahrscheinlichkeit x flurbereinigte LF (ohne Reb-land) x Einsparung in AKh/ha | |
|--|--|

| | |
|--|----------|
| Hier: (15 € - 8,25€) x 10 % der Betriebe x 5.677 ha x 4,68 AKh/ha: | 17.934 € |
|--|----------|

| | |
|---|-----------|
| Rentenbarwert bei Laufzeit von 17 Jahren, drei Jahre abgezinst: | 193.957 € |
|---|-----------|

(4c) Verwendung der eingesparten Arbeitszeit für außerbetriebliche Tätigkeiten in abhängiger Beschäftigung (Maschinenring, Bautätigkeiten u.a.)

Beschreibung:

Durch die FB eingesparte Arbeitszeit (vgl. Ziffer 3) wird teilweise auch für zusätzliche außerbetriebliche Tätigkeiten in abhängiger Stellung eingesetzt und führt zu einer Erhöhung des Haushaltseinkommens. Im Vordergrund stehen Arbeiten für den Maschinenring, zuweilen auch Tätigkeiten im Baugewerbe.

Daten und Annahmen für die KNA:

- Die Entlohnung für außerbetriebliche Tätigkeiten liegt über dem hier angenommenen (reduzierten) Lohnansatz für mithelfende Familien-AK; angesetzt wird ein Stundenlohn für Tätigkeiten im Maschinenring von 12 €/AKh (10 bis 15 €/AKh); Dieser Ansatz wird um 5 €/AKh auf 17 €/AKh erhöht; Begründung: Äquivalent für die Vorteile einer breiteren Festkostenverteilung bei Arbeiten für den Maschinenring (erhöhte Deckung der Maschinenfestkosten bei einem zusätzlichen außerbetrieblichen Maschineneinsatz);
- Nach eigenen Erhebungen in neun Verfahren wurde in 14 % der Betriebe frei gewordene Arbeitszeit für außerbetriebliche Tätigkeiten in abhängiger Beschäftigung eingesetzt (Prozentanteile vgl. Abschnitt 5.2.2);
- Nutzen entsteht drei Jahre nach Besitzeinweisung, jährlich kalkuliert über die Länge der Wirkungs-dauer.

¹⁷⁷ Vgl. FORSCHUNGSGRUPPE ART (2000): Diversifizierung, Dienstleistung und Innovation im bäuerlichen Bereich: Entwicklungsverläufe, Erfolgsfaktoren und Voraussetzungen für eine gezielte Flankierung, Triesdorf, S. 52. Untersuchungen von 80 landwirtschaftlichen Betrieben in Bayern, die in verschiedene Erwerbsalternativen investiert hatten, ergaben eine durchschnittliche Entlohnung von 11,80 € je AKh.

| | |
|---|-----------|
| Differenz Lohnansatz in €/AKh x Eintrittswahrscheinlichkeit x flurbereinigte LF (ohne Rebland) x Einsparung in AKh/ha | |
| Hier: (17 € - 8,25 €) x 14 % aller Betriebe x 5.677 ha x 4,68 AKh/ha: | 51.144 € |
| Rentenbarwert bei Laufzeit von 17 Jahren, drei Jahre abgezinst: | 553.135 € |

Nebenwirkungen:

(6) Schaffung von Arbeitsplätzen durch zusätzliche Beschäftigung von Familien- und Fremdarbeitskräften

Beschreibung:

Die FB führt zur Einsparung von betrieblicher Arbeitszeit; diese wird teilweise für zusätzliche Erwerbstätigkeiten genutzt. Insgesamt erhöht sich das Beschäftigungsniveau der Familien- und/oder Fremdarbeitskräfte. Hier wird angenommen, dass die dadurch erzeugte Wertschöpfung mindestens dem Lohnansatz für Familien-AK. bzw. den fiskalischen Kosten von arbeitslosen Arbeitskräften entspricht.

Daten und Annahmen zur KNA:

- Nach Erhebungen in elf Verfahren gaben fünf von 83 Befragten (6%) einen insgesamt erhöhten Einsatz von Familien-AK an (durchschnittlich 1.550 AKh pro Betrieb und Jahr, Spanne von 250 bis 4.000 AKh/Jahr); dafür wird ein Lohnansatz von 11 €/AKh angenommen. In sechs von 83 Betrieben (7 %) wurden der Einsatz von Fremd-AK erhöht (durchschnittlich um 1.483 AKh/Jahr und Betrieb, Spanne von 100 bis 2.000 AKh/Jahr). In der Gesamtsumme erhöhte sich der Arbeitszeitaufwand nach der Besitzeinweisung um zusätzliche 3.033 AKh/Jahr.
- Unter der Annahme, dass die zusätzlich Beschäftigten zuvor arbeitslos waren, entspricht die Wertschöpfung aus ihrer Beschäftigung mindestens den fiskalischen Kosten eines Arbeitslosen. Fiskalische Kosten je (nicht beschäftigte) AK:¹⁷⁸ 18.986€ : 1.800 Akh/J. = 11 €/AKh; Dieser Wert ist unterschätzt, wenn neu Beschäftigte höher entlohnt werden (z.B. in Anlehnung an Durchschnittslöhne des produzierenden Gewerbes); er kann ebenso überschätzt sein, wenn die neue Arbeitskraft zuvor kein Arbeitslosengeld erhalten hat oder als nicht bzw. nur gering entlohnte Familien-AK im landwirtschaftlichen Betrieb tätig war.
- Weinbaubetriebe werden einbezogen, weil die Schaffung zusätzlicher Beschäftigungsmöglichkeiten auch dort nachweisbar ist;
- Grundlagen der Hochrechnung: 83 Betriebe mit insges. 3.095 ha flurbereinigter Fläche; Verhältnis gesamte neugeordnete LF (5.883 ha) zu bereinigter LF der Betriebe (3.095 ha) = 1,86 : 1;
- Nutzen entsteht drei Jahre nach Besitzeinweisung, jährlich kalkuliert über die Länge der Wirkungs-dauer.

| | |
|---|-----------|
| Zusätzlich geleistete AKh/J. x Lohnansatz/AKh x Eintrittswahrscheinlichkeit | |
| x Faktor zur Hochrechnung auf gesamte flurbereinigte Fläche | |
| Hier: 3.033 AKh/Jahr x 11 €/AKh x 1,86: | 62.080 € |
| Rentenbarwert bei Laufzeit von 17 Jahren, drei Jahre abgezinst: | 671.410 € |

¹⁷⁸ Vgl. BMS-CONSULTING GMBH (2001): Wirkungsorientiertes Controlling...a. a. O., S. 149, Abbildung 64.

(9) Verringerung von Arbeitsgefahren im Weinberg

Beschreibung:

Die Flurneuordnung in Hanglagen von Weinbergen trägt zu einer Verringerung von Arbeitsgefahren und Verletzungsrisiken bei. Vor allem die Zahl von Schlepperumstürzen geht zurück. Insgesamt sinken die Unfallkosten. Aus Daten der Landwirtschaftlichen Unfallversicherung wurden jährliche Kosten je ha LF und Jahr ermittelt und auf die bereinigte Rebfläche bezogen.

Daten und Annahmen für die KNA:

- Basisdaten: Zahl der gemeldeten Arbeitsunfälle und Gesamtkosten der landwirtschaftlichen Unfallversicherung (Durchschnitt der Jahre 2004 bis 2006);¹⁷⁹ durch Bezug dieser Daten auf die LF ergeben sich mittlere Unfallkosten (einschließlich Unfallrenten) in Höhe von 49 € je ha LF und Jahr (ohne Verwaltungskosten);
- Der Beitrag der FB zur Reduzierung von Unfällen im Weinbau wird auf 50 Prozent geschätzt; weil die Hälfte aller landwirtschaftlichen Unfälle in der Außenwirtschaft anfallen, reduziert sich der Beitrag der FB zur Unfallverringerung auf 25 Prozent;
- Nutzen entsteht sofort nach Besitzeinweisung;

| | |
|--|--|
| Reduktion Unfallkosten je gemeldetem Arbeitsunfall und je ha LF x 50 % Wahrscheinlichkeit Außenwirtschaft 50 % x Einfluss FB x Rebfläche | |
|--|--|

| | |
|-----------------------------------|---------|
| Hier: 49 € x 50 % x 50 % x 82 ha: | 1.005 € |
|-----------------------------------|---------|

| | |
|---------------------------------------|----------|
| Rentenbarwert auf 20 Jahre abgezinst: | 13.651 € |
|---------------------------------------|----------|

(13) Rationalisierungseffekt durch frühere Anpassung der Mechanisierung

Die in Tabelle 2 genannte Nebenwirkung "Schaffung von Entwicklungsperspektiven durch Änderung der Flächenausstattung und der Betriebsausstattung (Investitionen)" kann nicht vollständig monetarisiert werden. An dieser Stelle wird lediglich der maschinelle Rationalisierungseffekt kalkuliert.

Beschreibung:

Ausgelöst durch die Flurneuordnung können vorhandene Maschinen rascher durch größere bzw. leistungsfähigere Maschinen ersetzt bzw. solche Maschinen früher als ohne Flurneuordnung angeschafft werden. Durch die so erhöhte Schlagkraft fallen Arbeitszeiteinsparungen früher an; auch werden grundsätzlich variable Maschinenkosten eingespart. Auf der Grundlage der Betriebsleiterbefragungen wird unterstellt, dass sich ein Nutzen aus der schnelleren Anschaffung neuer Maschinen nur in der Hälfte der Fälle der Flurneuordnung zuordnen lässt.¹⁸⁰

Daten und Annahmen für die KNA:

- Auf der Basis eigener Erhebungen investierten 54 Prozent der Betriebsleiter mit zeitlichem Bezug zur FB in neue bzw. größere Maschinen. Es wird angenommen, dass die Hälfte dieser Investitions-

¹⁷⁹ Vgl. VERÖFFENTLICHUNG DER SPITZENVERBÄNDE DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN SOZIALVERSICHERUNG (2007): Auf einen Blick. Daten und Zahlen. Aktuelle Informationen über die Landwirtschaftliche Unfallversicherung, Alterssicherung der Landwirte, soziale Maßnahmen zur Strukturverbesserung, Krankenversicherung der Landwirte, Zusatzversorgung, Kassel; URL: <http://www.lsv.de/verbaende/05orga/01zahlen/gesamt.pdf> vom 14.01.2008.

¹⁸⁰ Auch dieser Wert dürfte noch überhöht sein, weil überwiegend HE-Landwirte befragt wurden; in NE-Betrieben ist eine beschleunigte Neuanschaffung von Technik als Folge der FB noch seltener zu erwarten.

entscheidungen den verbesserten Flurverhältnisse zugeschrieben werden kann. Diese Effekte werden unter Ausschluss der Weinbergflächen kalkuliert (insg. 5.677 ha).

- Ergänzende Kalkulationen für zehn Beispielsbetriebe mit AvorWin ergaben eine durchschnittliche Ersparnis von 0,7 AKh/ha und eine durchschnittliche Ersparnis variabler Kosten von zusätzlich 0,71 €/ha - allein als Folge des verbesserten Technikeinsatzes und zusätzlich zu den unter Ziff. (1) beschriebenen Effekten. Als Wertansatz werden die o.g. Arbeitskosten für Familien-Arbeitskräfte (8,25 €/AKh) angesetzt.
- Die Wirkungsdauer des Effekts entspricht der Abschreibungsdauer der Maschinen und wird auf 10 Jahre kalkuliert; ein Nutzen wird frühestens 3 Jahre nach Besitzeinweisung wirksam.

| | |
|--|-----------|
| (Eingesparte Arbeitszeit x reduzierter Lohnansatz + eingesparte variable Kosten) | |
| x Eintrittswahrscheinlichkeit x flurbereinigte LF | |
| Hier: (0,7 AKh/ha x 8,25 €/AKh + 0,71 €/ha) x 54 % x 50 % x 5.677 ha: | 9.940 € |
| Rentenbarwert bei Laufzeit von 10 Jahren, drei Jahre abgezinst: | 107.505 € |

10.4.3 Ökologische Nutzen

Hauptwirkungen

Die Hauptwirkungen betreffen im Wesentlichen den Erhalt der Artenvielfalt und den Schutz gefährdeter Arten, die Sicherung der ökologischen Wertigkeit der Biotope und der Biotopvernetzung, außerdem die Vermeidung negativer Wirkungen auf das Landschaftsbild (vgl. Tabelle 2). Diesen Effekten werden in der KNA keine unmittelbaren monetären Nutzenwerte zugeordnet. Gleichwohl sind Wirkungen auf die genannten Schutzgüter zu erwarten, wenn Maßnahmen umgesetzt werden, die auf ökologische Nebenwirkungen abzielen. Das betrifft neben der Ausweisung zusätzlicher Schutzflächen vor allem auch die Anlage von Ökokontoflächen oder die Anlage von Uferschutzstreifen.

Nebenwirkungen:

Zur Bewertung ökologischer Nebenleistungen werden hilfsweise Kostenwerte herangezogen. Hierbei wird unterstellt, dass bei ökonomisch rationalem Verhalten der erwartete Nutzen eines Vorhabens mindestens der Höhe der dafür geleisteten Kosten entspricht. Im hier vorliegenden Fall wird ein Nutzen nur in halber Höhe der Ausführungskosten angenommen, weil eine Reihe von ökologischen Maßnahmen zur Kompensation entfernter ökologischer Strukturen oder als Ausgleich für die Versiegelung von Flächen dient. Bei diesem vorsichtig eingeschätzten Wert wird außerdem berücksichtigt, dass Vorhaben, die mit sehr hohen öffentlichen Förderanteilen versehen sind, ohne diese Förderung häufig nur zum Teil bzw. in einer anderen "Qualität" realisiert würden. Außerdem lassen sich die Folgekosten ökologischer Vorhaben, die zu späteren Belastungen führen, ex ante kaum bestimmen.

(24) Beschleunigte Ausweisung von zusätzlichen Schutzflächen

Beschreibung:

Die Flurneuordnung ermöglicht die Sicherung ökologisch wertvoller Standorte (vgl. Abschnitt 8.3). Es wird angenommen, dass

- die Ausweisung zusätzlicher Naturschutzflächen früher und schneller erfolgt als ohne Flurneuordnung;
- etwa die Hälfte der zusätzlichen Schutzflächen ohne Flurbereinigung nicht realisiert worden wäre und dadurch ein erhöhter ökologischer Mehrwert (z.B. verbesserter Artenschutz) möglich wird.

Da eine originäre Ermittlung eines Nutzens der Schutzflächen nicht möglich ist, wird vereinfachend unterstellt, dass ein Nutzen mindestens in Höhe der halben Herstellungskosten (Kosten für den Kauf

der zusätzlichen Schutzflächen) entsteht. Ein höherer Wert des ökologischen Nutzens ist allerdings durchaus vorstellbar, insbesondere bei längerfristiger Betrachtung. Der Nutzenwert der Beschleunigung ergibt sich aus dem Zinsertrag aus der Hälfte der Herstellungskosten .

Annahmen:

- Als Nutzen der Beschleunigung wird der Zinsertrag aus 50 % der Herstellungskosten (= Kaufpreis der Naturschutzflächen) für die Dauer von drei Jahren angesetzt (betrifft Maßnahmen, die auch ohne FB realisiert worden wären);
- Der Nutzen der zusätzlichen Naturschutzflächen (= erhöhter Artenschutz) entspricht mindestens der Hälfte der Kosten für den Kauf der zusätzlichen Naturschutzflächen; Der Nutzen wird als Einmalbetrag angesetzt und bezieht sich auf die Maßnahmen, die ohne FB nicht realisiert worden wären. Er fällt drei Jahre nach Besitzeinweisung an und wird um diesen Zeitraum abgezinst.
- Zusätzliche Kosten für den Kauf der Flächen - über die Ausführungskosten hinaus - werden in die Gesamtkosten mit einbezogen (vgl. Abschnitt "Kostenwerte").

Zinsertrag aufgrund früherer Umsetzung der zusätzlichen Schutzflächen (Beschleunigung)
+ abgeschätzter ökologischer Mehrwert durch zusätzliche Schutzflächen

Hier: Zinsertrag $(0,5 \times \text{Kaufpreis der zusätzlichen Schutzflächen} \times 1,04^3$
abzüglich $0,5 \times \text{Kosten für Kauf der zusätzlichen Schutzflächen}) + 0,5 \times \text{Kosten für Kauf der}$
zusätzlichen Schutzflächen

$(0,5 \times 914.070 \text{ €} \times 1,04^3 - 0,5 \times 914.070 \text{ €}) + 0,5 \times 914.070 \text{ €}$ 514.102 €

Abzinsung über 3 Jahre: 457.035 €

(26) Beschleunigte Ausweisung von Uferschutzstreifen, die einen früheren Gewässerschutz ermöglichen

Beschreibung:

Im Rahmen der Flurneuordnung werden umfangreiche Flächen für Uferschutzstreifen an Gewässern ausgewiesen (vgl. Abschnitt 8.3 und 8.4.1.1). Der Nutzen aus der Realisierung von Uferschutzstreifen ergibt sich zum einen aus dem Beschleunigungseffekt durch die frühere Umsetzung, zum anderen aus den reduzierten Kosten für die Gewässerreinigung als Folge der dadurch verringerten Verschmutzung durch Düng- und Pflanzenschutzmittel. Es wird unterstellt, dass rd. die Hälfte der Uferschutzstreifen auch ohne Flurbereinigung realisiert worden wäre - durch die FB jedoch beschleunigt umgesetzt wird. Als Nutzenwert der Beschleunigung wird folglich die Hälfte der Herstellungskosten angenommen. Bezüglich der anderen Hälfte der Maßnahmen wird davon ausgegangen, dass sie ohne FB nicht realisiert worden wären. Als Äquivalent für das durch sie verringerte Schadenspotenzial wird ebenfalls die Hälfte der Gesamtkosten für den Kauf der Uferschutzstreifen angesetzt.

Annahmen:

- Für die untersuchten Verfahren wird als Nutzen der Beschleunigung der Zinsertrag aus 50 Prozent der Herstellungskosten (= Kaufpreis Uferschutzstreifen) für die Dauer von drei Jahren angesetzt (betrifft Maßnahmen, die auch ohne FB realisiert worden wären);
- Nutzen der Uferschutzstreifen (= erhöhter Gewässerschutz) entsprechen mindestens der Hälfte der Kosten für den Kauf der Uferschutzstreifen; er wird einmalig angesetzt und bezieht sich auf die Maßnahmen, die ohne FB nicht realisiert worden wären; er fällt mit der Besitzeinweisung an und wird nicht auf- bzw. abgezinst;
- Kaufpreis Uferschutzflächen: Fläche x durchschnittlicher Kaufpreis je ha LF, hier in der Summe 416.517 €;

Zinsertrag aufgrund vorzeitiger Umsetzung der Uferschutzstreifen + eingespartes Schadenspotenzial hinsichtlich Gewässerschutz (Schätzung)

Hier: Zinsertrag $(0,5 \times \text{Kaufpreis Uferschutzflächen} \times 1,04^3$
abzüglich $0,5 \times \text{Kaufpreis Uferschutzflächen}) + 0,5 \times \text{Kaufpreis Uferschutzflächen}$

$(0,5 \times 416.517 \text{ €} \times 1,04^3 - 0,5 \times 416.517 \text{ €}) + 0,5 \times 416.517 \text{ €} :$ 234.262 €

Abzinsung über 3 Jahre: 231.376 €

(27) Beschleunigte Schaffung von Hochwasserschutzmaßnahmen

Beschreibung:

Umfangreiche Hochwasserschutzverfahren konnten in den Beispielsverfahren realisiert werden, die in diesem Umfang ohne Flurbereinigung voraussichtlich nicht durchgeführt worden wären. Der Nutzen aus der Realisierung von Hochwasserschutzmaßnahmen ergibt sich aus

- dem Beschleunigungseffekt durch die frühere Umsetzung,
- aus der Reduzierung von Hochwasserschäden.

Der Beschleunigungseffekt entspricht dem Zinsertrag des Vorteils, der auf die vorzeitige Realisierung von Schutzmaßnahmen zurückgeht. In der Kalkulation wird unterstellt, dass der Nutzen der Beschleunigung mindestens der Hälfte der Herstellungskosten entspricht. Dabei wird davon ausgegangen, dass rd. die Hälfte der Hochwasserschutzmaßnahmen ohne Flurbereinigung nicht realisiert worden wäre (insbesondere flächenintensive Vorhaben würden ohne FB kaum umgesetzt).

Die gleichen Annahmen gelten für den Nutzen der Hochwasserschutzmaßnahmen selbst. Weil sich das dadurch verringerte Schadenspotenzial kaum bestimmen lässt, wird dessen Nutzen in der KNA mit der Hälfte der Ausführungskosten der Schutzmaßnahmen gleichgesetzt.

Annahmen:

- Für die untersuchten Verfahren wird als Nutzen im Sinne einer Beschleunigung der Zinsertrag aus 50 Prozent der Herstellungskosten für die Dauer von drei Jahren angesetzt (betrifft Maßnahmen, die auch ohne FB realisiert worden wären);
- Zusätzlich wird als Nutzen des verringerten Schadenspotenzials die Hälfte der Kosten der Hochwasserschutzmaßnahmen angenommen. Der Nutzen wird als einmaliger Nutzen angesetzt und bezieht sich auf die Maßnahmen, die ohne FB nicht realisiert worden wären; er fällt mit der Besitzeinweisung an und wird nicht auf- bzw. abgezinst.

Zinsertrag aufgrund vorzeitiger Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahmen
+ eingespartes Schadenspotenzial (Schätzung)

Hier: Zinsertrag $(0,5 \times \text{Kosten für Hochwasserschutzmaßnahmen} \times 1,04^3$
abzüglich $0,5 \times \text{Kosten für Hochwasserschutzmaßnahmen}) + 0,5 \times \text{Kosten der Schutzmaßnahmen}$

$(0,5 \times 632.058 \text{ €} \times 1,04^3 - 0,5 \times 632.058 \text{ €}) + 0,5 \times 632.058 \text{ €} :$ 355.489 €

Abzinsung über 3 Jahre: 351.109 €

(28) Verringerung des CO₂-Ausstoßes aus der Landwirtschaft

Beschreibung:

Verkürzte Wegstrecken und die Zusammenlegung von Kleinparzellen führen zu einer Verkürzung der Fahrzeiten landwirtschaftlicher Maschinen. Dadurch wird grundsätzlich der Kraftstoffverbrauch und damit auch der Ausstoß von CO₂ reduziert. Der verringerte CO₂-Ausstoß lässt sich mit CO₂-Vermeidungskosten bewerten. Das Ergebnis wird um den Faktor 0,5 reduziert, da der CO₂-Ausstoß auch durch den Einsatz neuerer Maschinen und den Einsatz von Biokraftstoffen vermindert wird.

Daten und Annahmen für die KNA:

- CO₂-Einsparungen als Folge der FB kalkuliert auf der Grundlage der Ausführungen in Abschnitt 8.6: 38,99 kg/ha;
- Annahme: CO₂-Vermeidungskosten: 25 € je t CO₂, kalkuliert in Anlehnung an mittlere Börsenwerte für den Kauf von CO₂-Verschmutzungsrechten;¹⁸¹
- Das Ergebnis wird um den Faktor 0,5 reduziert, da eine CO₂-Einsparung auch durch Einsatz schlagkräftigerer Maschinen mit innovativer Motorenteknik und den Einsatz von Biokraftstoffen erreicht wird;
- Jährlich anfallender Nutzen ab Besitzeinweisung.

| | |
|--|-----------|
| Berechnete CO ₂ -Einsparung je ha x LF (einschl. Rebfläche) x Kostenansatz in € je eingesparte t CO ₂ -Minderung x Faktor 50 % | |
| Hier: 38,99 kg/ha x 5.759 ha x 25 €/ t CO ₂ x 0,5: | 71.988 € |
| Rentenbarwert bei Laufzeit von 20 Jahren: | 978.334 € |

Der Ansatz von CO₂-Vermeidungskosten ist im Gesamtzusammenhang der Flurneuordnung aus methodischen Gründen strittig. Wenn die FB auch dazu beitragen soll, die kommunale Entwicklung zu beschleunigen und über Multiplikatoreffekte regionalwirtschaftliche Impulse (z.B. im Tourismus) auszulösen, werden solche Entwicklung kaum ohne erhöhten Energieeinsatz und damit CO₂-Ausstoß zu realisieren sein. Insofern wären Einsparungen von Klimagasen als Folge der Bodenordnung auf der anderen Seite auch möglicherweise erhöhte Belastungen gegenüber zu stellen.

10.4.4 Regionalwirtschaftlicher Nutzen

Hauptwirkungen:

Hauptwirkungen mit dem Ziel der Förderung der regionalen Wirtschaftsentwicklung werden - im engeren Sinn - mit Flurneuordnungsverfahren nach dem FlurbG nicht verfolgt. Andererseits lassen sich aus dem Hauptziel "Förderung der allgemeinen Landeskultur und Landentwicklung" durchaus regionalwirtschaftliche Bezüge ableiten. Dabei spielen vor allem Instrumente eine Rolle, die Kommunen bei der Vorbereitung und Umsetzung lokaler und regionaler Entwicklungsmaßnahmen unterstützen.

¹⁸¹ Grundlage ist die Preisentwicklung des Emissionsrechtehandels an der Terminbörse der European Energy Exchange (EEX). Aufgrund des steigenden Trends bei den Future-Werten im Jahr 2007 und früheren Preisen des Spotmarktes (vor marktexternen Einbrüchen) kann ein mittleren Preis von 25 € je Tonne CO₂ angenommen werden. Quelle: EUROPEAN ENERGY EXCHANGE (EEX) (2008): Second Period European Carbon Futures, Preise und Handelsvolumen; URL: <http://www.eex.com/de> vom Stand 07.01.2008 und EUROPEAN ENERGY EXCHANGE (EEX) (2008): EU EMISSION ALLOWANCES CHART / SPOTMARKT; URL: <http://www.eex.com/de> vom 03.01.2008.

(32) Erleichterung des kommunalen Landmanagements und Unterstützung kommunaler Entwicklungsvorhaben

Beschreibung:

Die im Rahmen von FB-Maßnahmen geleisteten Vermessungs- und Kataster-Arbeiten liefern den beteiligten Kommunen kostenlos wichtige Voraussetzungen für lokale und regionale Entwicklungsmaßnahmen. Die davon ausgehenden Wirkungen treten nur einmalig auf, sie werden in der KNA folglich nicht kapitalisiert. Die Quantifizierung eines Nutzenwertes ist problematisch, weil kaum zuverlässige Daten dazu vorliegen bzw. nur in einzelnen Bundesländern (z.B. Rheinland-Pfalz) entsprechende Wertansätze ermittelt wurden.

Die Vorteile für das kommunale Landmanagement umfassen folgende Einzeleffekte:

- Einsparung von Grunderwerbskosten bei der Ausweisung kommunaler Gewerbegebiete (32a);
- Erleichterte Ausweisung von Gewerbeflächen; da die TG im Verfahrensgebiet als alleiniger Käufer auftritt, erhöht sich zudem die Preistransparenz und Preissteigerungen (als Folge von Bodenspekulation) werden begrenzt. Die entsprechenden Vorteile der Kommunen lassen sich allerdings nicht belastbar bewerten.¹⁸²
- Einsparung von Kataster- und Notargebühren bei der Ausweisung von Gewerbegebieten (32 b);
- Einsparung von Gebühren für Katastereintragung und notarielle Beurkundung, die üblicherweise bei Eigentumsübertragungen anfallen und im Falle einer Flurbereinigung staatlicherseits übernommen werden. Diese Einsparungen stellen einen Vorteil dar, der jedoch kaum ins Gewicht fällt.¹⁸³
- Einsparung von Vermessungsgebühren bei der Vermessung von Gewerbegebieten und Bauland (32 c);
- Einsparung von Vermessungsgebühren bei der Ausweisung kommunaler Entwicklungsgebiete (insbesondere Bau- und Gewerbegebiete) zugunsten der Kommunen; daraus lässt sich ein einmaliger Vorteil ableiten.¹⁸⁴
- Beschleunigte Bereitstellung von Gewerbegebieten (32 d).

Grundsätzlich können in Verbindung mit der Flurneuordnung kommunale Planungen früher umgesetzt werden. Für den Zeitraum der vorgezogenen Umsetzung bildet dieser "Beschleunigungseffekt" einen Nutzen. Er wird als Zinsertrag aus der Investition, hier aus dem Kaufpreis für neu ausgewiesene Gewerbegebiete, kalkuliert.

Daten und Annahmen für die KNA:

- Beschleunigungseffekt (b): Beschleunigung um 3 Monate ($b = 0,25$; Zinssatz $i = 4\%$);
- Kaufpreis für Gewerbeflächen insgesamt 2.344.140 € (3 Gewerbegebiete);

¹⁸² Andere Studien gehen von bis zu zehn Prozent der Grunderwerbskosten aus. Vgl. BMS-CONSULTING GMBH: Wirkungsorientiertes Controlling: Entwicklung und Einführung eines Konzepts zur Wirkungsanalyse und – prognose für Bodenordnungsverfahren in Rheinland-Pfalz. Abschlussbericht Phase I und II Düsseldorf (2007), S. 174.

¹⁸³ In anderen Analysen werden Kosteneinsparungen bis zu ein Prozent der Grunderwerbskosten angesetzt. Vgl. BMS-CONSULTING GMBH (2007): Wirkungsorientiertes Controlling...a. a. O., S.177.

¹⁸⁴ Vgl. BMS-CONSULTING GMBH (2007): Wirkungsorientiertes Controlling...a. a. O., S. 178. Für Rheinland-Pfalz werden Vermessungsgebühren in Höhe von 17.500 €/km lang gestreckte Anlage angenommen.

- Die Einsparung von höheren Aufwendungen oder Entschädigungsleistungen im Falle einer Flächenausweisung ohne FB (z.B. Entzugsverfahren) werden nicht angesetzt. Diese Kosten fallen lokalspezifisch an und können im Rahmen der Untersuchung nicht berücksichtigt werden.

Zinsertrag: Investition $I \times (1+i)^b$ - Investition I

Hier: 2.344.140 € (Kaufpreis Gewerbeflächen) $\times 1,04^{0,25}$ - 2.344.140 € = 23.098 €

Einmalig anfallender Nutzen, abgezinst über 3 Monate;

Nebenwirkungen:

Dem Nebenziel "Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur im ländlichen Raum konnten zwei Wirkungen zugeordnet werden:

(30a) Einsparung von Unterhaltskosten im Wegebau

Beschreibung:

Da im Rahmen der Flurneuordnung die Wege umfangreich erneuert werden, sparen die zum Wegeunterhalt verpflichteten Kommunen und Landeigentümer entsprechende Unterhaltungskosten. Diese Ersparnis wirkt sich vor allem bei den im Unterhalt teureren befestigten Wegen aus. Die Wirkung entspricht nicht den Zielen der Flurbereinigung nach dem FlurbG; sie wird wegen ihrer offensichtlich beträchtlichen Relevanz dennoch kalkuliert:

Daten und Annahmen für die KNA:

- Kommunen bzw. Landeigentümer sparen Unterhaltungskosten für befestigte Wege über einen Zeitraum von zehn Jahren ein;
- Unterhaltungskosten variieren stark von 200 bis 1.800 €/km/Jahr; als Mittelwert werden für die Kalkulationen 750 €/km befestigter Wege angenommen.¹⁸⁵ Für unbefestigte Wege wird keine Einsparung berechnet;
- In den elf Verfahren wurden insgesamt 241 km Wege gebaut, davon 55 % befestigt;
- Jährlich anfallender Nutzen ab Zeitpunkt der Besitzeinweisung, auf 10 Jahre kalkuliert.

Länge befestigter Wege x Höhe der Unterhaltskosten

Hier: 241 km x 55 % x 750 €/km: 99.413 €

Rentenbarwert über 10 Jahre: 806.324 €

(30b) Einsparung von Kosten für Ortsverbindungsstraßen

Beschreibung:

Die Kommunen sparen durch die im Rahmen der FB gebauten Ortsverbindungswege Straßenbaukosten ein. Es wird angenommen, dass ohne Flurneuordnung mindestens 50 % der Kosten für die Ortsverbindungen von den Kommunen getragen werden müssten.

Daten und Annahmen für die KNA:

- Den Erhebungen zufolge wurden in vier der elf Verfahren neben Wirtschaftswegen zusätzlich insgesamt 7,45 km Ortsverbindungswege gebaut;

¹⁸⁵ Vgl. KTBL (2005): Landwirtschaftliche Wege, KTBL-Schrift 443, Darmstadt, S. 29.

- Annahme: Die Kommunen hätten die Ortsverbindungsstraßen ohne FB nicht oder nur zum Teil erneuert bzw. gebaut. Nutzen für die Gemeinde: Ersparnis an Straßenbaukosten, bewertet mit 50 % der Gesamtkosten (Gesamtkosten für Ortsverbindungswege: 832.718 €, daran Eigenanteil der Kommunen 165.491 €, ca. 19%).

(Ausführungskosten für Ortsverbindungsstraßen – Anteil der Gemeinden an den Kosten) x geschätzte Einsparung an den Kosten

Hier: (832.718 - 165.491 €) x 50%: 333.614 €

Keine Auf- oder Abzinsung; Annahme, dass Nutzen mit Besitzeinweisung anfällt;

(31) Verbessertes Erholungs- und Freizeitwert der Landschaft

Beschreibung:

Die FB unterstützt die Erhaltung einer attraktiven Kulturlandschaft, den Ausbau der Rad- und Wanderwege und die Schaffung sonstiger touristischer Attraktionen. Nach Angaben der befragten Akteure ließ sich dadurch die Wertschöpfung in insgesamt drei der elf untersuchten Gemeinden erhöhen, insbesondere durch eine höhere Zahl an Tagesausflüglern. Die zusätzliche Wertschöpfung wird aus dem Bruttoumsatz der Tagesreisenden (Anzahl x Tagesausgaben) und der geschätzten Zahl an Tagestouristen kalkuliert.

Daten und Annahmen für die KNA:

- Ausgaben eines Tagesreisenden: 35 €/ Tag;¹⁸⁶
- Kalkulation für die drei Verfahren Boos, Sprendlingen und Mittelneufnach nach Auskünften von Gastwirten: Zunahme ca. 2.100 Tagesausflügler (ca. 70 zusätzliche Besucher in den 3 Ortschaften pro Wochenende an 30 Wochenenden im Jahr) plus einmalig 500 Gäste (Events wie Sommerbob-WM etc.); zusätzliche Übernachtungsgäste bleiben unberücksichtigt;
- Jährlich anfallender Nutzen; Annahme, dass Nutzen erst mit zeitlicher Verzögerung von drei Jahren spürbar wird; zusätzliche Kosten für Erstellung der touristischen Anlagen werden in die Gesamtkosten einbezogen.

Zunahme der Anzahl an Tagesausflüglern x durchschnittliche Tagesausgaben eines Tagesausflüglers

Hier: 2.600 Tagesausflügler x 35 € 91.000 €

Rentenbarwert über 17 Jahre (Wirkungseintritt um 3 Jahre verzögert),
um drei Jahre abgezinst: 984.186 €

(35) Konjunkturelle Beschäftigungs- und Einkommenseffekte

Beschreibung:

Im Rahmen der Flurneuordnung werden öffentliche Aufträge an planende und ausführende Unternehmen vergeben. Diese führen regional und zeitlich befristet zu Beschäftigungs- und Einkommenseffekten, in der Folge auch zu fiskalischen Wirkungen (Umsatz und Ertragssteuern). Zur Quantifizierung der Einkommenseffekte werden Modellkalkulationen durchgeführt, die auf den Daten der elf Verfahren (Ausführungskosten) aufbauen.

¹⁸⁶ Vgl. FORSCHUNGSKREIS TOURISMUS MANAGEMENT TRIER E. V. (Hrsg.) (2002): Die Wertschöpfung des Tourismus in der Region Trier, Trier, S. 16, Tabelle 2.

Daten und Annahmen für die KNA:

- Die Ausführungskosten werden zwei Bereichen zugeordnet: (a) öffentlich geförderte Investitionen im Baubereich sowie (b) Dienstleistungen. Abzüglich der Eigenanteile (durch Hand- und Spanndienste der Teilnehmer abgegolten) entsprechen diese Kosten einem zusätzlichen Umsatz in den mit der Ausführung beauftragten Unternehmen. Für den Dienstleistungsbereich wurden keine Hand- und Spanndienste in Abzug gebracht.
- Aus Länderstatistiken lässt sich für das Bauhauptgewerbe bzw. den wirtschaftsnahen Dienstleistungsbereich die Anzahl der Beschäftigten je 1 Mio. € Umsatz Ausführungskosten (= öffentliche Investitionen) ermitteln: Sie entspricht rechnerisch der Anzahl an Beschäftigten, deren Arbeitsplatz durch die Ausführung der Flurneuordnung gesichert wird (ohne Verwaltung).
- Für die Einkommenskalkulation wird die Zahl der Arbeitsplätze, die rechnerisch durch die FB gesichert werden, mit den Bruttolöhnen (einschließlich Arbeitgeber-Sozialabgaben) im Bauhauptgewerbe sowie im Bereich wirtschaftsnahe Dienstleistungen verknüpft. Daraus ergeben sich folgende kalkulierten Einkommenswerte:
 - Bayern: Gesichertes bzw. erhöhtes Einkommen für Baugewerbe 2.027.001 € und für den Dienstleistungsbereich: 837.734 €
 - Rheinland-Pfalz: Gesichertes bzw. erhöhtes Einkommen für Baugewerbe 893.300 € und für den Dienstleistungsbereich 282.523 €

| | | |
|-------|---|-------------|
| Hier: | | |
| BY: | erhöhtes Einkommen Baugewerbe: | 2.027.001€ |
| | erhöhtes Einkommen Dienstleistungsbetriebe: | 837.734€ |
| RP: | erhöhtes Einkommen Baugewerbe: | 893.300€ |
| | erhöhtes Einkommen Dienstleistungsbetriebe: | 282.523 € |
| | Summe | 3.758.040 € |
| | Nutzen fällt einmalig zeitgleich mit den Ausführungskosten an und wird auf das Bezugsjahr 2001 (über 4 Jahre) aufgezinst: | 4.396.375 € |

10.5 Kalkulation von Kostenwerten

Zur Abschätzung der Effizienz des Finanzmitteleinsatzes sind den quantifizierten Nutzenwerten nun die Ausführungskosten der elf Verfahren gegenüber zu stellen. Ihnen zugerechnet werden zusätzliche Kosten für den Kauf von Flächen und die Erstellung von Anlagen für Uferschutzstreifen, die Anlage zusätzlicher Ökoflächen oder touristische Vorhaben, soweit diese nicht in den Ausführungskosten enthalten sind (vgl. Abschnitt 8.3 und 9.2.2).

Ausführungskosten

Beschreibung:

Die Ausführungskosten werden für die elf Verfahren addiert und auf das Bezugsjahr 2001 aufgezinst. Zu unterschiedlichen Zeitpunkten angefallene Kosten werden damit so behandelt, als wären sie als Einmalbetrag im Jahr 2001 entstanden.¹⁸⁷

¹⁸⁷ Vgl. die methodischen Hinweise in Abschnitt 10.2.

| | |
|---|--------------|
| Summe der Ausführungskosten aller 11 Verfahren: | 18.793.797 € |
| Ausführungskosten bei Aufzinsung über 4 Jahre und 4 % Zins: | 21.986.084 € |

Zusätzliche Kosten

Beschreibung:

Neben den Ausführungskosten werden weitere Kosten dann berücksichtigt, wenn sie mit Maßnahmen in Verbindung stehen, die zu Vorteilen / Nutzen führen, die in den Abschnitten 8 und 9 dargestellt wurden.

Annahmen:

- Die "zusätzlichen Kosten" umfassen:
 - Schaffung von Naherholungsanlagen (Boos, Mittelneufnach, Sprendlingen);
 - Anlage von Uferschutzstreifen, sofern nicht in den Ausführungskosten enthalten;
 - Ausweisung zusätzlicher Naturschutzflächen (Kauf von Land für Naturschutzgebiete, Ökokontoflächen, Ökolandkauf), sofern nicht in den Ausführungskosten enthalten;
- Analog zu den Ausführungskosten werden auch die Kosten über vier Jahre auf das Bezugsjahr 2001 aufgezinst.

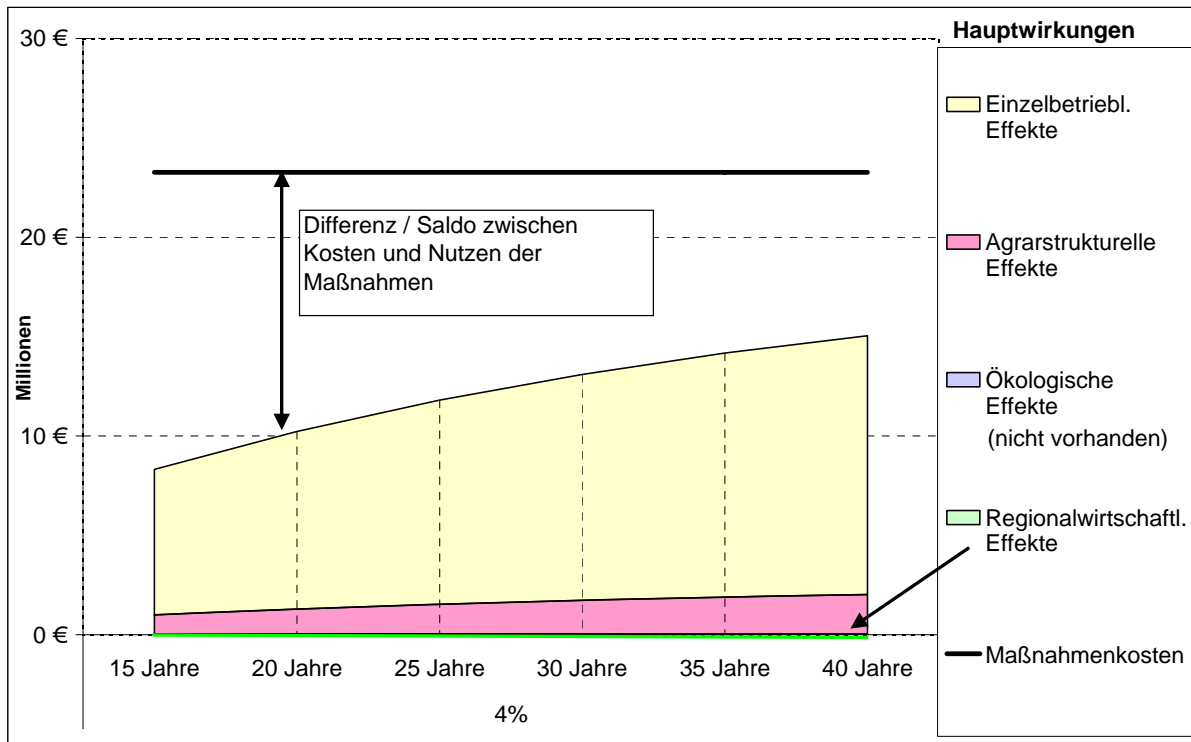
| | |
|--|-------------|
| Zusätzliche Kosten insgesamt: | 1.093.221 € |
| Kosten bei Aufzinsung über 4 Jahre und 4 % Zins: | 1.278.914 € |

10.6 Ergebnisse und Diskussion

In der Kosten-Nutzen-Analyse werden die kalkulierten Wirkungen (Nutzen) den Maßnahmenkosten (Ausführungskosten und zusätzlichen Kosten) gegenüber gestellt. Beide Größen beziehen sich auf die Daten der 11 ausgewählten Verfahren in Bayern und Rheinland-Pfalz. Da die Höhe der kalkulierten Nutzen in erheblichem Maße von der Höhe des unterstellten Zinssatzes und der Länge der unterstellten Wirkungsdauer abhängt, werden verschiedene Varianten vorgestellt, aus denen die Höhe des kapitalisierten Nutzens in Abhängigkeit von der Länge der Wirkungsdauer der Maßnahmen abgeleitet werden kann.

Abbildung 39 zeigt die Ergebnisse der KNA bei einem angenommenen Zinssatz von 4 %. Der aggregierte Nutzen der **Hauptwirkungen** steigt zwar mit der Länge der Wirkungsdauer stetig an, kann aber auch bei extrem langer Betrachtung nur etwas mehr als die Hälfte der Maßnahmenkosten decken. Er setzt sich im Wesentlichen aus den kapitalisierten einzelbetrieblichen Vorteilen zusammen (86 % der Hauptwirkungen). Eine hohe Hebelwirkung besitzen dabei die Energiekosten: mit steigendem Dieselpreis steigen c.p. die Vorteile der Flächenarrondierung.

Abbildung 39: Gegenwartswert der Hauptwirkungen der Flurneuordnung in Abhängigkeit von der Wirkungsdauer (Zinssatz 4%)

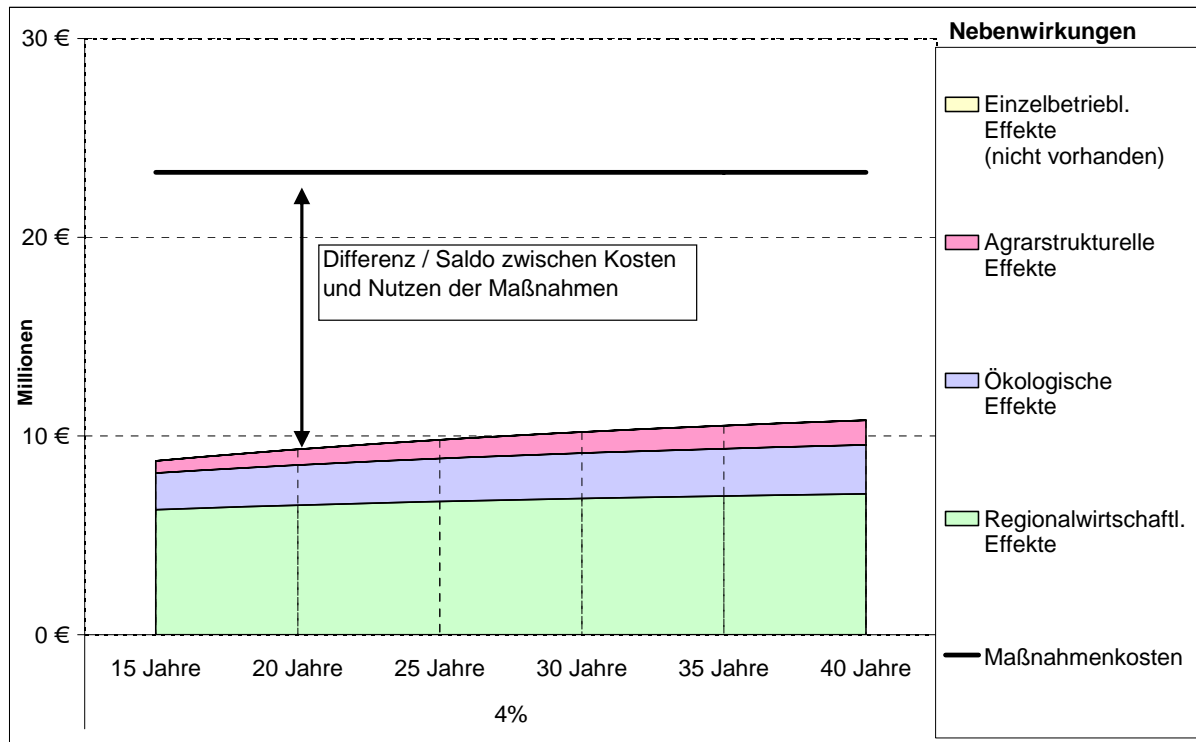


Die **Nebenwirkungen** bestehen größtenteils aus regionalwirtschaftlichen Effekten (rd. 65 %), die allerdings keine „typischen“ Effekte der Flurneuordnung darstellen, sondern grundsätzlich auch anderen öffentlichen Investitionen zugeschrieben werden können (vgl. Abschnitt 9). Auf ökologische und agrarstrukturelle Effekte entfallen zusammen rd. 35 Prozent der Nebenwirkungen.

Strukturelle und ökologische Effekte wurden nur eingerechnet, soweit sie relativ sicher quantifiziert und der Flurbereinigung zugeordnet werden konnten. Bei den ökologischen Wirkungen hat der Preis für eingesparte CO₂-Belastungen einen hohen Hebeleffekt¹⁸⁸. In der vorliegenden Kalkulation wurde die Annahme von Börsenpreisen vorsichtig kalkuliert, weil keine der bisher realisierten Flurbereinigungen mit dem erklärten Ziel des Klimaschutzes eingeleitet wurde. Würde man die höheren CO₂-Vermeidungskosten zugrunde legen, fiel der Effekt wesentlich höher aus. Die Kalkulation dieser Werte hängt von zahlreichen Annahmen ab, im Falle der ökologischen Wirkungen zudem stark von der Änderung gesellschaftlicher Wertvorstellungen (Beispiel CO₂-Reduzierung). Die Einschätzung solcher Effekte ist insgesamt weniger belastbar als etwa die Rationalisierungseffekte in landwirtschaftlichen Betrieben. Auch wurden nicht alle negativen Nebenwirkungen der Flurbereinigung erfasst, etwa eine erhöhte Gefährdung durch Bodenerosion auf größeren Hang-Grundstücken, der erhöhte Energieverbrauch bei einer Intensivierung des ländlichen Tourismus oder das Entstehen neuer Nutzungskonflikte zwischen Landwirtschaft und neuen wirtschaftlichen Aktivitäten, z.B. nach der Besiedlung eines neu ausgewiesenen Gewerbegebiets.

¹⁸⁸ Bei einer angenommenen Wirkungsdauer von 25 Jahren entspricht die kalkulierte CO₂-Entlastung durch die Bodenordnung rd. der Hälfte der ökologischen (Neben-)Wirkungen (vgl. Tabelle 81 im Anhang).

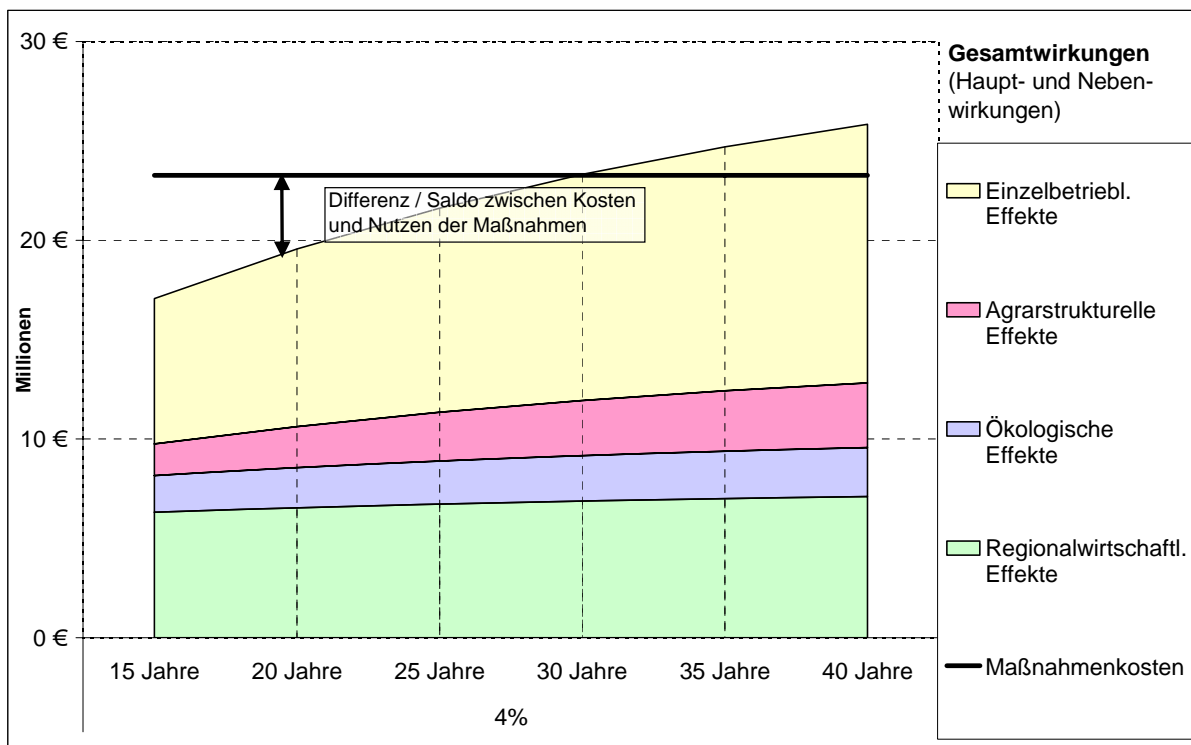
Abbildung 40: Gegenwartswert der Nebenwirkungen der Flurneuordnung in Abhängigkeit von der Wirkungsdauer (Zinssatz 4%)



Da Haupt- und Nebenwirkungen untrennbar miteinander verbunden sind und ihre jeweilige Relevanz von den individuellen Zielsetzungen der Verfahren abhängt, werden beide Wirkungsbereiche in Abbildung 41 zusammengefügt. Im Ergebnis würde eine volle „Amortisation“ der Ausführungskosten nach ca. 30 Jahren erreicht. Dieser Wert vermittelt allerdings nur eine grobe Einschätzung, weil verschiedene Einschränkungen gelten:

- die in die KNA eingeflossenen Kosten umfassen nur die spezifischen Ausführungskosten zuzüglich sonstiger Kosten für die Erstellung infrastruktureller Anlagen. Würden auch die Kosten der Verwaltung berücksichtigt, wäre das Ergebnis deutlich ungünstiger;
- in der KNA wurden aus mehrfach genannten Gründen nicht alle Wirkungen von Flurbereinigungsmaßnahmen erfasst. Eine Reihe von Wirkungen ist qualitativer Art bzw. kaum zu quantifizieren. Ihre Einrechnung würde die Effizienz der Maßnahme grundsätzlich erhöhen. Sofern ein negativer Saldo zwischen gesamtwirtschaftlichen Nutzen und Kosten verbleibt, könnte er folglich als Beitrag der Gesellschaft interpretiert werden, mit dem insbesondere intangible Wirkungen erzeugt werden.

Abbildung 41: Gegenwartswert der Gesamtwirkungen der Flurneuordnung in Abhängigkeit von der Wirkungsdauer (Zinssatz 4%)



Im Detail sind folgende Zusammenhänge von Bedeutung:

- Die quantifizierbaren Hauptwirkungen ergeben sich überwiegend aus einzelbetrieblichen und agrarstrukturellen Effekten. Der sektorale zielgruppenbezogene Nutzen steigt mit der angenommenen Wirkungsdauer der FB-Maßnahmen (von 49 % auf 58 % des Nettonutzens, vgl. Tabelle 80 im Anhang). Gleichwohl lässt sich auch bei einer längeren Wirkungsdauer keine Deckung der Maßnahmenkosten (Ausführungskosten plus zusätzliche Kosten) durch den spezifischen agrarischen Nutzen erreichen.
- Durch die Berücksichtigung der Nebenwirkungen erhöhen sich die Gesamtwirkungen beträchtlich. Eine Aufschlüsselung des Zusatznutzens (Nebenwirkungen) lässt sich bei einem Teil der Nutzergruppen durchführen (z.B. Beschleunigung von kommunalen Erschließungsmaßnahmen). Dagegen können andere Wirkungen - insbesondere Effekte, die öffentliche Güter betreffen - nicht immer eindeutig einer Begünstigtengruppe zugeordnet werden (CO₂-Verminderung, Erholungswert einer Landschaft). Soweit Nebenwirkungen Begünstigtengruppen zugeordnet werden können, sollten diese Zusammenhänge auch bei der Maßnahmenfinanzierung stärker Berücksichtigung finden.
- Die hier quantifizierten Nebenwirkungen treten häufig einmalig auf. Ob von ihnen längerfristig messbare Wirkungen ausgehen, hängt außer vom regionalen Kontext in hohem Maße von der Mitwirkungsbereitschaft und Eigeninitiative der öffentlichen und privaten Akteure ab. Die Flurneuordnung schafft zwar eine Ausgangsbasis für umfangreichere kommunal- und regionalwirtschaftliche Entwicklungen; in den Beispielsverfahren konnte jedoch nur in etwa einem Drittel festgestellt werden, dass daraus auch tatsächlich eine beschleunigte Kommunalentwicklung resultierte.
- Die Einschätzung ökologischer Wirkungen wird entscheidend von der künftigen Gewichtung von Umweltzielsetzungen bestimmt werden. Klimadebatte und die Verringerung der Biodiversität können zu anderen Bewertungsergebnissen führen; andererseits werden ökologische Wirkungen in den weitaus meisten Fällen nur "Nebeneffekte" der Bodenordnung sein können.

- Die Länge der für eine Bewertung festzulegenden Wirkungsdauer hängt auch von der technischen und strukturellen Entwicklung der Landwirtschaft ab. Mit zunehmender Geschwindigkeit des Strukturwandels sinkt die Wirkungsdauer der Flurneuordnung.
- Insbesondere regionalwirtschaftliche Effekte sind nur zu erwarten, wenn die bodenordnerischen und infrastrukturellen Maßnahmen aktiv von weiteren kommunalen und eigenwirtschaftlichen Initiativen begleitet werden. In der Realität sind deshalb in nicht wenigen Verfahren kaum regionalwirtschaftliche Impulse zu erwarten.

11 Zusammenfassung, Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die Förderpolitik

Verfahrensziele und Verfahrensumsetzung im Wandel

Die Flurbereinigung (FB) ist eines der ältesten Instrumente der Agrarstrukturpolitik. Ihre Ziele, aber auch die Verfahrensarten, unterliegen einem ständigen Wandel. Dies gilt auch für den Umfang, in dem die Flurbereinigung umgesetzt wird, ebenso für deren Einbettung in die Politik zur Entwicklung ländlicher Räume. Trotz aller Anpassungen besteht das wesentliche Ziel der Flurbereinigung bis heute darin, durch Zusammenlegung von landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie bedarfsgerechte Erschließungsmaßnahmen die landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen und damit die Wettbewerbsfähigkeit der regionalen Betriebe zu verbessern. Diese Ausrichtung leitet sich aus dem Flurbereinigungsgesetz und dem Gemeinschaftsaufgabengesetz gleichermaßen ab.

Während bis Ende der 1980er Jahre weit überwiegend agrarstrukturelle Ziele im Mittelpunkt standen, rückten insbesondere seit Mitte der 1990er Jahre und verstärkt ab dem Förderzeitraum 2000-2006 andere Erfordernisse in den Vordergrund: Ausbau der ländlichen Infrastruktur, touristische Entwicklung von Regionen, Naturschutz und die grundsätzliche Lösung von Landnutzungskonflikten. Parallel dazu setzten die Bundesländer den Schwerpunkt zunehmend auf vereinfachte und beschleunigte Verfahren, um die Bodenordnung schneller und kostengünstiger abwickeln zu können. Abhängig von den jeweiligen Flurverhältnissen kann allerdings auch heute in vielen Regionen auf Regelverfahren noch nicht verzichtet werden. Diese sehen neben der Neuordnung der Flurverhältnisse auch die umfassende infrastrukturelle Erschließung der betroffenen Gemeinden vor. Dabei bestehen länderspezifisch erhebliche Unterschiede in der Geschwindigkeit der Umsetzung, die auch mit institutionellen Anpassungen in der Flurbereinigungsverwaltung verbunden sind.

Der finanzielle Förderrahmen der Flurbereinigung hat sich seit den 1990er Jahren einerseits durch die Möglichkeit der EU-Kofinanzierung erweitert; andererseits wurden die Mittelansätze des Bundes im Rahmen der GAK deutlich reduziert. Die weiterhin hohen Mittelansätze belegen jedoch den aus der Sicht der Länder herausgehobenen Stellenwert der Flurbereinigung als zentrales Instrument der Landentwicklung.

Gesamtbewertung der Flurbereinigung – eine methodische Gratwanderung

In der vorliegenden Studie wird der Frage nachgegangen, ob und inwieweit die hohen Mittelaufwendungen für das Förderinstrument "Flurbereinigung" effizient zur Erreichung der maßnahmen-spezifischen Ziele eingesetzt werden. Die Beurteilungsgrundlagen dafür liefern elf ausgewählte Beispielsverfahren aus den Ländern Bayern und Rheinland-Pfalz mit jeweils unterschiedlichen naturräumlichen und sozioökonomischen Kontextbedingungen, zudem mit unterschiedlichen Schwerpunktzielen. Anhand der Verfahrensdaten, Vor-Ort-Analysen, umfangreicher Befragungen auf der Ebene aller Beteiligten sowie Workshopgesprächen wird die Frage der Effizienz auf vier Wirkungsbereiche fokussiert:

- einzelbetriebliche Effekte
- soziale und agrarstrukturelle Effekte
- ökologische Effekte
- regionalwirtschaftliche Effekte.

Die vier Wirkungsebenen werden in einer abschließenden Kosten-Nutzen-Analyse zusammengeführt. Dabei stellt die Vielfalt der Wirkungen und deren häufig eingeschränkte Objektivierbarkeit eine Reihe grundlegender Bewertungsprobleme:

- Die nach dem FlurbG intendierten direkten Wirkungen, die überwiegend in Kosten- und Arbeitszeiteinsparungen zum Ausdruck kommen, werden heute durch eine wachsende Zahl indirekter Wirkun-

gen ergänzt und teilweise überlagert. Indirekte Wirkungen gehen über den engeren Kreis der Begünstigten hinaus und fallen in deren Umfeld an – etwa bei den beteiligten Kommunen, der lokalen Wirtschaft oder Vereinen und Verbänden. Teilweise kann dieser Nutzen gemessen und den Begünstigten zugeordnet werden (Ortsstraßenbau, Ausbau von Naherholungsanlagen, Ausweisung von Gewerbegebieten). Häufig hängt das Ausmaß indirekter Wirkungen jedoch von weiteren Voraussetzungen bzw. Vorleistungen der Begünstigten ab (z. B. von komplementären Privatinvestitionen im Tourismus), ist damit im Verfahren der Bodenordnung nur teilweise steuerbar und insgesamt nur schwer einzuschätzen.

- Nur ein Teil der Wirkungen lässt sich monetär bewerten. Insbesondere ökologische Veränderungen in der Feldflur, aber auch die Schaffung von mehr Rechtssicherheit, die Entflechtung von Nutzungskonflikten oder die Erweiterung der persönlichen Flexibilität als Folge von Arbeitszeiteinsparungen, drücken sich kaum in Preis- und Kostenänderungen aus. Hinzu kommt die im Zeitablauf unterschiedliche Intensität solcher Wirkungen bei z. T. langen Vorlaufzeiten.
- Eine Vielzahl indirekter Wirkungen entzieht sich einer objektiven Quantifizierung. Etliche der in den letzten Jahren von den Fachbehörden neu thematisierten Wirkungen finden sich im intangiblen Bereich, etwa die Aktivierung endogener Potenziale, die ästhetische Aufwertung eines Landschaftsbildes oder die Erhöhung der Kooperationsbereitschaft von Landwirten. Solche Wirkungen hängen in hohem Maße von subjektiven Nutzenvorstellungen und dem Grad der individuellen Betroffenheit der Bewerter ab. Sie gehen über den vom FlurbG gesetzten Wirkungsrahmen hinaus; andererseits ist ihre Einbeziehung aus der Perspektive einer umfassenden regionalen Entwicklungsstrategie sachgerecht.

Begünstigtenkreis von Flurneuordnungsmaßnahmen stark erweitert

Der Kreis der durch eine Flurbereinigung Begünstigten geht heute weit über die originäre Zielgruppe der Landwirte und Landeigentümer hinaus. Gerade bei umfassenden Regelverfahren profitieren auch Kommunen, die Bürgerschaft und z. T. die regionale Wirtschaft vom Ausbau der lokalen Infrastruktur, etwa der Ausweisung von Ortsumgehungsstraßen, der Vernetzung von Radwegen oder der Schaffung von Naherholungsanlagen.

Die Erweiterung der Zielsetzungen der Flurbereinigung über die Verbesserung der Agrarstruktur hinaus, aber auch die Abhängigkeit der Wirkungen von den lokalen und regionalen Kontextbedingungen, sind Ursachen einer ausgesprochen großen Bandbreite von Wirkungen. Letztlich löst jedes Verfahren individuelle Effekte aus und weist individuelle Kosten-Nutzen-Relationen auf. Im strengen Sinn repräsentative Ergebnisse sind deshalb auch aus der beispielhaften Bewertung von elf Verfahren nicht zu erwarten. Lediglich die vergleichsweise zuverlässige Abschätzung einzelbetrieblicher Wirkungen bietet die Möglichkeit, potenzielle Wirkungen der Bodenordnung bereits vor Verfahrensbeginn überschlägig zu quantifizieren und die Höhe des zu erwartenden Nutzens als Entscheidungskriterium für die Einleitung eines Verfahrens zu verwenden.

Landwirte auch weiterhin Hauptbegünstigte

Aus der Sicht der Landwirte sind die Vorteile der Flurbereinigung offensichtlich: Einsparung von Bewirtschaftungskosten und Arbeitszeit, Verringerung von Wegeaufwand und Unfallrisiken, insgesamt erleichterte Betriebsführung. Die gezielte Nutzung dieser Vorteile schafft einzelbetriebliche Wettbewerbsvorteile. Sie liegen im Durchschnitt bei einer Kosteneinsparung von gut 70 € je ha und einer Verringerung des Arbeitszeitbedarfs um rd. drei bis fünf AKh je ha und Jahr. Im Einzelfall steigen sie mit der Intensität der Flächenbewirtschaftung, der Höhe der Flächenerträge und dem Arrondierungsgrad. Die höchsten Vorteile werden deshalb in intensiv bewirtschafteten und kleinparzellierten Grünlandgebieten erreicht, außerdem dort, wo ungünstige Wegeverhältnisse eine rationellere Bewirtschaftung erschweren. Sie fallen andererseits dort weniger ins Gewicht, wo die Ausgangsparzellen – etwa

nach einer früheren Regelflurbereinigung oder einem informellen Grundstückstausch – bereits relativ günstige Größenverhältnisse aufweisen.

Überdurchschnittlich hohe Vorteile genießen größere und weiter expandierende Betriebe, denen die Flurbereinigung einen erleichterten Zugang zu Kauf- und Pachtflächen bietet, eine Arrondierung der Einzelflächen und nach entsprechendem Wegeausbau den Einsatz schwerer Maschinen erleichtert und so in besonderem Maße zur Einsparung von Arbeitszeitaufwand beiträgt. Kleinere Betriebe mit wenigen Flurstücken können dagegen auch aus deren Zusammenlegung nur geringere Vorteile erwarten – sowohl bei Kosten- als auch bei Arbeitszeiteinsparungen. In Verbindung mit der Befürchtung, bei der Neuzuteilung der Flächen gegenüber hauptberuflichen Landwirten nachteilig behandelt zu werden, erklärt dies die in vielen Fällen niedrigere Bereitschaft „kleinerer“ Landwirte, sich an einer Flurbereinigung zu beteiligen und für alle Landeigentümer einheitliche finanzielle Eigenbeteiligungen zu übernehmen. Für Betriebe, die mittelfristig auslaufen, erleichtert die Bodenordnung in erster Linie den Ausstieg, weil sie die "Verwertbarkeit" von Flächen – durch Verkauf oder Verpachtung – erhöht.

Den aktiven Landwirten wird die Verringerung ihres Arbeitszeitaufwands mehr bewusst als die Einsparung variabler Kosten. Zum einen werden Kosteneinsparungen zumeist rasch durch die Wirkungen genereller Faktorpreissteigerungen kompensiert und verlieren sich dann im Bewusstsein der Bewirtschafter. Zum anderen ist die betriebliche Arbeitskapazität offensichtlich der mit Abstand knappste Faktor, insbesondere in Betrieben mit ausgeprägten Arbeitsspitzen. Als Folge der Flurneuordnung reduzierte sich die Zeitbelastung im Durchschnitt um etwa 140 AKh je Betrieb und Jahr. In größeren Betrieben mit besonders ungünstigen Ausgangsbedingungen entsprach das Einsparpotenzial einem Äquivalent von ca. 300 bis 500 AKh je Jahr – mit Spitzenwerten von bis zu einem Drittel einer Voll-AK.

Erhöhte Organisationsflexibilität dank der Einsparung von Arbeitszeit

Die Entlastung der betrieblichen Arbeitskräfte von unproduktiven Wege- und Bewirtschaftungsaufwendungen schafft Freiräume, die teilweise zur Ausweitung der persönlichen Freizeit bzw. zur Minderung von Arbeitsüberlastungen genutzt werden. Der größere Teil der eingesparten Zeit dient jedoch der ökonomischen Stabilisierung der Betriebe. Dabei werden drei Strategien deutlich:

- Landwirte mit größeren Betrieben nutzen den arbeitswirtschaftlichen Spielraum in Verbindung mit der insgesamt verbesserten Arbeitsorganisation vorrangig für die weitere Expansion, oft in Kooperation mit anderen Landwirten; zugleich wird Aufgaben des Betriebsmanagements mehr Aufmerksamkeit geschenkt (Professionalisierung).
- In Betrieben mittlerer Größe sind neben bescheidenen Wachstumsinvestitionen häufiger Diversifizierungsstrategien zu beobachten: Aufbau einer ergänzenden Erwerbstätigkeit, z.B. im Tourismus, in der Vermarktung oder der Energieproduktion. Der Ausbau der Erwerbsbasis wird teilweise dazu genutzt, Haushaltsmitglieder (mit nicht landwirtschaftlichen Qualifikationen) zusätzlich in den Wertschöpfungsprozess zu integrieren.
- In den kleineren Betrieben finden die wenigsten Anpassungen statt. Es fehlt an neuen Entwicklungsperspektiven, Investitionsbedarf besteht eher selten, teilweise ist der Rückzug aus der Landwirtschaft bereits absehbar; die Arbeitsentlastungen fließen deshalb vorrangig in eine Verminderung von Arbeitszeitbelastungen.

Die durch arbeitswirtschaftliche Erleichterungen geschaffene Flexibilität geht über die reine Einsparung landwirtschaftlicher Arbeitszeit hinaus. Sowohl in expandierenden wie in diversifizierenden Betrieben hatte die Zeitentlastung eine katalysatorische Wirkung auf die Änderung der Betriebsorganisation. Sie bildete den Auslöser für neue unternehmerische Entscheidungen, die bereits nach kurzer Zeit zu veränderten Arbeitszeit-Verwendungsstrukturen führten und in einigen Fällen den Gesamtarbeitszeitaufwand gegenüber der Situation vor der Bodenordnung erhöhten.

Flurbereinigung bringt beträchtliche Rentabilitätsvorteile – bei hohen betrieblichen Unterschieden

Ob und in welchem Zeitraum sich die Bodenordnung für weiterhin aktive Landwirte lohnt, entscheidet das Verhältnis zwischen den einmal aufzubringenden finanziellen Eigenleistungen und den durch die Flurbereinigung ausgelöst und über Jahre hinweg anfallenden Vorteilen.¹⁸⁹ Für den größten Teil der Betriebe in den elf Beispielsverfahren ist die Beteiligung an der Flurbereinigung eine wirtschaftliche Investition, die sich im Durchschnitt nach etwa sieben Jahren amortisiert. In der Realität dürfte die Amortisationsdauer noch kürzer sein, weil die Vorteile grundlegender Organisationsänderungen und die individuellen Möglichkeiten der produktiven Verwertung freigesetzter Arbeitskapazität in diese Rechnung nicht mit einfließen.

Die weite Streuung in der Amortisationsdauer von 1 bis 23 Jahren weist allerdings darauf hin, dass die Höhe der Ausführungskosten beträchtlich schwankt und dass die Eigenleistungen offensichtlich nicht mit der Leistungsfähigkeit der Betriebe bzw. dem Umfang der zu erwartenden Bewirtschaftungsvorteile durch die FB korrelieren. Aus den Beispielsverfahren lassen sich diesbezüglich zwei Fallgruppen ableiten:

- Vereinfachte (§86 FlurbG) und beschleunigte Verfahren (§91) mit relativ geringen Ausführungskosten und zugleich hohen Wirkungsgraden; hier amortisierten sich die Eigenbeiträge der Landwirte bereits nach spätestens zwei Jahren;
- Regelverfahren (§§1 und 37 FlurbG) mit erheblich höheren Ausführungskosten und entsprechend höheren Eigenbeiträgen der Grundbesitzer; hier lag die Amortisationsdauer bei 4 bis 21 Jahren. Im ungünstigsten Fall fielen sehr hohe Ausführungskosten und entsprechend hohe Eigenleistungen mit nur geringen einzelbetrieblichen Einsparpotenzialen zusammen. Wenngleich in manchen Fällen ohne Regelverfahren keine zweckmäßige Bodenordnung zu gestalten ist, sollte eine kritische Prognose von Kosten und Wirkungen vor der Verfahrenseinleitung generell zum „Standard“ werden. Auf der Grundlage dieser Abschätzung wären ggf. adäquate Strategien zur Erhöhung der Effizienz zu entwickeln, etwa durch Erhöhung des Zusammenlegungsgrades, selektivere Investitionen in die Infrastruktur oder den Verzicht auf eine Flurneuordnung.

Während die einzelbetrieblichen Vorteile der Flurbereinigung beträchtlich schwanken, werden die finanziellen Eigenleistungen der Betriebe für ein Verfahrensgebiet jeweils einheitlich kalkuliert. Dies führt zu überdurchschnittlich hohen Belastungen von Landwirten mit kleineren Betrieben, einem ungünstigen Zusammenlegungsgrad¹⁹⁰ und fehlender betrieblicher Entwicklungsperspektive. Dies erklärt die häufig geringe Bereitschaft „kleinerer“ Grundbesitzer, der Einleitung einer Flurbereinigung zuzustimmen. Dies gilt insbesondere für Regionen mit ausreichendem Pachtflächenangebot. Eine Differenzierung der Höhe der Teilnehmerbeiträge in Abhängigkeit von der individuellen Vorteilssituation wäre deshalb zu prüfen, z.B. die Gewährung von Abschlägen bei Kleinbesitz oder die Übernahme von Eigenbeiträgen bei längerfristiger Verpachtung.

¹⁸⁹ Bei dieser Betrachtung wird unterstellt, dass die Bewirtschafter unabhängig von den Eigentumsverhältnissen an der Fläche die Eigenbeteiligung tragen. Sofern die Flächeneigentümer nicht mit den Bewirtschaftern identisch sind, wird die Eigenbeteiligung in Regionen mit intensiver Pachtflächennachfrage i.d.R. über den Pachtpreis umgelegt. Diese Möglichkeit ist in Regionen mit Pachtflächen-Überangebot eingeschränkt.

¹⁹⁰ In kleinen Betrieben mit nur wenigen Parzellen in der Ausgangssituation kann auch eine FB nur sehr bescheidene Arrondierungs-Wirkungen auslösen.

Flurbereinigung „hinkt“ der Realität teilweise hinterher

Im Mittel der untersuchten Verfahren bleibt die Wirkung der FB mit einem mittleren Zusammenlegungsfaktor der Einzelparzellen (Arrondierungsgrad) von 1 : 2,8 relativ begrenzt. Die vergleichsweise bescheidene Flurstücksvergrößerung folgt rechnerisch häufig nur den in der Realität bereits durch Pacht und informelle Zusammenlegung vergrößerten Flächenverhältnissen. Je weniger Landwirte in einer Gemarkung noch aktiv sind, um so leichter fällt es ihnen grundsätzlich, auch ohne aufwändige Bodenordnung Einzelparzellen zu größeren Flächeneinheiten zusammen zu legen. Der Vorteil der Flurneuordnung besteht in solchen Fällen vor allem in der Verbesserung der Wegeinfrastruktur, der Schaffung von mehr Rechtssicherheit für die Bewirtschafter und der Erhöhung der Bodenmobilität. Auch wird die „bremsende“ Wirkung einzelner Grundstückseigentümer auf die Entwicklung der Agrarstruktur eingeschränkt.

Ökologische Maßnahmen akzeptiert - Pflegekonzepte und -aufwendungen frühzeitig entwickeln

Jede Art der Flurneuordnung bedeutet immer auch einen Eingriff in Natur und Umwelt. Im Laufe der Zeit ist die Intensität von Eingriffen in ökologische Strukturen deutlich zurückgegangen und zugleich die Neuanlage solcher Strukturelemente beträchtlich ausgeweitet worden. Praktisch enthält heute jedes Verfahren der Bodenordnung automatisch ökologische Maßnahmen. Vor-Ort-Erhebungen machten deutlich, dass in den ausgewählten Beispielsverfahren die ökologische Bilanz – Wert der neu geschaffenen ökologischen Strukturen abzüglich Wert der entfernten Strukturen (ohne Grün- und Randstreifen) – insgesamt positiv ausfällt.

Vor allem durch das Ausgliedern von ökologisch wertvollen Standorten aus der Bewirtschaftung können seltenere Biotope und schützenswerte Flächen langfristig gesichert werden. Häufig gehen diese zusätzlichen Maßnahmen weit über die notwendigen landespflegerischen Ausgleichsmaßnahmen hinaus. Die Beispielsverfahren zeigen, dass sowohl von Seiten der Behörden als auch der Teilnehmergeinschaft großer Wert auf die Planung bzw. Ausführung von landschaftsgestaltenden Maßnahmen gelegt wird. Die vor rd. 30 Jahren konzipierten gesetzlichen Vorgaben zum Schutz ökologischer Flächen und zur Landschaftsgestaltung werden nicht nur in den heutigen Verfahren umgesetzt, sondern auch von den Teilnehmern positiv bewertet - trotz vereinzelter Nachteile in der Bewirtschaftung. Die Teilnehmergeinschaft ist meistens bereit, den für ökologische Maßnahmen erforderlichen (zusätzlichen) Landabzug hinzunehmen bzw. das Land bereitzustellen. Ökologische Maßnahmen sind heute weitgehend akzeptiert und werden aufgrund der relativ hohen Fördersätze nicht als Hemmschuh gesehen.

Unter dem Ziel der Sicherung der ökologischen Werte neu geschaffener Strukturelemente wäre es allerdings zweckmäßig, die betroffenen Kommunen enger in die Konzeption späterer Pflegemaßnahmen einzubinden. Zumeist übernehmen die Kommunen die Maßnahmenflächen nach Abschluss der Verfahren, sind dann jedoch mit deren langfristiger Pflege nicht selten personell wie finanziell überfordert. Die Teilnehmergeinschaft sollten deshalb stärker darauf achten, dass von Beginn der Planungen an langfristige Pflegekonzepte ausgearbeitet werden. Ebenso wären bereits im Planungsstadium Vertreter von Naturschutzverbänden, örtlichen Vereinen oder potenzielle "Paten" (z.B. örtliche Schulen) aktiv einzubinden. Dies würde es zugleich erleichtern,

- alternative Wege der Pflege zu entwickeln, z.B. ehrenamtlich getragene Konzepte;
- fachkundig auszuführende Pflegearbeiten in langfristig angelegte Management-Pläne zu integrieren.

Ambivalente Einschätzung der Erosionsgefahren

Die Schaffung größerer Parzellen bei gleichzeitiger Entfernung natürlicher Strukturelemente schafft grundsätzlich ein erhöhtes Erosionsrisiko. Davon können zugleich Änderungen in der Gewässerbelastung durch erhöhte Stofffrachten und in der Gefährdung durch Hochwasser verbunden sein.

Das Zusammenlegen der Schläge und das Wegfallen von wasserabflussmindernden Strukturen, etwa das Entfernen von Graswegen und Ackerrainen, fördert grundsätzlich die Bodenerosion durch Wasser. Die gezielte Anlage landespflegerischer Strukturen und zusätzliche Bewirtschaftungsmaßnahmen wirken dieser Gefährdung entgegen. Fallbeispiele in den untersuchten Verfahren zeigen, dass vor allem die Ausdehnung der Hanglänge die Erosionsgefahr erhöht. In besonders gefährdeten Lagen versuchen die Bewirtschafter teilweise bereits unmittelbar nach der Besitzeinweisung mit acker- und pflanzenbaulichen Schutzmaßnahmen potenzielle Erosionsgefahren zu reduzieren. In ausgeprägten Gefährdungszonen wäre es empfehlenswert, mit Unterstützung der Fachberatung (z.B. Landwirtschaftsämter) für die Bewirtschafter Konzepte zur Erosionsminderung zu erarbeiten, um den oberflächlichen Wasserabfluss, der gerade nach Starkregenereignissen zu erwarten ist, zu verringern.

Gewässer- und Hochwasserschutz heute begleitende Standardmaßnahmen

In fast allen untersuchten Verfahren wurden Uferschutzstreifen an Gewässern oder Tümpeln angelegt bzw. mit Bewirtschaftungsauflagen versehen, teilweise erfolgte auch eine Bepflanzung der Uferbereiche oder der Entwässerungsgräben. Aus ökologischer Sicht dürfte der Schutz der Gewässer vor Eintrag von Pflanzenschutz- und Düngemitteln dadurch grundsätzlich erhöht worden sein. Ob dieser Schutz längerfristig durch Änderungen der Bewirtschaftungsintensität kompensiert wird, bleibt offen. Die befragten Landwirte gaben zwar an, auf den neu zugeteilten und größeren Schlägen zunächst keine Änderungen im spezifischen Dünger- und Pflanzenschutzmitteleinsatz vorgenommen zu haben. Allerdings können strukturelle Anpassungen, die durch die Bodenordnung angestoßen werden, durchaus zu einer veränderten Intensität der Betriebsorganisation führen, etwa in Form von verengten Fruchtfolgen mit steigendem Maisanteil.

Vor allem durch den „passiven“ Hochwasserschutz in Gestalt neu angelegter Uferschutzstreifen wird in nahezu allen Verfahren versucht, das Wasserspeichervermögen der Landschaft zu erhöhen und einen natürlichen Wasserrückhalt zu fördern. Zusätzlich tragen bauliche Maßnahmen wie die Renaturierung von Gewässern, die Aufschüttung von Dämmen und die Anlage von Retentionsflächen zum Hochwasserschutz und damit auch zum Schutz des landwirtschaftlichen Produktionspotenzials bei. Von den Gemeinden werden diese baulichen Hochwasserschutzmaßnahmen begrüßt. Für sie liegt der zentrale Vorteil der Bodenordnung in der beschleunigten, konfliktfreieren und insgesamt kostengünstigeren Bereitstellung auch größerer zusammenhängender Flächen für entsprechende Schutzmaßnahmen. Ohne Flurneuordnung ließen sich viele bauliche Hochwasserschutzmaßnahmen kaum realisieren.

Regionalwirtschaftliche Effekte bringen Entlastungen für die Kommunen

Positive Wirkungen der Flurneuordnung auf den Ausbau der lokalen Infrastruktur und die längerfristige Gemeindeentwicklung sind in allen untersuchten Verfahren nachweisbar. Den Kommunen kommt vor allem die Förderung des (Wirtschafts-)Wegebbaus zugute - in mehrfacher Hinsicht:

- das für den Wegebau notwendige Flächenmanagement übernimmt die Flurbereinigungsverwaltung kostenlos;

- die Neuanlage von Gemeindewegen bringt auf Jahre hin eine Entlastung durch die Einsparung ansonsten anfallender Unterhaltskosten;¹⁹¹ wird der Wegebau mit einer verbesserten Vernetzung und Führung der Wirtschaftswege verknüpft, lassen sich ferner innerörtliche Verkehrsbelastungen senken;
- die Anlage kombinierter Flur- und Radwege schafft ein zusätzliches Potenzial für die touristische Erschließung eines Gebiets; dessen Nutzung setzt allerdings voraus, dass eine entsprechende touristische Grundausstattung existiert.

Ein spürbarer kommunaler Entlastungseffekt ist vor allem dann zu erwarten, wenn im Rahmen der FB Flächen für Umgehungsstraßen ausgewiesen werden, die den örtlichen Durchgangsverkehr reduzieren. Solche Vorteile kommen in der Kofinanzierung (Eigenbeteiligung) der Kommunen nicht immer zum Ausdruck.

In den Gemeinden, in denen parallel zur Flurneuordnung weitere Entwicklungsmaßnahmen realisiert wurden, konnten leichter private Investitionen zur wirtschaftlichen Stabilisierung bzw. Ausweitung der Standorte ausgelöst werden. So erzeugte der Bau von Rad- und Wanderwegen dann stärkere touristische Impulse, wenn er mit anderen Erschließungsmaßnahmen verknüpft wurde: Schaffung von Verpflegungs- und Übernachtungsmöglichkeiten, Erweiterung der sonstigen touristischen Infrastruktur. Dies setzt die Integration der FB-Maßnahmen in ein regionales Entwicklungskonzept voraus. Folglich waren vergleichbare Effekte in „typischen“ agrarstrukturellen Verfahren bzw. in den Fällen einer fehlenden Integration in sektorübergreifende Konzepte kaum zu erkennen.

Kosten-Nutzen-Analyse zur gesamtwirtschaftlichen Bewertung der Flurbereinigung

Analog zu einem Landwirt, der seine finanzielle Eigenbeteiligung den erwarteten Vorteilen aus der Flurneuordnung gegenüberstellt, interessiert die öffentlichen Träger einer Fördermaßnahme das Verhältnis zwischen geleisteten Finanzmitteln und insgesamt damit ausgelösten Wirkungen. Diese Frage der Effizienz des Mitteleinsatzes lässt sich mithilfe einer Kosten-Nutzen-Analyse näherungsweise beantworten. Dazu wurden am Beispiel der elf ausgewählten Verfahren die Ausführungskosten und Wirkungen (Nutzen) der einzelnen Maßnahmen auf einen einheitlichen Zeitpunkt kapitalisiert und damit vergleichbar gemacht. Das Ergebnis hängt in erheblichem Maße vom angenommenen Zinssatz bei der Kapitalisierung und der unterstellten Wirkungsdauer ab, außerdem von der Höhe von Faktorpreisen und Nutzungskosten. Angesichts dieser "Gestaltungsmöglichkeiten" wurden bewusst ausgewogene Annahmen getroffen. Beim Ansatz anderer Wertansätze wären auch andere Wirkungen vorstellbar.

Mehr als die Hälfte aller kapitalisierten Wirkungen entfällt auf die vom FlurbG intendierten Hauptwirkungen, im Wesentlichen auf einzelbetriebliche Kostenvorteile, die Einsparung von betrieblicher Arbeitszeit, deren Verwendung für produktivere Alternativen und die Anpassung der Betriebsorganisation (agrarstrukturelle Wirkungen). Diese Wirkungen fallen längerfristig an; bei einer angenommenen Wirkungsdauer von 25 Jahren decken sie etwa 55 Prozent der gesamten Ausführungskosten.

Die Nebenwirkungen bestehen überwiegend aus regionalwirtschaftlichen Effekten. Es handelt sich teilweise weniger um typische Wirkungen von FB-Maßnahmen als um Effekte, die öffentlichen Investitionen generell zugeschrieben werden können. Das Ausmaß der Wirkungen hängt stark davon ab, ob die Maßnahmen mit anderen Entwicklungsmaßnahmen synergetisch verknüpft und in ein regionales Konzept eingebunden werden. Das Ausmaß der Nebenwirkungen, die vom FlurbG nicht direkt angesprochen werden, wird grundsätzlich unterschätzt, weil sie sich einer monetären Bewertung überwiegend entziehen. Das gilt z. B. für eine Reihe von ökologischen Wirkungen, obwohl diese in den heutigen FB-Verfahren eine wesentliche Rolle spielen.

¹⁹¹ Dies gilt analog auch für private Flächeneigentümer, sofern sie zum Wegeunterhalt verpflichtet sind.

Bei einer angenommenen durchschnittlichen Wirkungsdauer von 25 Jahren decken die aggregierten Haupt- und Nebenwirkungen in etwa die Ausführungskosten der Maßnahmen. Die Verwaltungskosten der Behörden sind bei dieser Kalkulation allerdings nicht berücksichtigt. Insofern ist aus gesamtwirtschaftlicher Sicht auf eine möglichst nachhaltige Konzeption der FB-Maßnahmen zu drängen. Außerdem wäre zu prüfen, wo und in welchem Umfang die Effizienz einzelner Maßnahmen durch Kosteneinsparungen verbessert werden könnte. Dies schließt auch die stärkere Beteiligung Dritter an der Finanzierung der Maßnahmen ein, sofern sie nachweisbar von der Bodenordnung profitieren.

Verfahren enger an quantifizierbaren Zielen ausrichten

Die Bewertung der Effizienz öffentlicher Maßnahmen ist immer dann schwierig, wenn der Maßnahmeinsatz keinen vorab quantifizierten Zielen folgt. In der Flurneuordnung fehlten in der Vergangenheit operationalisierbare Zielvorgaben bzw. sie blieben auf die Vorgabe einfacher Outputgrößen beschränkt. Insoweit kann zwar festgestellt werden, dass durch die Flurbereinigung quantitative Wirkungen ausgelöst werden. Der konkrete Beitrag etwa zur Verbesserung der ländlichen Strukturen wird jedoch solange unvollständig bemessen, als der über die einzelbetrieblichen Effekte hinausgehende Wirkungsbeitrag nur ansatzweise geschätzt werden kann.

Deshalb wären vor Beginn eines Verfahrens möglichst konkrete Ziele zu vereinbaren, die den erwarteten Haupt- und Nebenwirkungen zugeordnet werden können. Damit dürfte sich die Zielorientierung des Mitteleinsatzes und vermutlich die Effizienz des Verfahrens verbessern lassen. Zielabweichungen wären außerdem leichter erkennbar und steuerbar.

Um neben agrarstrukturellen Zielen weitere Zielsetzungen, etwa in der Naherholung, Wasserwirtschaft oder/und der regionalen Entwicklung von Beginn an berücksichtigen zu können, wird empfohlen, den Teilnehmerkreis der TG um solche Begünstigte und zusätzliche Fachbehörden zu erweitern.

Die Form eines künftigen Ziel-Indikatoren-Systems sollte in enger Abstimmung zwischen Verwaltung, Wissenschaft und Beratung erfolgen. Ein Beispiel für ein umfassendes Ziel-Indikatoren-System bietet das Instrument der "Balanced Scorecard".

Ausbau der Flurbereinigung zu einem zentralen Instrument der Landentwicklung

Die analysierten Beispiele zeigen, dass die heutigen Verfahren der Flurneuordnung über die originären Zielsetzungen des FlurbG zum Teil weit hinausgehen. Die Länder nutzen das Instrument der Bodenordnung zunehmend als Instrument eines grundlegenden Landmanagements, das neben der Verbesserung der Agrarstruktur auch der Entflechtung von Nutzungskonflikten, der Schaffung günstiger Bedingungen für eine nachhaltige Raumentwicklung und der Beschleunigung flächengebundener Entwicklungsvorhaben dient. Um dabei die gewünschte „Breitenwirkung“ entfalten zu können, sind allerdings eine Reihe von Anpassungen erforderlich. Sie betreffen in erster Linie:

- Integration der Flurbereinigung in den Gesamtkontext der ländlichen Entwicklungspolitik,
- Angebot ergänzender Hilfen für die Begünstigten der Flurbereinigung,
- Aktualisierung des Förderrechts.

Flurbereinigung enger in regionale Entwicklungskonzepte einbinden

Mit dem Instrument der Flurbereinigung können gleichzeitig und aufeinander abgestimmt Eingriffe in das Eigentum einer Vielzahl von Beteiligten vorgenommen werden. Dies erleichtert – und ermöglicht häufig überhaupt – ein umfassendes Flächenmanagement für unterschiedliche Ansprüche der Kommunen, weiterer Landesbehörden, Unternehmen und Träger überörtlicher Infrastrukturmaßnahmen. Ob sich daraus spürbare Entwicklungsfortschritte ergeben, hängt in hohem Maße davon ab, ob die lokalen Akteure ein „Gespür“ für die Erschließung zusätzlicher Potenziale besitzen und sich über Projekte aktiv am lokalen Entwicklungsprozess beteiligen. In Gemeinden mit enger Integration der Flurneuordnung in überörtliche oder regionale Entwicklungskonzepte gelingt dies über die begleitende

Bürgerbeteiligung tendenziell leichter. Die Flurneuordnung wird dann zum Bestandteil einer umfassenderen Kommunal- und Regionalentwicklung und kann durchaus eine initiierende Wirkung auf die Erschließung zusätzlicher Entwicklungschancen haben. Dies trifft insbesondere für die Bereiche Naherholung, Ökologie und Landschaftsgestaltung zu. Fehlt dagegen die Integration in ein Gesamtkonzept oder erfolgt der Ausbau der lokalen Infrastruktur ohne enge Einbindung der kommunalen Entscheidungsträger, sind regionalwirtschaftliche Impulse von der Bodenordnung kaum zu erwarten.

Abstimmung und Kooperation in den Verwaltungen verbessern - ressortübergreifende Förderpolitik ermöglichen

Die engere Integration der Flurbereinigung in die Gesamtpolitik zur Entwicklung ländlicher Räume wird allerdings nur gelingen, wenn

- die Verfahren der Bodenordnung noch zielgruppenspezifischer auf die lokalen / regionalen Anforderungen zugeschnitten werden;
- die Koordination und Kooperation zwischen allen am Flächenmanagement beteiligten Verwaltungsstellen weiter ausgebaut wird. Dies betrifft insbesondere die Zusammenarbeit mit Wasserwirtschaftsämtern, Naturschutz- und Straßenbauverwaltung sowie regionaler Wirtschaftsförderung. Die engere Kooperation könnte zugleich zu einer merklichen Verkürzung der Verfahrenslaufzeit beitragen, die im Mittel der untersuchten elf Verfahren noch bei nicht akzeptierbaren 9,6 Jahren lag.¹⁹²

Eine besondere Form der Zusammenarbeit ist die Bewirtschaftung von Mitteln anderer Behörden im Zuge eines Flurbereinigungsverfahrens, wie sie in Rheinland-Pfalz bei den Dienstleistungszentren Ländlicher Raum (DLR) praktiziert wird. Durch die Bündelung finanzieller Ressourcen und Zuständigkeiten in einer Verwaltungseinheit kann das Instrument Flurneuordnung die Durchführung von Maßnahmen, die hoheitliche Flächeneingriffe erfordern, schneller und reibungsloser gestalten und zu einem Effizienzgewinn staatlichen Handelns beitragen. Verwaltungsstrukturen, die mehr Flexibilität in der Organisation ermöglichen, unterstützen diese behördenübergreifende Zusammenarbeit. Auf der Grundlage regionaler Entwicklungskonzepte wäre eine ressortübergreifende Verknüpfung der Förderpolitik zu organisieren.

Verknüpfung von öffentlichen und privaten Investitionen fördern

Um zugleich auch eine engere Verknüpfung öffentlicher mit privaten Investitionen zu fördern, sollten Verfahren der Bodenordnung stärker durch fachliche Dienstleistungsangebote begleitet werden. Eine standortspezifische und sektorübergreifende Beratung von Landwirten, Handwerkern, Gastwirten oder Tourismusunternehmern kann innerhalb eines Verfahrens zusätzliche Entwicklungsoptionen aufzeigen, Kooperationen fördern und die Schaffung von Modell-Lösungen erleichtern. Aus der Analyse der elf Beispielsverfahren ergaben sich folgende Handlungsoptionen als besonders erfolgsfördernd:

- "Management" von Kooperationsprojekten, z.B. zwischen Tourismus, Gastronomie und Landwirtschaft sowie Naturschutz-Initiativen: Für den Aufbau einer landschaftsbezogenen Regionalentwicklung mit Produkten der Region liefert das Instrument Flurbereinigung die Möglichkeit, naturbezogene Besonderheiten zu sichern und für eine (spätere) Inwertsetzung aufzubereiten (z.B. Herstellung von Streuobst-Säften und -Bränden, Angebot von Weidelamm oder der Aufbau "Grüner Klassenzimmer").
- Entwicklung passgenauer Lösungen für die regionale Wirtschaft: Bereitstellung und Sicherung von Flächen, die für eine Verbesserung der infrastrukturellen Voraussetzungen geeignet sind; und Erar-

¹⁹² Dauer nur bis Besitzübergang kalkuliert. Bei beschleunigten Verfahren betrug die Laufzeit bis zum Besitzübergang durchschnittlich fünf Jahre, bei Regelverfahren durchschnittlich 15 Jahre.

beitung von Lösungen zur besseren Vermarktung der Standorteigenschaften; die zielgerichtete Mobilisierung und umweltverträgliche Neuordnung des Faktors Boden zählt mit zur effektivsten Form der Standortförderung, sofern eine enge Abstimmung zwischen Flächenmanagement, Infrastruktur- und Unternehmensentwicklung erfolgt.

- Erhöhung des Erholungs- und Freizeitwertes der Landschaft, etwa durch die Schaffung von Tourismusinfrastrukturen und die Inwertsetzung von landschaftlichen und kulturellen Besonderheiten; neben der Erschließung von Wander- und Radwegen, Bademöglichkeiten oder Erlebnis-/Spiel-Räumen sind dabei auch landschaftsgestalterische Konzepte (Trockenmauern, Pflanzungen) und thematische Vorhaben (z.B. Wasser, Burgen, alte Handwerkstechniken) wichtige Ansatzpunkte. Dies umso mehr, je intensiver das Aktionspotenzial von Vereinen, Initiativen und Gemeinden mobilisiert werden kann.

Häufig kommt dieses Aktionspotenzial erst zur Geltung, wenn ein regionales oder integriertes Entwicklungskonzept die Voraussetzungen dafür schafft. Um auf lokaler oder regionaler Ebene eine Entwicklungspartnerschaft von öffentlichen und privaten Akteuren über den engeren Kreis der Landwirte hinaus zu etablieren, ist ein pluri-thematisches Konzept hilfreicher als ein nur auf Flächenmanagement und Infrastrukturen ausgerichteter Plan. Über die Landwirte hinaus wären deshalb auch alle übrigen Stakeholder ländlicher Entwicklung enger einzubeziehen und mit mehr Gestaltungsmöglichkeiten bei der Planung und Umsetzung von Flurbereinigungsmaßnahmen auszustatten.

Erweiterung der Ziele der Gemeinschaftsaufgabe ...

In der Praxis kann die Flurbereinigung aktivierend und prozessbeschleunigend zur Verbesserung der ländlichen Lebensbedingungen beitragen, sofern ihre Maßnahmen in enger Abstimmung mit anderen Instrumenten umgesetzt werden. In dieser Funktion geht sie über das traditionelle Wirkungsspektrum der Bodenordnung hinaus. Konsequenterweise wären die Ziele der Flurbereinigung der Realität anzupassen. Das bedeutet eine engere Ausrichtung auf "neue" Bedürfnisse der ländlichen Räume und die Strategien zu deren Entwicklung.

Ein erster Schritt wäre es, die kommunal- und regionalwirtschaftliche Perspektive in das Zielspektrum der Flurbereinigung aufzunehmen. Sie würde damit anderen Instrumenten mehr "Eingriffspunkte" bieten und in der Summe den Nutzen für die lokale Bevölkerung erhöhen. Ein integriertes Ziel "Verbesserung der Lebensbedingungen durch ländliche Strukturverbesserung" setzt allerdings voraus, dass beispielsweise umwelt- und wirtschaftspolitische Instrumente ebenso auf "Integrationsfähigkeit" geprüft werden müssten. Da diese Nebenwirkungen aber nicht von den Zielen der GAK-Förderung gedeckt sind, wird empfohlen, die Ziele der GAK hinsichtlich der Förderung der regionalwirtschaftlichen Entwicklung in den ländlichen Gemeinden zu erweitern. Auch die Benennung der GAK als Instrument der ländlichen Entwicklung müsste den dann inhaltlich veränderten Zielrichtungen angepasst werden, z.B. in eine GA "Entwicklung ländlicher Räume".

... und Anpassung der finanziellen und administrativen Umsetzung

Die in der Vergangenheit betont sektorale Ausrichtung der Flurbereinigung an den Interessen der Landwirte hat eine umfassendere Ausschöpfung ihres Wirkungsspektrums ebenso verhindert wie der stark hoheitlich geprägte Einfluss der Neuordnungsbehörden. Die Erweiterung des Interessentenkreises um Kommunen und die Umwelt war ein erster wichtiger Schritt, der allerdings so lange unvollendet bleibt, so lange die Flurneuordnung nicht als Instrument ländlicher Entwicklungspolitik verstanden wird, das sich in ein sektorübergreifend angelegtes regionales Entwicklungskonzept einfügt; und so lange eine Finanzierung der über die Agrarstrukturverbesserung hinausgehenden Aktivitäten durch die GAK nicht möglich ist. Angesichts der zunehmend integrativen Ansätze in der ländlichen Entwicklungspolitik, der wachsenden Akteursorientierung und der Ausrichtung politischer Förderhilfen an den spezifischen Stärken und Schwächen von Regionen stellen sich damit auch Fragen nach der künftigen „governance“ dieses Instruments.

Wenn die Bedeutung von "Nebeneffekten" der Bodenordnung steigt, die von der Gesellschaft verlangt, jedoch einzelnen Personengruppen kaum direkt zugeordnet werden können, sollte dies auch in einer Anpassung der Beteiligungsprozesse und der Finanzierungsgrundlagen zum Ausdruck kommen. Neben der Erweiterung der Teilnehmergeinschaften über die Grundbesitzer hinaus wäre ein stärkeres finanzielles Engagement von Kommunen und Wirtschaft - je nach Verfahrensschwerpunkt - konsequent.

12 Literaturverzeichnis

ADAMS, K (1995): Die Auswirkungen der Bodenordnung im Weinbau (Rebflurbereinigung) auf die Rebflächenstruktur, die Mechanisierung, die Kosten der Arbeitserledigung und die Wirtschaftlichkeit der Weinbaubetriebe. Abschlußbericht über das Forschungsvorhaben, Mainz.

AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1999): Verordnung (EG) Nr. 1257/1999 des Rates vom 17. Mai 1999 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL) und zur Änderung bzw. Aufhebung bestimmter Verordnungen (Abl. L 160 vom 26.06.1999 S. 80).

AUERWALD, K UND SCHMIDT, F (1986): Atlas der Erosionsgefährdung in Bayern. Bayer. Geol. Landesamt, GLA-Fachberichte 1, o. O.

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (2004): Buchführungsergebnisse des Wirtschaftsjahres 2003/2004, München.

BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (2006): Buchführungsergebnisse des Wirtschaftsjahres 2004/05, München.

BAYERISCHES GESETZ- UND VERORDNUNGSBLATT (2005): Bayerisches Gesetz zur Ausführung des Flurbereinigungsgesetzes (AGFlurbG) in der Fassung vom 8. 2.1994 (Bay.GVBl. Nr. 5/1994 S. 127; 24.7.1998 S. 268; 7.8.2003 S. 497 Nr. 117; 26.7.2005 S. 287)

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2008): Informationsdienst überschwemmungsgefährdete Gebiete, URL: <http://www.lfu.bayern.de/wasser/fachinformationen/iueg/kartendienst/index.htm> vom 03.01.2008.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1986/1988): Bayerische Biotopkartierung, o. O.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1985): Biotopkartierung Kitzingen, o. O.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (1993): Biotopkartierung Landkreis Ansbach, o. O.

BAYSTLU (1999): Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft, Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, o. O.

BAYSTMLF (2000): Plan zur Förderung der Entwicklung des ländlichen Raumes in Bayern (Von der EU-Kommission mit der Entscheidung [K (2000) 2527 endg.] vom 07.09.2000 genehmigte Fassung vom 25.07.2000), München.

BAYSTMLF (2001): Zuschussfähige Höchstsätze in der ländlichen Entwicklung (ZHLE) (Bekanntmachung vom 11. Dezember 2001), München.

BAYSTMLF (2002): Finanzierungsrichtlinien Ländliche Entwicklung (FinR-LE) (Bekanntmachung vom 25.6.2002), München.

BAYSTMLF (2005): Finanzierungsrichtlinien Ländliche Entwicklung (FinR-LE) (Bekanntmachung in AIIIMBI 2005, Nr. 5, S. 175 – 192), München.

BAYSTMLF (2006): Ländliche Entwicklung in Bayern - Informationskompendium, München.

BayStMLU (2003): Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft, Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, München.

BMELV (2005): Nationale Rahmenregelung der Bundesrepublik Deutschland für die Entwicklung ländlicher Räume nach Artikel 15 Absatz 3 der Verordnung (EG) Nr. 1698/2005 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) mit gemeinsamen Bestandteilen der regionalen Program-

me der deutschen Bundesländer auf der Grundlage von Maßnahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK), Bonn (o. J.)

BMELV (2005): Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ für den Zeitraum 2005 bis 2008 (Bundesdrucksache 15/5820).

BMELV (2007): Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ für den Zeitraum 2007 bis 2010 (Bundesdrucksache 16/5324).

BMF (2008): Informationen zur Steuerentlastung für Betriebe der Land- und Forstwirtschaft; URL: http://www.zoll.de/b0_zoll_und_steuern/b0_verbrauchsteuern/c0_energiesteuer/d0_steuerbeguenstigungen/c0_steuarentlastung/c0_agrardieselinfo/index.html vom 08.01.2008.

BMS-CONSULTING GMBH (2007): Wirkungsorientiertes Controlling: Entwicklung und Einführung eines Konzepts zur Wirkungsanalyse und -Prognose für Bodenordnungsverfahren in Rheinland-Pfalz. Abschlussbericht Phase I und II, Düsseldorf.

BMU (2002): Fünf-Punkte-Programm der Bundesregierung: Arbeitsschritte zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes, Berlin.

BMU (2006): Wasserwirtschaft in Deutschland. Teil 1 – Grundlagen, Berlin.

BMVEL (2002): Gute fachliche Praxis zur Vorsorge gegen Bodenschadverdichtungen und Bodenerosion, Bonn.

BMVEL (2005): Bericht zum Klimaschutz im Bereich Land- und Forstwirtschaft, Bonn (Januar 2005).

BRANDES, W.; ODENING, M. (1992): Investition, Finanzierung und Wachstum in der Landwirtschaft, Stuttgart.

BRÜMMERHOFF, D. (1990): Finanzwissenschaft, München/Wien.

BUNDESGESETZBLATT (1953): Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Juli 1953 (BGBl. I 1953 S. 591).

BUNDESGESETZBLATT (2001): Gesetz über die strukturelle Anpassung der Landwirtschaft an die soziale und ökologische Marktwirtschaft in der Deutschen Demokratischen Republik (Landwirtschaftsanpassungsgesetz), in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Juli 1991 (BGBl. I S. 1418), zuletzt geändert durch Gesetz vom 19. Juni 2001 (BGBl. I. S. 1149).

BUNDESGESETZBLATT (2004): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz), in der Fassung vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3214).

BUNDESGESETZBLATT (2005): Gesetz zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes vom 3. Mai 2005 (BGBl. Teil I Nr. 26, Seite 1224ff).

BUNDESGESETZBLATT (2006): Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK-Gesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 1988 (BGBl. I S. 1055), zuletzt geändert durch Artikel 189 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407).

BUNDESGESETZBLATT (2006): Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Dezember 2006 (BGBl. I S. 3316).

BUNDESGESETZBLATT (2007): Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. März 1976 (BGBl. I S. 546), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 20. Dezember 2007 (BGBl. I S. 3150).

BUND-LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT LANDENTWICKLUNG (2008): Leitlinien Landentwicklung „Zukunft im ländlichen Raum gemeinsam gestalten“; URL: <http://www.landentwicklung.de/download/leitlinien.pdf> vom 16.01.2008.

DASGUPTA, A. K.; PEARCE, D. W. (1978): Cost-benefit analysis, theory and practice, London-Basingstoke.

DEUTSCHER BAUERNVERBAND (2006): Situationsbericht 2007, Berlin.

DIREKTION FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG UNTERFRANKEN (1998): Erläuterungsbericht Flurbereinigung Burkardroth. Landschaftsplanung in der Flurbereinigung. Stufe 2 - Gestaltung, Würzburg.

DIREKTION FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG UNTERFRANKEN (Hrsg.) (2004): Bewirtschaftungs- und Sicherungskonzept, Würzburg.

DLR RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK (2002): Biotypen- und Nutzungskartierung des Verfahrens Sprendlingen-Wißberg, o. O..

DLR RHEINHESSEN-NAHE-HUNSRÜCK (2004): Ausbauplan Beschleunigte Zusammenlegung Kludenbach, Metzenhausen, Todenroth.

EUROPÄISCHE KOMMISSION, GENERALDIREKTION LANDWIRTSCHAFT (2000): Katalog gemeinsamer Bewertungsfragen mit Kriterien und Indikatoren nach Artikel 42, Absatz 2 der Verordnung (EG) Nr. 1750/1997 der Kommission; Dok. IV/12004/00 endg., o. O.

EUROPÄISCHE ZENTRALBANK (2006): Monatsbericht Juli 2006, Frankfurt a. M.

EUROPEAN ENERGY EXCHANGE (2008): EU EMISSION ALLOWANCES CHART / SPOTMARKT; URL: <http://www.eex.com/de> vom 03.01.2008.

EUROPEAN ENERGY EXCHANGE (2008): Second Period European Carbon Futures (2008) Preise und Handelsvolumen; URL: <http://www.eex.com/de> vom 07.01.2008.

FORSCHUNGSGRUPPE ART (2000): Diversifizierung, Dienstleistung und Innovation im bäuerlichen Bereich: Entwicklungsverläufe, Erfolgsfaktoren und Voraussetzungen für eine gezielte Flankierung, Triesdorf.

FORSCHUNGSGRUPPE ART (2003): Halbzeitbewertung des Plans zur Entwicklung des ländlichen Raums in Bayern, Triesdorf.

FORSCHUNGSGRUPPE ART (2005): AKTUALISIERUNG DER HALBZEITBEWERTUNG DES PLANS ZUR ENTWICKLUNG DES LÄNDLICHEN RAUMS IN BAYERN, TRIESDORF.

FORSCHUNGSKREIS TOURISMUS MANAGEMENT TRIER E.V. (Hrsg.) (2002): Die Wertschöpfung des Tourismus in der Region Trier, Trier.

FREIES JOURNALISTENBÜRO DER RHÖN (2006): Biosphärenreservat Rhön. Mediendienst aus Bayern, Hessen und Thüringen, Ausgabe 10/2006; URL: <http://www.biosphaerenreservat.rhoen.de/dokumente/mediendienst1006.pdf> vom Oktober 2006

Gesetz "Die Flurbereinigung betreffend" vom 29. Mai 1886.

HANUSCH, H. (1994): Nutzen-Kosten-Analyse, München.

KAPFER, M (2007): Ökonomische Auswirkungen ausgewählter Verfahren der Flurneuordnung. Dissertation am Lehrstuhl für Wirtschaftslehre des Landbaues der TU München, München.

KAPFER, M.; KANTELHARDT, J (2007): Quantifizierung ökonomischer Wirkungen der Flurneuordnung – ein Vergleich ausgewählter Studien. TU München, Freising.

KLARE K. ET AL (2005): Untersuchung über Nutzen und Wirkungen der Flurbereinigung in Niedersachsen, Braunschweig.

KOMMUNALE ARBEITSGEMEINSCHAFT „HOCHWASSERSCHUTZ IM EINZUGSGEBIET DER NAHE“ (2001): Aktionsplan Hochwasser im Einzugsgebiet der Nahe, Koblenz.

KROES, G. (2000): Planungs- und Entscheidungstheorie und -technik III, Skript zur Veranstaltung an der Fakultät Raumplanung der TU Dortmund im Wintersemester 2000/2001, Dortmund.

KTBL (Hrsg.) (2005): Landwirtschaftliche Wege, KTBL-Schrift 443, Darmstadt.

KTBL: Excel-Kalkulationsschema zur Ermittlung von Ertragsverlusten und Mehraufwendungen auf Randstreifen und Vorgewenden. Unveröffentlicht.

KULTURAMT MAYEN (1998): Ausbauplan zum vereinfachten Flurbereinigungsverfahren Boos - landespflegerischer Planungsbeitrag, Mayen.

LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT: Bodenerosion; URL (2008): <http://www.lfl.bayern.de/iab/bodenschutz/06558/index.php> vom 13.01.2008.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF SICHT: Biotopkartierungen Rheinland-Pfalz 1993 – 1996, Mainz (mehrere Jahrgänge).

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER RHEINLAND-PFALZ (2005): Buchführungsergebnisse 2003/2004. Bad Kreuznach.

LINCK, G ET AL. (1997): Nachhaltige Land- und Forstwirtschaft. Voraussetzungen, Möglichkeiten, Maßnahmen, Heidelberg.

MEYER-ROSCHAU, J. (1994): An- und Durchschneidungsschäden auf Ackerflächen. Schriftenreihe des Hauptverbandes der landwirtschaftlichen Buchstellen und Sachverständigen (H144), St. Augustin.

MUSGRAVE, R. A., MUSGRAVE, P. B., KULLMER, L. (1999): Die öffentlichen Finanzen in Theorie und Praxis, Tübingen.

MWVLW (1983): Bewertungsrahmen für Landschaftselemente in Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz, Mainz.

MWVLW (1994): Förderung von Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz (Verwaltungsvorschrift vom 25. November 1994), Mainz.

MWVLW (2002): Förderung der ländlichen Bodenordnung (Verwaltungsvorschrift vom 10. Juli 2002), Mainz.

MWVLW (2004): Förderung der integrierten ländlichen Entwicklung, (Verwaltungsvorschrift vom 8. Dezember 2004), Mainz.

MWVLW (2003): Umstrukturierungsplan für Wiederanpflanzungen auf flurbereinigten Flächen in Rheinland-Pfalz. Kurzfassung, Mainz.

MWVLW (2005): Leitlinien Landentwicklung und Ländliche Bodenordnung, Mainz.

MWVLW und MUF (2005): Zukunftsinitiative für den ländlichen Raum (ZIL), Mainz.

RHEINLAND-PFÄLZISCHES GESETZ- UND VERORDNUNGSBLATT (2003): Rheinland-Pfälzisches Ausführungsgesetz zum Flurbereinigungsgesetz (AGFlurbG) vom 18. Mai 1978, zuletzt geändert durch Gesetz vom 16. Oktober 2003, (GVBl. S. 293).

RHEINLAND-PFÄLZISCHES GESETZ- UND VERORDNUNGSBLATT (2005): Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft (Landesnaturenschutzgesetz -LNatSchG-) in der Fassung vom 28. September 2005 (GVBl. 2005 S. 387).

RUWENSTROTH, G. ; SCHIERENBECK, B. (1980): Effizienz der Flurbereinigung. Effizienz unterschiedlicher Maßnahmen und Maßnahmenbündel in der Flurbereinigung in: BMELF: Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe B, Heft 69, Münster-Hiltrup.

SCHEFFER, F.; SCHACHTSCHABEL, P. (2002): Lehrbuch der Bodenkunde. 15. Auflage (neu bearbeitet und erweitert von Hans-Peter Blume), Heidelberg.

SCHLOSSER, F (1999): Ländliche Entwicklung im Wandel der Zeit, Zielsetzungen und Wirkungen, in BAYSTMELF (Hrsg.): Ländliche Entwicklung in Bayern, Materialien Heft 36/1999, München.

SCHMIDT, R. (1994): An- und Durchschneidungsschäden auf Grünlandflächen sowie Umweltschäden, Schriftenreihe des Hauptverbandes der landwirtschaftlichen Buchstellen und Sachverständigen (H143), St. Augustin.

SCHWERTMANN U.; VOGEL, W; KAINZ, M. (1987): Bodenerosion durch Wasser – Vorhersage des Abtrags und Bewertung von Gegenmaßnahmen, Stuttgart.

SPITZENVERBÄNDE DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN SOZIALVERSICHERUNG (2007): Auf einen Blick. Daten und Zahlen. Aktuelle Informationen über die Landwirtschaftliche Unfallversicherung, Alterssicherung der Landwirte, soziale Maßnahmen zur Strukturverbesserung, Krankenversicherung der Landwirte, Zusatzversorgung, Kassel; URL: <http://www.lsv.de/verbaende/05orga/01zahlen/gesamt.pdf> vom 14.03.08.

WEDEL, H.; BARTHEL, E. (1992): Effizienz der Flurbereinigung. Heft 79, erschienen in der Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.

13 Anhang

Tabelle 78: Beteiligung der Gemeinden an den Ausführungskosten für Verbindungsstraßen, Verbindungswege, Ortsstraßen und Ortsrandwege in den elf untersuchten Verfahren

| | | Maßnahmen- umfang | Ausführungs- kosten | Beteiligung Gemeinde an Ausführungskosten | |
|---------------------|----------------|----------------------|------------------------|--|----|
| | | | | km | € |
| Bayern | Burkardroth | 0,44 | 296.710 | 67.054 | 23 |
| | Lehrberg | 3,55 | 222.610 | 37.856 | 17 |
| | Michelfeld | - | - | - | - |
| | Mittelneufnach | - | - | - | - |
| | Neustetten | 1,17 | 178.213 | 38.919 | 22 |
| Rheinland- Pfalz | Boos | - | - | - | - |
| | Daun | - | - | - | - |
| | Kaschenbach | - | - | - | - |
| | KMT | - | - | - | - |
| | Morbach | 2,29 | 135.186 | 21.662 | 16 |
| | Sprendlingen | - | - | - | - |
| | Summe BY | 5,16 | 697.533 | 143.828 | 20 |
| | Summe RP | 2,29 | 135.186 | 21.662 | 16 |
| | Summe BY + RP | 7,45 | 832.718 | 165.491 | 19 |

Quellen: Eigene Darstellung basierend auf Maßnahmenverzeichnis und Verwendungsnachweis sowie Auskunft der Mitarbeiter aus ALE / DLR.

Tabelle 79: Übersicht über die im Rahmen der Flurneuordnung durchgeführten Maßnahmen und Kosten für Landespflege, Ausweisung von Ökokontoflächen, Naturschutzgebieten, Ökoflächen und sonstige Naturschutzmaßnahmen

| Verfahren | Landespflege | | | | Ökokontoflächen ^b | | | NSG | | | Ökoflächenerwerb | | | Sonstige | | |
|----------------|---------------------|---------------------|-------------------|----------------|------------------------------|---------------------|--------------------|--------|----------------------------|-----------------------|------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|--------------------------------|
| | Umfang ^c | Gesamt ^c | Kost.bet. Dritter | Anteil Dritter | Umfang | Gesamt | Kostenbet. Dritter | Umfang | Gesamt | Kostenbet. Dritter | Umfang | Gesamt | Kostenbet. Dritter | Umfang | Gesamt-kosten | Anteil Dritter |
| | ha | € | € | % | ha | € | % | ha | € | % | ha | € | % | ha | € | % |
| Burkardroth | 51,2 | 739.784 | 13.178 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| Lehrberg | 41,7 | 427.168 | 24.977 | 6 | | | | | | | | | | | | |
| Michelhof | 17,6 | 311.660 | 42.028 | 13 | 4 | 24.500 ^d | 100% Gde + Lkr. | 7 | 150.000 | 100% Land Bayern | 7,6 | 152.055 | 20% Gde, 80% Land BY | Biotope saniert | 98.000 ^d | 100 % Land-schafts-pflegeverb. |
| Mittelneufnach | 21,3 | 163.283 | | 0 | 2,2 | 20.751 ^d | 100% Gde. | | | | 8,2 | 66.050 | 5,6% Gde. | | | |
| Neustetten | 18,4 | 187.658 | | 0 | | | | | | | | | | | | |
| Boos | k.A. | 114.525 | | 0 | 17 | | | | 81.048 ^d | 100% Land RP und NABU | | | | Leitsystem Amphibien | 20.000 ^d | 100% Kreis-verwaltung |
| Dawn | 3,4 | 63.370 | | 0 | 1,2 | 2.961 ^d | 100% Gde. | 20 | 92.364 ^d | 100 % Land RP | 7,16 | 40164 ^d | 100% Land RLP | | | |
| Kaschenbach | 3,5 | 17.774 | | 0 | 0,4 | 2.863 ^d | 100% Gde. | | | | 9 | 49.800 ^d | 100% Land RLP | | | |
| KMT | 11,3 | 4.354 | | 0 | 1,7 | 8.394 ^d | 100% Gde. | | | | | | | | | |
| Morbach | 9,8 | 140.185 | | 0 | 0,6 | 6.375 | 100% Gde. | | | | 3,9 | 7.560 ^d | 100% Land RLP | | | |
| Sprendlingen | 8,4 | 35.649 | | 0 | 2 | 29.970 ^d | 100% Gde. | 4 | In Öko-flächenerwerb enth. | | 8,1342 | 67.590 ^d | 100% Land RLP | | | |

^a Maßnahmenbereich Landespflege, 500er und 600er Konten des MNZ (in Bayern); Landespflege im gemeinschaftlichen Interesse und Landespflege mit besonderer Zielsatzung (in Rheinland-Pfalz);

^b In Rheinland-Pfalz werden der Gemeinde die Flächen, die im Rahmen der „Aktion Blau“ erworben werden, als Ökokontoflächen angerechnet. Die Ermittlung der Ökokontoflächen erfolgte auf Basis der prozentualen Beteiligung der Gemeinde am Flächenerwerb für „Aktion Blau“ Flächen;

^c In Bayern wurde die Erstellung eines Landschaftsplanes beim Umfang nicht berücksichtigt, die Kosten wurden jedoch berücksichtigt;

Tabelle 80: Ergebnisse der Kosten-Nutzen-Analyse in Abhängigkeit von der Wirkungsdauer (Zinssatz 4 %)

| Wirkungsdauer | 15 Jahre | | 20 Jahre | | 25 Jahre | | 30 Jahre | | 35 Jahre | | 40 Jahre | |
|---------------------------------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|
| | abs. in € | Anteil an (c) | abs. in € | Anteil an (c) | abs. in € | Anteil an (c) | abs. in € | Anteil an (c) | abs. in € | Anteil an (c) | abs. in € | Anteil an (c) |
| a) Hauptwirkungen | 8.317.741 | 49% | 10.234.670 | 52% | 11.810.246 | 55% | 13.105.255 | 56% | 14.169.658 | 57% | 15.044.520 | 58% |
| Einzelbetriebl. Effekte | 7.311.218 | 43% | 8.936.713 | 46% | 10.272.751 | 48% | 11.370.877 | 49% | 12.273.457 | 50% | 13.015.312 | 50% |
| Agrarstrukturelle Effekte | 983.650 | 6% | 1.275.085 | 7% | 1.514.623 | 7% | 1.711.505 | 7% | 1.873.329 | 8% | 2.006.335 | 8% |
| Ökologische Effekte | | | | | | | | | | | | |
| Regionalwirtschaftl. Effekte | 22.872 | 0,1% | 22.872 | 0,1% | 22.872 | 0,1% | 22.872 | 0,1% | 22.872 | 0,1% | 22.872 | 0,1% |
| b) Nebenwirkungen | 8.747.512 | 51% | 9.330.920 | 48% | 9.810.438 | 45% | 10.204.568 | 44% | 10.528.513 | 43% | 10.794.773 | 42% |
| Einzelbetriebl. Effekte | | | | | | | | | | | | |
| Agrarstrukturelle Effekte | 612.054 | 4% | 792.566 | 4% | 940.934 | 4% | 1.062.882 | 5% | 1.163.114 | 5% | 1.245.497 | 5% |
| Ökologische Effekte | 1.839.906 | 11% | 2.017.854 | 10% | 2.164.115 | 10% | 2.284.331 | 10% | 2.383.140 | 10% | 2.464.353 | 10% |
| Regionalwirtschaftl. Effekte | 6.295.553 | 37% | 6.520.500 | 33% | 6.705.389 | 31% | 6.857.355 | 29% | 6.982.260 | 28% | 7.084.922 | 27% |
| c) Summe der Wirkungen (a + b) | 17.065.253 | 100% | 19.565.590 | 100% | 21.620.685 | 100% | 23.309.823 | 100% | 24.698.171 | 100% | 25.839.293 | 100% |
| Einzelbetriebl. Effekte | 7.311.218 | 43% | 8.936.713 | 46% | 10.272.751 | 48% | 11.370.877 | 49% | 12.273.457 | 50% | 13.015.312 | 50% |
| Agrarstrukturelle Effekte | 1.595.704 | 9% | 2.067.651 | 11% | 2.455.557 | 11% | 2.774.387 | 12% | 3.036.442 | 12% | 3.251.833 | 13% |
| Ökologische Effekte | | | | | | | | | | | | |
| Regionalwirtschaftl. Effekte | 1.839.906 | 11% | 2.017.854 | 10% | 2.164.115 | 10% | 2.284.331 | 10% | 2.383.140 | 10% | 2.464.353 | 10% |
| d) Maßnahmenkosten | 6.318.426 | 37% | 6.543.372 | 33% | 6.728.262 | 31% | 6.880.227 | 30% | 7.005.132 | 28% | 7.107.795 | 28% |
| | 23.264.998 | 136% | 23.264.998 | 119% | 23.264.998 | 108% | 23.264.998 | 100% | 23.264.998 | 94% | 23.264.998 | 90% |
| NETTO-NUTZEN (c minus d) | -6.199.745 | -36% | -3.699.408 | -19% | -1.644.313 | -8% | 44.825 | 0% | 1.433.173 | 6% | 2.574.294 | 10% |

Tabelle 81: Anteile einzelner Nutzenwerte auf die vier Untersuchungsbereiche (Wirkungsdauer 25 Jahre, Zinssatz 4 %)

| Wirkungsbereich | Wirkungen (25 Jahre, 4 % Zins) | Anteil an Gesamtwirkungen | davon | Anteil des Wirkungsbereiches | für: |
|------------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------|--|
| | € | % | € | % | |
| einzelbetriebl. Effekte | 10.272.751 | 48 | | | |
| agrарstrukturelle Effekte | 2.455.557 | 11 | 1.284.229 | 52 | Ansatz für Verwendung der eingesparten Arbeitszeit |
| ökologische Effekte | 2.164.115 | 10 | 1.124.595 | 52 | CO2-Reduktion durch Diesel-Einsparung |
| regionalwirtschaftl. Effekte | 6.728.262 | 31 | 4.396.375 1.169.076 | 56 17 | konjunkturelle Effekte Ausgaben durch Tagesausflügler |
| Nutzensumme gesamt: | 21.620.685 | 100 | 7.974.276 | 37 | |