



Flurbereinigung

Heft 79

**Effizienz der Flurbereinigung  
– Gewandelte Rahmenbedingungen –**

Schriftenreihe des  
Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

**Reihe B: Flurbereinigung**  
**Heft 79**

Dipl.-Ing.-agr. Harald Wedel  
Dipl.-Ing.-agr. Egon Barthel

# **Effizienz der Flurbereinigung – Gewandelte Rahmenbedingungen –**

**Ansätze zur Weiterentwicklung  
einer Methode zur Ermittlung der Effizienz  
unterschiedlicher Maßnahmen und  
Maßnahmenbündel in der Flurbereinigung  
unter Berücksichtigung gewandelter  
Rahmenbedingungen**



1992

Landwirtschaftsverlag GmbH  
4400 Münster-Hiltrup

Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung,  
Landwirtschaft und Forsten

von der

GESELLSCHAFT FÜR LANDESKULTUR GMBH (GfL)  
Friedrich-Mißler-Str. 42, 2800 Bremen

Alle Rechte, auch die der fotomechanischen Vervielfältigung  
und des auszugsweisen Nachdrucks, vorbehalten durch das  
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Druck: Landwirtschaftsverlag GmbH, 4400 Münster-Hiltrup  
(1200/XI 1992)

Diese Veröffentlichung kann zum Preis von 9,- DM beim  
Landwirtschaftsverlag GmbH, Postfach 48 02 49, 4400 Münster-Hiltrup,  
bezogen werden.

ISBN 3-7843-2545-9

Deshalb brachte die Methode generell zwar übertragbare Resultate für andere Verfahren; sie vermochte zu sensibilisieren, war aber für eine praktische Anwendung in jedem Verfahren kaum interessant. Dies gilt heute nicht mehr. Moderne Flurbereinigungen sind im Regelfall räumlich begrenzt und haben spezielle Zielsetzungen. Daraus ergeben sich konkrete Anwendungsfälle der Effizienzmethode, wie z. B. Umweltverträglichkeit bestimmter Flurbereinigungsmaßnahmen zu überprüfen und anschließend durch wechselnde Parameter zu optimieren. Dazu müßte die Effizienzmethode als benutzerfreundliche PC-Version fortentwickelt werden. Das wäre dem Ergebnis der Untersuchung zufolge ohne weiteres möglich. Auch gehört eine dezentrale Datenverarbeitung inzwischen in vielen örtlichen Flurbereinigungsbehörden zum Standard.

Die Untersuchung dokumentiert einen wichtigen Zwischenschritt zur Beurteilung der Effizienz der Flurbereinigung wie auch anderer raumwirksamer Maßnahmen. Sie eröffnet Perspektiven für eine Fortentwicklung der Methode bis zur Praxisreife und will darüber zum weiteren Nachdenken anregen.

Ihre Ergebnisse werden hiermit allen Interessierten zugänglich gemacht.

Karl-Friedrich Thöne

Bundesministerium für  
Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

# INHALTSVERZEICHNIS

Seite

<b>0.</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>1</b>
<b>1.</b>	<b>ZUSAMMENSTELLUNG DER RELEVANTEN ERKENNTNISSE AUS BISHERIGEN ANWENDUNGEN DER METHODE "EFFIZIENZ DER FLURBEREINIGUNG"</b>	<b>4</b>
1.1	Anwendungsfälle	4
1.2	Erkenntnisse	4
<b>2.</b>	<b>VERÄNDERUNGEN DER RAHMENBEDINGUNGEN FÜR DIE FLURBEREINIGUNG SEIT 1979</b>	<b>10</b>
2.1	Landwirtschaft	10
2.2	Umwelt- und Naturschutz	12
2.3	Nutzungsansprüche an ländliche Räume aus nichtlandwirtschaftlichen Bereichen	13
2.4	Flurbereinigungsrelevante Förderprogramme	14
2.5	Wirkung der veränderten Rahmenbedingungen auf die Flurbereinigung	15
<b>3.</b>	<b>BEISPIELHAFTE KONKRETISIERUNG IM FLURBEREINIGUNGS- VERFAHREN SULINGEN (NIEDERSACHSEN)</b>	<b>19</b>
3.1	Bisheriger und geplanter weiterer Ablauf des Verfahrens	19
3.2	Zielsystem und Zielbewertung	20
3.2.1	Beispielhafte verfahrensspezifische Zielbewertung	20
3.2.2	Gegenüberstellung mit den Zielgewichten der Effizienz-Methode	21
3.3	Vorhaben und Ausführung von Maßnahmen	23
3.3.1	Vorhaben zum Zeitpunkt der Methodenanwendung	23
3.3.2	Tatsächliche Durchführung der angestrebten Maßnahmen	24
3.3.3	Beteiligung an den neuen Programmen	29
3.4	Aufgabenstellung und Iterationsrechnung	30
3.4.1	Aufgabenstellungen bei der Anwendung der Effizienz-Methode	30
3.4.2	Mögliche Aufgabenstellungen aus heutiger Sicht	31
3.4.3	Erfahrungen bei Anwendung der Iterationsrechnung	32
<b>4.</b>	<b>BERÜCKSICHTIGUNG DER VERÄNDERTEN RAHMENBEDINGUNGEN IN DER METHODE "EFFIZIENZ DER FLURBEREINIGUNG"</b>	<b>34</b>
4.1	Anpassung des Zielsystems	34
4.1.1	Methodische Grundsätze	34
4.1.2	Auswirkungen der veränderten Rahmenbedingungen auf die Zielstruktur und Möglichkeiten ihrer Berücksichtigung	36

4.1.3	Überprüfung der Zielgewichte	50
4.2	Anpassung der Maßnahmen	51
4.2.1	Methodische Grundsätze	51
4.2.2	Veränderungen mit Auswirkungen auf die Maßnahmen der Flurbereinigung	53
4.2.3	Berücksichtigung der Veränderungen in der Effizienz-Methode	58
4.3	Ziele-Maßnahmen-Matrix	71
4.4	Optimierungsprozeß und Anwendung der Methode	73
4.5	Berücksichtigung von durch die Flurbereinigung nicht steuerbaren Effekten	77
5.	<b>MÖGLICHKEITEN UND GRENZEN DER PROGRAMMTECHNISCHEN UMSETZUNG IN DAS EDV-PROGRAMM</b>	79
5.1	Anpassung des Programms an gewandelte Gerätekonfigurationen	80
5.2	Programmtechnische Weiterentwicklung	81
6.	<b>SCHLUSSBETRACHTUNG</b>	85

#### LITERATURVERZEICHNIS

#### ANHANG

## KURZFASSUNG

### 1. AUFGABENSTELLUNG

Zur Beurteilung der Effizienz unterschiedlicher Maßnahmen und Maßnahmenbündel in der Flurbereinigung wurde durch die Gesellschaft für Landeskultur GmbH in den Jahren 1977-79 eine Methode entwickelt und vorgestellt<sup>1)</sup>.

Als methodische Grundlage wurde die Kosten-Nutzwertanalyse gewählt. Kernstücke dieser Methode sind

- die Aufstellung eines Zielsystems und Konkretisierung der Ziele bis zu operationalen Zielkriterien
- das Gewichten der Ziele
- die Aufstellung eines Maßnahmenkataloges, mit dessen Hilfe jede Maßnahme nach Ausprägung und Umfang beschreibbar ist und ihre Kosten erfaßt werden können
- das Verknüpfen der Ziele mit den Maßnahmen in Form einer Ziele-Maßnahmen-Matrix.

Die praktische Anwendbarkeit dieser Methode, im folgenden als "Effizienz-Methode" bezeichnet, konnte durch Optimierungsberechnungen zur Maßnahmenfindung in laufenden bzw. vor der Anordnung stehenden Flurbereinigungsverfahren in den Jahren 1980 bis 1985 unter den damaligen Aufgabenstellungen bestätigt werden<sup>2)</sup>.

Eine breite Anwendung der Methode wurde in der Vergangenheit jedoch vor allem durch unzureichende EDV-Rechnerkapazitäten und den erheblichen Aufwand für die Datenerhebung behindert. Inzwischen sind diese Hemmnisse durch die Übertragung des Rechenprogrammes auf eine dezentral einsetzbare PC-Version sowie eine detailliertere Datengrundlage, u. a. aufgrund von AVP-Erhebungen, weitgehend beseitigt worden.

In den vergangenen 12 Jahren seit der Entwicklung der Methode haben sich jedoch die Rahmenbedingungen des ländlichen Raumes und damit möglicherweise auch die Aufgabenstellungen der Flurbereinigung weiter verändert.

Dieser Sachverhalt wird durch das erweiterte Aufgabenspektrum und die Verlagerung der Aufgabenschwerpunkte für die Landwirtschaft, den Bedeutungszuwachs von Belangen des Umwelt- und Naturschutzes, vielfältigere Nutzungsansprüche an die ländlichen Räume, hinzugekommene agrar- und umweltpolitische Programme und nicht zuletzt die Herstellung der Deutschen Einheit deutlich.

Es war deshalb in der vorliegenden Studie zu untersuchen, in welcher Form die veränderten Rahmenbedingungen für die Flurbereinigung durch eine inhaltliche und methodische Anpassung der Effizienz-Methode berücksichtigt werden können bzw. müssen.

- 
- 1) vgl.: Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe B, Heft 69: Effizienz der Flurbereinigung, 1980.
  - 2) vgl.: Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe B, Heft 73: Effizienz der Flurbereinigung-Optimierungsberechnungen, 1982, sowie Heft 75: Effizienz der Flurbereinigung-Anwendungsfälle, 1985.

Zur Abstimmung der Vorgehensweise und zur Diskussion von Zwischenergebnissen wurde eine projektbegleitende Arbeitsgruppe eingerichtet. Mitglieder dieser Arbeitsgruppe waren RD Thöne (Referat 522) und Dr. Jarosch (Referat 213) vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Prof. Dr. Weiß von der Universität Bonn, Herr Strang von der Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie sowie VermOR Temme und VermOR Weiß vom Amt für Agrarstruktur Sulingen.

## 2. VERÄNDERUNGEN DER RAHMENBEDINGUNGEN FÜR DIE FLURBEREINIGUNG

Seit der Entwicklung der Effizienz-Methode im Jahre 1979 haben sich die agrar- und umweltpolitischen Rahmenbedingungen für die Flurbereinigung grundlegend gewandelt.

- Das Aufgabenspektrum der Landwirtschaft hat sich in den vergangenen 12 Jahren erheblich erweitert und umfaßt neben der traditionellen Rolle als Nahrungsmittelproduzentin in zunehmendem Maße auch die Erhaltung und Pflege der natürlichen Lebensgrundlagen, die Sicherung und Pflege einer vielfältigen Landschaft als Siedlungs-, Wirtschafts- und Erholungsraum sowie die Lieferung agrarischer Rohstoffe für Nicht-Nahrungszwecke<sup>3)</sup>.

Infolgedessen stehen immer weniger betriebswirtschaftlich orientierte Maßnahmen im Mittelpunkt agrarpolitischer Bemühungen; stattdessen soll in verstärktem Maße das Umfeld der Landwirte zukunftsorientiert gestaltet werden. Auch von der Flurbereinigung wird hierbei eine Unterstützung, z. B. von Einkommenskombinationen landwirtschaftlicher Unternehmer mit Dienstleistungen in der Landschaftspflege oder im Fremdenverkehr, erwartet.

- Belangen des Umwelt- und Naturschutzes wird in gesellschaftlichen wie auch agrarpolitischen Zielvorstellungen heute ein sehr viel höherer Stellenwert zugemessen als zum Zeitpunkt der Erstellung der Effizienz-Methode. Auch in das 1976 novellierte Flurbereinigungsgesetz wurde die Berücksichtigung dieser Belange als zusätzliches Ziel aufgenommen und tritt immer mehr in den Vordergrund.

Diese Entwicklung fand ihren Niederschlag in verschiedenen gesetzlichen Regelungen, die auch in Flurbereinigungsverfahren zu beachten sind.

Insbesondere die Eingriffsregelung nach § 8 des novellierten Bundesnaturschutzgesetzes vom 10. Dezember 1986 weist dem Umwelt- und Naturschutz heute einen erheblich größeren Stellenwert in Flurbereinigungsverfahren zu als früher. Es entsteht ein höherer Bedarf an Ausgleichsflächen für unvermeidbare Eingriffe. Maßnahmen der Planinstandsetzung werden erschwert, wenn sie etwa mit der Beseitigung von Hecken oder Feldgehölzen verbunden sind. Entsprechendes gilt für Maßnahmen der Entwässerung von Mooren, Sümpfen und Brüchen, die Gewässerverfüllung, die Herstellung gebundener Befestigungen oder Bodenaufschüttungen.

- Neben diesen ökologischen Erfordernissen werden auch aus anderen nichtlandwirtschaftlichen Bereichen wachsende Forderungen an den ländlichen Raum gerichtet.

So artikuliert sich vor allem von seiten der Siedlungsentwicklung (einschließlich der Dorferneuerung), der Infrastruktur (Ver- und Entsorgung) sowie der Freizeit und Erholung ein steigender Flächenbedarf.

Diese Vielzahl von Nutzungsansprüchen mit dem daraus folgenden Planungs-, Ordnungs- und Bündelungsbedarf bringt neue Herausforderungen für die Flurbereinigung mit sich.

3) vgl. Agrarbericht 1991, Zi 142

- Zur Steuerung der beschriebenen agrarstrukturellen, ökologischen und sozialen Veränderungen wurden verschiedene Förderprogramme auf EG-, Bundes- und Länderebene ins Leben gerufen.

Einige dieser Programme, wie z. B. die Programme zur Flächenstillegung und zur Produktionsaufgabe oder die Förderung der Erstaufforstung, haben auch Einfluß auf für die Flurbereinigung relevante Größen und sollten daher in zukünftigen Verfahren berücksichtigt oder unterstützt werden.

- In den neuen Bundesländern werden die Zielsetzungen zukünftiger Flurneuordnungen nach einer Übergangszeit, in der die Regelung der Eigentumsverhältnisse vorrangig ist, in weiten Teilen den Vorstellungen in den westlichen Ländern entsprechen. So wird in beiden Fällen eine vielfältig strukturierte und umweltgerechte Landwirtschaft mit wettbewerbsfähigen Betrieben, die den in ihr tätigen Menschen eine Beteiligung an der Einkommens- und Wohlstandsentwicklung sichert, als Leitbild agrarstruktureller Veränderungen angesehen.

Dieses Leitbild soll durch eine einheitliche Durchführung von Bodenordnungsverfahren in allen Bundesländern auf Grundlage des Flurbereinigungsgesetzes verwirklicht werden.

### 3. BEISPIELHAFTHE KONKRETISIERUNG

Die beispielhafte Betrachtung des Flurbereinigungsverfahrens Sulingen (Niedersachsen), für das in den Jahren 1981/82 Optimierungsberechnungen mit Hilfe der Effizienz-Methode durchgeführt wurden, führt zu ersten konkreten Hinweisen auf einen Anpassungsbedarf der Effizienz-Methode.

Eine beispielhafte Ex-post-Bewertung des Zielsystems der Methode durch die beteiligten Flurbereinigungsingenieure läßt bereits sehr deutlich erkennen, daß durch die bisherige Formulierung und Zuordnung von Teilzielen zu den Hauptzielen ein Bild entsteht, das den heutigen Inhalten der Flurbereinigung offensichtlich nicht mehr gerecht wird.

Insbesondere drängt sich die Vermutung auf, daß aufgrund der inzwischen stattgefundenen Aufgabenerweiterung der Landwirtschaft (z. B. um die verstärkte Berücksichtigung ökologischer Belange) einige Teilziele, die bisher dem Hauptziel H<sub>4</sub>: "übergeordnete Funktionen" zugeordnet wurden, angesichts der heutigen Bedingungen eher unter dem land- und forstwirtschaftlichen Hauptziel aufgeführt werden müßten. Weiterhin läßt sich die Notwendigkeit einer Prüfung erkennen, ob möglicherweise neue Zielgrößen entstanden sind, die durch das bisherige Zielsystem unberücksichtigt bleiben.

Eine Gegenüberstellung der bei den Berechnungen (1981/82) zugrundegelegten angestrebten Maßnahmen im Verfahren Sulingen mit deren tatsächlicher Durchführung aus heutiger Sicht läßt weitere interessante Rückschlüsse auf inhaltliche Veränderungen in der Flurbereinigung zu.

So zeigt sich, daß besonders die "klassischen" Flurbereinigungsmaßnahmen wie Entwässerung, Vorflutausbau, Wegebau oder Hofaussiedlungen in sehr viel geringerem Umfang als ursprünglich geplant durchgeführt wurden, was größtenteils auf den gestiegenen Stellenwert ökologischer Belange gegenüber den landwirtschaftlichen Interessen zurückzuführen ist.

Auch wird deutlich, daß sich die Ausgestaltung vieler Maßnahmen, so beispielsweise des Gewässerbaus, teilweise grundlegend geändert hat, was bei einer Überprüfung des Maßnahmenkataloges der Effizienz-Methode zu berücksichtigen ist.

#### 4. BERÜCKSICHTIGUNG DER VERÄNDERUNGEN IN DER METHODE

##### Zielsystem und Zielgewichte

Angesichts der stattgefundenen Entwicklungen mit Auswirkungen auf die Flurbereinigung erscheint es unumgänglich, eine Anpassung des Zielsystems der Effizienz-Methode an die veränderten Rahmenbedingungen vorzunehmen.

Ein Vorschlag für ein solches, aktualisiertes Zielsystem wird deshalb in der vorliegenden Untersuchung erarbeitet und begründet (siehe Anhang 3).

Gegenüber dem bisherigen Zielsystem (vgl. Anhang 2) werden insbesondere folgende Änderungen vorgenommen:

- Die gestiegene Bedeutung des ökologischen Zielbereiches wird durch die Ausgliederung der zugehörigen Unterziele U<sub>10</sub>-alt ("Erhaltung und Wiederherstellung einer ökologischen Stabilität") und U<sub>12</sub>-alt ("Sicherung und Verbesserung der natürlichen Ressourcen") aus dem Hauptziel H<sub>4</sub>-alt ("Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen") und deren Aufnahme in ein neues, eigenständiges Hauptziel H<sub>4</sub>-neu ("Sicherung eines nachhaltig leistungsfähigen Naturhaushaltes") berücksichtigt. Durch die Schaffung dieses neuen Hauptzieles wird gleichzeitig die heute immer wichtiger werdende Prüfung von Maßnahmenbündeln auf ihre Umweltverträglichkeit erleichtert.
- Dem erweiterten Aufgabenspektrum der Landwirtschaft wird durch eine Ergänzung und Neuformulierung des land- und forstwirtschaftlichen Hauptzieles Rechnung getragen. Es wird eine Umbenennung des Hauptzieles H<sub>2</sub> in "Schaffung und Sicherung einer standort-, umwelt- und marktgerechten Land- und Forstwirtschaft" und eine Erweiterung der Unterziele um die Aspekte der "Anpassung der Landwirtschaft an die Marktentwicklung" sowie die "Gewährleistung einer umweltverträglichen Landbewirtschaftung" vorgeschlagen.
- Im Laufe der vergangenen 12 Jahre neu entstandene bzw. in ihrer Bedeutung gestiegene Aufgabenbereiche der Flurbereinigung, die zur Verbesserung der Lebensbedingungen im ländlichen Raum beitragen, werden in Form zusätzlicher Teilziele in das Zielsystem aufgenommen.

Hierzu zählen beispielsweise die "Erschließung neuer Betriebszweige und Dienstleistungen im landwirtschaftlichen Bereich (z. B. Fremdenverkehr oder Landschaftspflege)" in U<sub>6</sub>-neu, die "Vermeidung von Eingriffen in Natur und Landschaft aufgrund land- und forstwirtschaftlicher Maßnahmen" in U<sub>7</sub>-neu oder die "Bewahrung natürlicher und naturnaher Bereiche, die das Erscheinungsbild des Dorfes prägen" in U<sub>3</sub>-neu.

- Die Formulierungen einzelner Haupt-, Unter- oder Teilziele werden geändert, da sie die heutigen Inhalte dieser Ziele nicht mehr vollständig wiedergeben. Dies gilt beispielsweise für die Umbenennung des Unterzieles U<sub>11</sub>-alt ("Ordnung und Gestaltung der Landschaft für die naturgebundene Erholung und Freizeit") in U<sub>13</sub>-neu ("Verbesserung der Möglichkeiten für die naturgebundene Erholung und Freizeit in der Landschaft").
- Eine Neuverteilung der Zielgewichte für das alte Zielsystem erscheint aufgrund des aufgezeigten Änderungsbedarfes nicht sinnvoll. Es sollte daher erst nach Festlegung und Konkretisierung eines neuen Zielsystems eine Bewertung durch eine umfassende Expertenrunde vorgenommen werden.

## Maßnahmen

Bei der Überprüfung des Maßnahmenkataloges der Effizienz-Methode (vgl. Anhang 4) unter Berücksichtigung der beispielhaften Konkretisierung im Verfahren Sulingen ergeben sich die folgenden Schlußfolgerungen:

- Viele der "traditionellen" Flurbereinigungsmaßnahmen, insbesondere Meliorationsmaßnahmen, werden heute nur noch in stark eingeschränktem Umfang eingesetzt. Dies betrifft vor allem Maßnahmen der Entwässerung, die Gewässerverfüllung, landeskulturelle Maßnahmen oder die Rodung. Diese Maßnahmen gelten als Eingriffe in Natur und Landschaft und sind daher nur noch in Ausnahmefällen zulässig.

Um jedoch die Vollständigkeit des Maßnahmenkataloges zu bewahren, können die betroffenen Maßnahmen nicht gestrichen, sondern allenfalls gekürzt und zusammengefaßt werden.

- Veränderte Ausgestaltungsformen bestimmter Maßnahmen müssen in den Maßnahmenkatalog aufgenommen werden. Dies gilt z. B. für den Gewässerbau (M 8 und M 9), der bislang ausschließlich den Ausbau zu wasserwirtschaftlichen Zwecken beinhaltete. Hier ist die zusätzliche Aufnahme von Maßnahmenausprägungen, die einen naturnahen Ausbau bzw. die Renaturierung von Gewässern charakterisieren, erforderlich.
- Sowohl aus pragmatischen Gründen (Anwendung der Eingriffsregelung) als auch aus methodischen Gründen (einheitlicher Zielbeitrag einer Maßnahme) ist verstärkt darauf zu achten, daß die verschiedenen Ausprägungsstufen einer Maßnahme in ihrer ökologischen Wirkung "homogen" sind, d. h. einheitlich positiv oder negativ auf den Zielbereich des Umwelt- und Naturschutzes wirken. Deshalb sollte z. B. bei Maßnahme M 11 (Sondervorhaben des Wasserbaus) eine Trennung zwischen den ökologisch positiven Ausprägungsstufen 1-3 (Schaffung von Retentionsräumen) und den ökologisch eher negativen Stufen 4 und 5 (Anlage von Schöpfwerken) vorgenommen werden.
- Die Verpflichtung zu Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen nach der Eingriffsregelung muß durch die Ausweisung entsprechender Kommentare beim Einsatz von "Eingriffs-Maßnahmen", d. h. durch technisch-logische Verknüpfungen zwischen den Maßnahmen, in die Methode aufgenommen werden.

## Methodisches Vorgehen und Anwendungsbereiche

Die methodische Vorgehensweise der Effizienz-Methode ist weiterhin als sinnvoll anzusehen. Grundsätzlich sind dabei zwei verschiedene Anwendungsformen zu unterscheiden.

Zum einen können vorgegebene oder zusammengestellte Maßnahmenbündel mit dem Ziel eines Vergleiches berechnet werden; dies kann zum Beispiel bei einer Unternehmensflurbereinigung zwecks Straßenbau durch die Gegenüberstellung der Varianten "Straßenbau mit Flurbereinigung" und "Straßenbau ohne Flurbereinigung" interessant sein.

Der andere Anwendungsbereich der Methode liegt in der schrittweisen Ermittlung "optimaler" Maßnahmenbündel mit Hilfe eines Iterationsverfahrens. Um diese Optimierung durchzuführen, ist es erforderlich, eine Aufgabenstellung zu formulieren, in der die Ziele der Berechnung festgelegt sind.

Es zeigt sich, daß - ebenso wie die Flurbereinigungsverfahren selbst - auch der Optimierungsprozeß der Effizienz-Methode durch die Entwicklungen der vergangenen 12 Jahre erheblich komplizierter geworden ist.

Durch

- die Berücksichtigung mehrerer Zielbereiche in der Aufgabenstellung
- die Notwendigkeit zusätzlicher Zwangsbedingungen durch Programmteilnahme und ökologische Restriktionen sowie
- das Entstehen vielfältiger technisch-logischer Verknüpfungen aufgrund der Eingriffsregelung

wird eine effektive Handhabung der Methode zu Optimierungszwecken in umfangreichen Flurbereinigungsverfahren erschwert. Es empfiehlt sich daher eine Verlagerung des Einsatzbereiches

- a) zur Bewertung bestehender Maßnahmenbündel, z. B. Wege- und Gewässerplänen
- b) zu einfachen Fragestellungen, d. h. einem Variantenvergleich ohne Optimierungsvorgang
- c) zu räumlich begrenzten Verfahren mit ganz speziellen Zielsetzungen. Dies wäre z. B. gezielte Unternehmensflurbereinigung oder Verfahren mit eindeutig ökologischer Zielsetzung, da hier die Zahl der zu beachtenden Parameter und Verknüpfungen stark verringert ist.

## 5. UMSETZUNG IN DAS EDV-PROGRAMM

Die bereits erfolgte Übertragung des EDV-Rechenprogrammes in eine PC-Version und die Umstellung von der Lochkarten-Steuerung auf eine Terminalsteuerung bietet die Voraussetzungen für eine dezentrale Anwendung der Methode, so daß die Berechnungen vor Ort vorgenommen werden können.

Eine Umsetzung der als Ergebnis der vorliegenden Untersuchung vorgeschlagenen Anpassungen der Effizienz-Methode in das EDV-Programm ist als rechentechnisch mit angemessenem Aufwand durchführbar einzuschätzen.

So wird der methodische Ablauf der Berechnungen weiterhin für sinnvoll und der Aufgabenstellung angemessen erachtet. Innerhalb der Methode sind jedoch umfangreiche Veränderungen notwendig. Diese beschränken sich nicht auf die Änderung von Parametern, sondern umfassen eine Umstellung von Zielsystem und Maßnahmenkatalog - einschließlich der entsprechenden Querverbindungen - sowie eine Vielzahl neuer technisch-logischer Verknüpfungen. Dies läßt sich, bei konkreten Vorgaben, in das Programm integrieren; zu beachten ist jedoch, daß die Handhabung und Anwendung der Methode und des Programmes dadurch schwieriger wird.

Hierdurch wird die Notwendigkeit unterstrichen, die Benutzerfreundlichkeit der Methode, z. B. durch die Erstellung eines Handbuchs, zu verbessern.

## 6. EMPFEHLUNGEN

Die Entwicklungen der vergangenen 12 Jahre machen einen Einsatz der Effizienz-Methode in ihrer vorliegenden Form nur noch in Ausnahmefällen sinnvoll, da die veränderten Bedingungen nicht ausreichend in der bestehenden Ausgestaltung berücksichtigt werden können.

Für zukünftige Anwendungen ist somit eine Methodenfortschreibung unerlässlich.

Die Methode sollte in der aufgezeigten Weise den heutigen Gegebenheiten angepaßt und rechenbar erweitert werden, einschließlich der Umsetzung in das EDV-Programm.

Als Vorstufe müßte zunächst ein modifiziertes Zielsystem, als entscheidender Bestandteil der veränderten Methode, quantifiziert und durch eine Expertenrunde neu gewichtet werden. Dabei könnte eine getrennte Zielgewichtung für die alten und die neuen Bundesländer interessante Aufschlüsse über mögliche, u.E. zeitlich befristet, abweichende Zielvorstellungen geben.

Nachdem eine vollständige Konkretisierung der Modifizierungen erfolgt ist, sollte die Operationalität der weiterentwickelten Methode und die Brauchbarkeit der Ergebnisse anhand einer testweisen Anwendung in einem Flurbereinigungsverfahren überprüft werden.

Die Durchführung dieser Arbeitsschritte ist notwendige Voraussetzung für die angestrebte und empfehlenswerte breite Anwendung der Effizienz-Methode in zukünftigen Flurbereinigungsverfahren.



## O. EINLEITUNG

Zur Beurteilung der Effizienz unterschiedlicher Maßnahmen und Maßnahmenbündel in der Flurbereinigung wurde durch die Gesellschaft für Landeskultur GmbH in den Jahren 1977-79 eine Methode entwickelt und vorgestellt<sup>1)</sup>.

Als methodische Grundlage wurde die Kosten-Nutzwertanalyse gewählt. Kernstücke dieser Methode sind die Bestimmung der Ziele und Maßnahmen, die Gewichtung der Ziele untereinander sowie der Beitrag der Maßnahmen auf die Zielerfüllung (Zielerfüllungsgrade)<sup>2)</sup>.

*Das Zielsystem, bestehend aus Ober-, Haupt-, Unter- und Teilzielen wurde explizit nicht aus den Oberzielen des Flurbereinigungsgesetzes (FlurbG) abgeleitet und auch nicht auf einzelne Verfahrensarten nach dem Flurbereinigungsgesetz ausgerichtet. Als Oberziel gilt stattdessen die "Verbesserung der Lebensbedingungen im ländlichen Raum".*

*Im Maßnahmenkatalog wurden für jede der 19 Teilmaßnahmen 5 Intensitätsstufen ("Maßnahmausprägung") definiert. Für den Maßnahmenumfang werden regionalspezifische Minimal- und Optimalumfänge festgelegt, die den Ausschöpfungsgrad der Maßnahmen ("Maßnahmenerfüllungsgrad") bestimmen.*

*Eine "Ziele-Maßnahmen-Matrix" bringt zum Ausdruck*

- welche Maßnahme auf welches Teilziel wirkt
- die Wirkungsrichtung (positiv/negativ)
- die maximale Zielerfüllung ("Zielerfüllungsgrad der Maßnahme").

*Die Abhängigkeit der Maßnahmen voneinander wird durch die "technisch-logischen Verknüpfungen" festgelegt. Die Einhaltung der damit vorgegebenen Bedingungen wird im Rechengang kontrolliert und nachgewiesen.*

*Durch die regionsspezifische Zuordnung von Kosten zu den 5 Ausprägungsstufen aller Maßnahmen ist eine Berücksichtigung der Kosten in der Kostenwirksamkeitsanalyse möglich.*

*Die mit den gewählten Werten berechneten und den "technisch-logischen Verknüpfungen" genügenden Maßnahmenbündel können dann unter verschiedenen Optimierungsgesichtspunkten beurteilt werden.*

*Dabei ist eine Annäherung an eine optimale Lösung durch ein rechnergestütztes Iterationsverfahren möglich, mit dessen Hilfe die Vielzahl der Lösungsmöglichkeiten auf einige wenige Lösungen zurückgeführt wird.*

Die praktische Anwendbarkeit dieser Methode, im folgenden als "Effizienz-Methode" bezeichnet, konnte durch Optimierungsberechnungen zur Maßnahmenfindung in laufenden bzw. vor der Anordnung stehenden Flurbereinigungsverfahren in den Jahren 1980 bis 1985 unter den damaligen Aufgabenstellungen bestätigt werden<sup>3)</sup>.

Eine breite Anwendung der Methode ist jedoch bislang nicht erfolgt. Dies ist zu einem großen Teil auf in der Vergangenheit unzureichende EDV-Rechnerkapazitäten zurückzuführen.

- 1) vgl.: Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe B, Heft 69, Effizienz der Flurbereinigung, 1980.
- 2) das methodische Vorgehen ist dem Ablaufschema im Anhang zu entnehmen.
- 3) vgl.: Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe B, Heft 73, Effizienz der Flurbereinigung-Optimierungsberechnungen, 1982, sowie Heft 75: Effizienz der Flurbereinigung-Anwendungsfälle, 1985.

ren. So war eine dezentrale Durchführung der Berechnungen, z. B. durch die Flurbereinigungsbehörden, nicht möglich, sondern die Eingabe von Verfahrensdaten und die Ausgabe der Ergebnisse erfolgte zentral auf Rechenanlagen in Bonn bzw. später in Köln.

Durch die bereits erfolgte Übertragung des Rechenprogramms auf eine PC-Version (vgl. Kapitel 5) konnte hier inzwischen jedoch ein entscheidender Fortschritt erzielt werden.

Ein weiteres Hemmnis für eine stärkere Verbreitung der Methode stellte der erhebliche Aufwand für die Erfassung der notwendigen Daten dar.

Diese Notwendigkeit wird sich auch in Zukunft nicht umgehen lassen. Durch die heute umfangreicheren und differenzierten Datenanforderungen, z. B. für die Agrarstrukturelle Vorplanung, kann bei zukünftigen Anwendungen jedoch auf eine detailliertere vorliegende Datengrundlage zurückgegriffen werden, so daß sich der Bedarf für zusätzliche Erhebungen verringert hat.

Insbesondere die Weiterentwicklung des EDV-technischen Instrumentariums erleichtert also einen zukünftigen Einsatz der Effizienz-Methode spürbar.

In den vergangenen 12 Jahren seit der Entwicklung der Methode haben sich jedoch die Rahmenbedingungen des ländlichen Raumes und damit möglicherweise auch die Aufgabenstellungen der Flurbereinigung weiter verändert.

Dieser Sachverhalt wird durch das erweiterte Aufgabenspektrum und die Verlagerung der Aufgabenschwerpunkte für die Landwirtschaft, den Bedeutungszuwachs von Belangen des Umwelt- und Naturschutzes, vielfältigere Nutzungsansprüche an die ländlichen Räume, hinzugekommene agrar- und umweltpolitische Programme und nicht zuletzt die Herstellung der Deutschen Einheit deutlich.

Um die Wirksamkeit von Flurbereinigungsverfahren auch weiterhin beurteilen zu können, sind daher in der vorliegenden Untersuchung, mit der das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten die Gesellschaft für Landeskultur GmbH (GfL) im September 1991 beauftragt hat, folgende Fragen zu beantworten:

- Erfüllen Ziele und Maßnahmenausprägungen der Effizienz-Methode noch das Kriterium der Vollständigkeit und entspricht deren Benennung und Zuordnung den heutigen Rahmenbedingungen?
- Müssen die verschiedenen Teilziele im Zielsystem der Flurbereinigung zukünftig anders gewichtet werden?
- Ergeben sich Neubewertungen im Zielsystem der Flurbereinigung auf Grund der besonderen Anforderungen in den neuen Bundesländern?
- Welchen Einfluß haben die neuen Maßnahmen und Flächenansprüche auf Umsetzbarkeit und Erfolg der Flurbereinigung?
- Sind die neuen Maßnahmen und Flächenansprüche durch die Flurbereinigung steuerbar?
- Können diese veränderten Rahmenbedingungen durch die Methode "Effizienz der Flurbereinigung" vorab - sofern steuerbar - oder im nachhinein - sofern nicht steuerbar - berücksichtigt und quantifiziert werden (ggf. durch Einführung neuer Parameter)?
- Wie läßt sich das EDV-Rechenprogramm in Hinblick auf eine erhöhte Anwenderfreundlichkeit verbessern?
- Ist ein sich aus der Untersuchung möglicherweise ergebender Änderungsbedarf der Methode programmtechnisch umsetzbar?

Wertvolle Hinweise bezüglich des Einflusses geänderter Rahmenbedingungen auf Ablauf und Ergebnis eines Flurbereinigungsverfahrens lassen sich aus einer gezielten Überprüfung eines der Testgebiete, in denen 1980-82 Berechnungen mittels der Effizienz-Methode angestellt wurden, aus heutiger Sicht gewinnen, indem Ausmaß und Ursachen möglicher Abweichungen von den damaligen Planungen untersucht werden.

Eine solche beispielhafte Konkretisierung anhand des Flurbereinigungsverfahrens Sulingen (Niedersachsen) ist deshalb Bestandteil der vorliegenden Untersuchung.

Die Vorgehensweise zur Erfüllung des Untersuchungsauftrages stellt sich wie folgt dar.

Zunächst werden die bei den bisherigen Anwendungen der Methode gesammelten Erkenntnisse in systematischer Form dargestellt, da sich hieraus erste Ansätze zu einer Weiterentwicklung der Methode ergeben. Diese werden bei der späteren Konkretisierung (Kapitel 4) aufgegriffen.

Es schließt sich eine Zusammenstellung der stattgefundenen Veränderungen in den Rahmenbedingungen der Flurbereinigung an. Dabei werden bereits die Auswirkungen auf Ziele und Inhalte zukünftiger Flurbereinigungsverfahren konkretisiert, ohne daß jedoch schon der Bezug zur Effizienz-Methode hergestellt wird.

Mit der beispielhaften "Ex-post-Betrachtung" des Flurbereinigungsverfahrens Sulingen konkretisieren sich dann die Hinweise auf Auswirkungen der veränderten Rahmenbedingungen auf die Anwendung der Methode.

Der anschließende Arbeitsschritt (Kapitel 4) stellt das Kernstück der Untersuchung dar. Hier werden die Folgerungen aus den vorangegangenen Ausführungen für die Anpassung der Effizienz-Methode gezogen. Sofern sich die Notwendigkeit erwiesen hat, sollen dabei bereits detaillierte Änderungsvorschläge vorgelegt werden, um eine methodengerechte Berücksichtigung der gewandelten Rahmenbedingungen für die Flurbereinigung vornehmen zu können. So soll beispielsweise eine entsprechend den heutigen Konstellationen modifizierte Version des Zielsystems entwickelt sowie Lösungswege für eine Anpassung des Maßnahmenkataloges aufgezeigt werden.

Abschließend erfolgt eine Darstellung der Möglichkeiten und Grenzen einer programmtechnischen Umsetzung von inhaltlichen und methodischen Änderungen in das Rechenprogramm, wobei auch auf die Nutzbarmachung verbesserter EDV-Techniken eingegangen wird.

Zur Abstimmung der Vorgehensweise und zur Diskussion von Zwischenergebnissen wurde eine projektbegleitende Arbeitsgruppe eingerichtet. Die Arbeitsgruppe bestand neben den Auftragnehmern aus folgenden Mitgliedern:

- Herr Dr. Jarosch vom Referat "Kosten-Nutzen-Untersuchungen" (Ref. 213) des BML als Auftraggeber
- Herr RD Thöne vom Referat "Flurbereinigung, Dorferneuerung" (Ref. 522) des BML
- Herr Prof. Dr. Weiß vom Institut für Städtebau, Bodenordnung und Kulturtechnik der Rheinischen Friedrich-Wilhelm-Universität Bonn
- Herr Strang von der Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie e.V. in Bonn
- Herr VermOR Temme vom Amt für Agrarstruktur Sulingen
- Herr VermOR Weiß vom Amt für Agrarstruktur Sulingen

Den Arbeitsgruppenmitgliedern sei an dieser Stelle für ihr Engagement und die konstruktive Mitarbeit bei den Arbeitsgruppen-Sitzungen sowie die Unterstützung in Einzelgesprächen herzlich gedankt.

# 1. ZUSAMMENSTELLUNG DER RELEVANTEN ERKENNTNISSE AUS BISHERIGEN ANWENDUNGEN DER METHODE "EFFIZIENZ DER FLURBEREINIGUNG"

## 1.1 Anwendungsfälle

Die von der GfL entwickelte und 1979 vorgestellte Beurteilungsmethode zur Effizienz von Flurbereinigungsverfahren wurde seither in verschiedenen Anwendungsfällen in der Praxis erprobt. Bereits bei der Entwicklung der Methode wurde ein beispielhafter Bewertungsfall auf Grundlage des Flurbereinigungsverfahrens "Wymeer" (Ostfriesland) durchgerechnet (Heft 69 der BMELF-Schriftenreihe "Flurbereinigung", S. 49).

Auf Beschluß der Arbeitsgemeinschaft Flurbereinigung (ArgeFlurb) schloß sich eine Überprüfung der Methode hinsichtlich ihrer praktischen Anwendbarkeit anhand jeweils eines laufenden Flurbereinigungsverfahrens in fünf an der ArgeFlurb beteiligten Bundesländern an. Hierfür wurden die Testgebiete Hürtgenwald (Nordrhein-Westfalen), Stangenroth (Bayern), Sulingen (Niedersachsen), Vinningen (Rheinland-Pfalz) und Weilmünster (Hessen) ausgewählt (Heft 73<sup>4)</sup> und Einzelberichte).

Eine weitere Verfeinerung der Methode gab das Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen bei der GfL in Auftrag. Dabei wurden Optimierungsberechnungen für die Flurbereinigungsgebiete Hesborn und Müddersheim vorgenommen; bei letzterem handelt es sich um ein Unternehmensverfahren nach § 87 FlurbG (Heft 75).

In Ergänzung zu diesen Untersuchungen ließ das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten durch die GfL überprüfen, inwieweit in der Flurbereinigung ökologischen Belangen bei der Durchführung landschaftsgestaltender Maßnahmen Rechnung getragen werden kann (Heft 74).

## 1.2 Erkenntnisse

An eine Kosten-Wirksamkeits-Untersuchung für Flurbereinigungsverfahren wird die Erwartung gerichtet, im Vorfeld gewonnene Informationen sinnvoll und verständlich zu strukturieren, eine hinreichende Grundlage für einen Abwägungsprozeß zu bilden und die daraus resultierenden Entscheidungen anschaulich und transparent zu machen.

Die durchgeführten Erprobungen der Bewertungsmethode in unterschiedlich strukturierten Untersuchungsgebieten und unter verschiedenen Fragestellungen einschließlich der dabei vorgenommenen Modifizierungen und Weiterentwicklungen kamen durchweg zu dem Ergebnis, daß die entwickelte Methode zur Lösung dieser Aufgabenstellung grundsätzlich geeignet ist.

---

4) mit "Heft ..." sind im folgenden die Hefte aus der Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe B: Flurbereinigung, gemeint.

Besonders deutlich wurde dies bei den Berechnungen im Testgebiet Hesborn, wo ein Vergleich mit bereits erfolgten Planungen, die auf einer abweichenden Datengrundlage basierten, vorgenommen wurde. Dabei ergab sich eine weitgehende Übereinstimmung der Berechnungen sowohl mit den Erkenntnissen der Agrarstrukturellen Vorplanung als auch mit den "Vorstellungen zur Einleitung der Flurbereinigung, 1977" (Heft 75, S. A25).

Darüber hinaus lassen sich aus der Methode grundlegende Informationen zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit gewinnen. So führte die Anwendung im Flurbereinigungsgebiet Müddersheim zu dem Ergebnis, daß die Methode trotz des relativ breit angelegten Anwendungsspektrums im Zielbereich "Naturschutz und Landschaftspflege" sensibel auf Maßnahmenveränderungen reagiert. Insbesondere durch den Vergleich der Zustandsprognose "mit Maßnahme" gegenüber der Prognose "ohne Maßnahme" werden deshalb im Vorfeld der Prüfung zur Umweltverträglichkeit wertvolle Hilfestellungen gegeben (Heft 75, S. B35).

Die konkrete Anwendung in beispielhaften Flurbereinigungsverfahren gab darüberhinaus Hinweise zur Wirksamkeit der Methode in einzelnen Punkten. Die wichtigsten hiervon sowie die daraus abzuleitenden Anregungen für eine methodische Weiterentwicklung sind im folgenden systematisch zusammengestellt. Dabei sind die als besonders bedeutsam erscheinenden Aspekte durch Fettdruck hervorgehoben.

#### Zielsystem

- Die Gewichtung der einzelnen Ziele ist ein subjektiver Vorgang und spiegelt die jeweiligen Wertvorstellungen der Gesellschaft wieder. Daher sind die im Laufe der Zeit eintretenden Veränderungen des gesellschaftlichen Wertesystems durch eine Neubewertung der Ziele zu berücksichtigen (Heft 73, S. 126).
- Durch den Bedeutungszuwachs ökologischer Aspekte ist zu erwägen, einige umweltrelevante Teilziele stärker als bisher zu differenzieren (Heft 75, S. B3).
- Bei neueren Vorhaben ist insbesondere der Zielbereich "Naturschutz und Landschaftspflege" (Teilziele 33, 34, 35, 39, 40) von großem Interesse (Heft 75, S. B35).

#### Maßnahmen

- Eine Reduzierung der 19 Maßnahmen (Überlegung in Heft 69, S. 52) erwies sich als nicht notwendig bzw. nicht sinnvoll (Heft 73, S. 51). Denkbar wäre allenfalls ein Verzicht auf Maßnahme 7 (Verkehrstechnik<sup>1)</sup>, da diese nur einen geringen Zielbeitrag leistet und selten Anwendung findet (Heft 69, S. 52).
- Auch eine Reduzierung auf drei (statt fünf) Ausprägungsstufen (Heft 69, S. 52) würde zwar den Untersuchungsaufwand mindern, jedoch die Beschreibung der Maßnahmen und die Zuordnung von Kosten und Zielerfüllungsgraden wesentlich erschweren (Heft 73, S. 51).
- Die ökologisch bedeutsamen Waldrandzonen sollten - ähnlich wie die Hecken - als Maßnahme in die Bewertung einbezogen werden (Heft 75, S. B35).

- Die Minimal- und Optimalwerte, welche die Maßnahmenerefüllungsgrade entscheidend beeinflussen, müssen regionsspezifisch festgelegt werden. Dies erfolgte bisher notgedrungen meistens durch Abschätzungen, da es an regionalem Datenmaterial mangelte. Diesbezügliche Untersuchungen sind erforderlich, um mit Hilfe konkreter Daten die subjektiven Einflüsse zurückzudrängen (Heft 73, S. 59). Falls keine ausreichende Datengrundlage verfügbar ist, sollten die Optimalwerte generell relativ hoch angesetzt werden, da hierdurch die Verfälschungen durch Fehlschätzungen abgeschwächt werden (Heft 73, S. 134).
- Die Zielerfüllungsgrade der einzelnen Maßnahmenausprägungen wurden durch eine Expertenrunde abgeschätzt. Aufgrund neuer Erkenntnisse sollten sie überprüft und gegebenenfalls angepaßt werden (Heft 73, S. 130).
- Die regionalen Kosten lassen sich - z. B. anhand von Standardleistungsverzeichnissen - ziemlich genau erfassen (Heft 69, S. 54). Sie unterliegen jedoch mitunter erheblichen Schwankungen, was besonders für die Baukosten gilt. Daher ist oft eine Neueingabe der Kosten erforderlich (Heft 73, S. 132).
- Die technisch-logischen Verknüpfungen der Maßnahmen können aufgrund ihrer großen Zahl nicht bereits bei der Auswahl von Maßnahmen berücksichtigt werden. Deshalb wurde eine Matrix entwickelt, die sämtliche gegenseitige Abhängigkeiten aller Maßnahmen beschreibt (Heft 73, S. 61).
- Eine automatische Bereinigung der sich u. a. aus den technisch-logischen Verknüpfungen ergebenden Kommentare im EDV-Programm erwies sich als programmtechnisch schwer umsetzbar. Eine vollständige Automatisierung würde andererseits aber auch die Nachvollziehbarkeit der Optimierungen verhindern und ist deshalb nicht unbedingt anzustreben (Heft 73, S. 63).

#### Methodisches Vorgehen

- Aufgrund der Gliederung des Bewertungsverfahrens in mehrere Berechnungsschritte liegen Ergebnisse erst nach Abschluß eines erheblichen Rechenumfanges vor. Dieses Vorgehen erscheint jedoch unvermeidlich, da Auswahl, Umfang und Ausprägungen der Maßnahmen den speziellen Bedingungen angepaßt und flexibel handhabbar sein müssen (Heft 69, S. 52).
- Durch die Kombination mehrerer Zielbereiche (z. B. "Landwirtschaft" und "Ökologie") erhöht sich die Zahl der Iterationsschritte und damit der Rechenaufwand stark (Heft 73, S. 103).
- Grundsätzlich erscheint es vorteilhafter, zunächst ein theoretisches Optimum zu bestimmen, welches anschließend auf eine durchführbare Variante reduziert wird, anstatt während des Rechenvorganges nur praktikabel erscheinende Maßnahmenbündel zu berücksichtigen. So werden auch die Abweichungen vom "Optimum" aufgrund von Einschränkungen in der Umsetzbarkeit besonders anschaulich (Heft 73, S. 125).
- In diesem Sinne wurde im Zuge der Optimierungsberechnungen ein verfeinertes Iterationsverfahren entwickelt, in dem sämtliche möglichen Maßnahmenvariationen zusammengestellt und gemäß der Aufgabenstellung in eine Rangfolge gebracht wurden. Dadurch ist es möglich - über die Bewertung und den Vergleich vorgegebener Maßnahmenbündel hinaus - durch die Auswahl der günstigsten Maßnahmenvariationen eine gezielte Annäherung an das Optimum vorzunehmen (Heft 73, S. 85f. u. S. 118).
- Durch eine Programmergänzung könnte dieser Arbeitsschritt zusätzlich verkürzt werden, indem die Bildung und Reihung der Variationen automatisch erfolgten (Heft 75, S. A45).

- Die Reihung der Maßnahmenvariationen nach dem Kosten-Nutzwert-Verhältnis erwies sich als sinnvoll, da sich je nach den Gegebenheiten der einzelnen Testgebiete unterschiedliche Rangfolgen ergaben. Insofern handelt es sich hierbei nicht um einen trivialen Arbeitsschritt, wie man hätte vermuten können (Heft 73, S. 123).
- Eine andere erfolgversprechende Möglichkeit besteht darin, von vornherein bestimmte Zwangsbedingungen (z. B. Kostengrenzen, Mindestausführungen bestimmter Maßnahmen etc.) festzulegen, die bei der Iteration berücksichtigt werden müssen. Hierdurch kann der Rechenaufwand verringert werden, ohne daß man auf eine Optimierung verzichten muß (Heft 73, S. 124).
- Die Erfassungsbelege für die Eingabe von Regionalwerten sowie verfahrensspezifischen Daten und Varianten wurden bei den Anwendungen in Nordrhein-Westfalen verbessert. So konnte die Aufnahme dieser Daten einheitlich und nutzerfreundlich gestaltet werden (Heft 75, S. A45).

#### Methodische Sensibilität

- Bei den Optimierungsrechnungen wurde gezielt untersucht, ob die Methode bei Veränderungen nur weniger Parameter ausreichend sensibel reagiert. Diese Frage konnte durchweg bejaht werden, wobei folgende Auswirkungen analysiert wurden:
  - a) Wirkung unterschiedlicher Maßnahmenbündel auf das Zielsystem in Form der Summe (nicht nur der Zielrichtung) der Nutzwertpunkte
  - b) Wiedergabe von Kostenunterschieden aufgrund unterschiedlicher Maßnahmenausprägungen innerhalb eines Flurbereinigungsverfahrens
  - c) ausreichend deutliche Differenzierung der Kosten-Nutzen-Verhältnisse verschiedener sinnvoller Bündel bei gleichem Nutzwert (Heft 73, S. 119ff).
- Besonders bei Maßnahmenübererfüllung und bei der (versehentlichen) Berücksichtigung ungünstiger Maßnahmen erfolgt eine äußerst sensible (negative) Reaktion
- Auch Maßnahmenveränderungen mit Wirkung auf den Zielbereich "Naturschutz und Landschaftspflege" werden sehr genau registriert (Heft 75, S. B35).

#### Erhebungs- und Rechenaufwand

- Der Erhebungsaufwand sollte soweit wie möglich reduziert werden. In der Regel kann dabei auf vorhandene Erhebungsdaten zurückgegriffen werden.
- Der Hauptaufwand bei der Datenaufbereitung besteht in der Ermittlung der regionalen Minimal- und Optimalwerte und der Maßnahmenkosten. Erstere sind stark von der Zahl der hinzugezogenen Experten abhängig (Heft 75, S. A24).
- Zu bedenken ist, daß die erhobenen Daten auch für andere Zwecke wie Baukarte und Bauwerksverzeichnis verwendet werden können. Neuere und detailliertere Flurbereinigungs-Verfahren verlangen ebenfalls sehr genaue Bestandsaufnahmen (Heft 75, S. A24).
- Es sollte eine Handreichung erarbeitet werden, die auf der "Nutzeranleitung" aufbaut und die Anwenderfreundlichkeit der Methode erhöht (Heft 75, S. A26).
- Die bereits erwähnte Automatisierung der Variationenbildung und -reihung könnten den Rechenaufwand erheblich mindern.

### Darstellung der Ergebnisse

- Die Ergebnisse sollten neben dem Rechnerausdruck und Maßnahmenvorschlägen in Textform in zeichnerischer Form farblich deutlicher dargestellt werden.
- Eine Veranschaulichung der vorgeschlagenen Maßnahmen in Form von aufgesteckten Streifen und Flächen auf einer Karte hat sich nicht bewährt.  
Die Verwendung einer Magnetplatte, die mit dem Lageplan beklebt wird und auf der magnetisierte Strecken und Flächen angebracht werden, könnten hier erfolgsversprechender sein (Heft 75, S. A26).

### Anwendungsbereiche

- Die aus der Nutzwertanalyse entwickelte Methode ist für Bewertungsprobleme unterschiedlichen Schwierigkeitsgrades anwendbar. Dabei erstreckt sich das Spektrum von der Bewertung eines vorgegebenen Maßnahmenbündels (z. B. eines Wege- und Gewässerplanes) über den Vergleich verschiedener gleichartiger oder auch äußerst unterschiedlicher Lösungsmöglichkeiten (Alternativen) bis hin zur Entwicklung und Auswahl des effizientesten Maßnahmenbündels aus allen denkbaren Lösungsmöglichkeiten.
- Es hat sich gezeigt, daß der Erhebungs- und Eingabeaufwand im Verhältnis zum Ergebnis bei den einfacheren Fragestellungen im Vergleich zu einer Optimierungsberechnung relativ hoch ist (Heft 73, S. 139ff).
- Der Kreis der Anwendergruppen umfaßt die örtlichen Anwender (z. B. Flurbereinigungsamt), Interessengruppen und andere Fachbehörden sowie übergeordnete Entscheidungsorgane und Maßnahmenträger. Dabei sind erstere in der Regel eher am wertenden Vergleich verschiedener Varianten interessiert, während für letztgenannte eine Optimierung unter Nebenbedingungen (z. B. Kostengrenzen) im Vordergrund steht (Heft 75, S. 143).
- Im Laufe eines Flurbereinigungsverfahrens ist die Methode sowohl in der Vorbereitungsphase als auch bei jedem weiteren Arbeitsschritt bis hin zur nachträglichen Erfolgskontrolle anwendbar (Heft 75, S. V2).
- Die Eignung der Effizienzmethode zum Einsatz in der Agrarstrukturellen Vorplanung (AVP) wurde im Anwendungsfall Hesborn besonders intensiv geprüft (Heft 75, S. A27). Dabei zeigte sich, daß durch die Methode das Entscheidungspotential der AVP wesentlich verstärkt wird. Insbesondere wird eine Transparenz und Quantifizierung zu erwartender Auswirkungen von Maßnahmen und Eingriffen geschaffen, die "Kurskorrekturen" in Richtung konfliktfreier Lösungen ermöglichen. Außerdem lassen sich die ermittelten Bestandsdaten ohne größeren Aufwand ergänzen, so daß sie für spätere Anwendungen (z. B. eine Flurbereinigung) wieder zur Verfügung stehen. In die Förderungsgrundsätze für die AVP könnte deshalb ein Leistungsteil "Effizienzuntersuchungen" aufgenommen werden, wie dies in Nordrhein-Westfalen bereits geschehen ist.
- Das Anwendungsbeispiel Müddersheim brachte Erkenntnisse über die Einsatzmöglichkeiten der Methode in Unternehmensflurbereinigungen (vgl. Heft 75, Teil 2). Es erwies sich, daß durch den Verfahrenszweck - Ausgleich eines Eingriffes durch Straßenbau - die Zahl der in Frage kommenden Maßnahmen sehr beschränkt ist. Deshalb steht in neueren Fällen nicht eine Optimierungsrechnung, sondern der bewertende Variantenvergleich (z. B. Straßenbau mit und ohne Flurbereinigung) im Vordergrund. Auch die Auswirkungen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen können bei diesem Vorgehen transparent gemacht werden.

- Der bei Unternehmensflurbereinigungen besonders wichtige Zielbereich "Naturschutz und Landschaftspflege" wird mit der Methode gut erfaßt; auch lassen sich konkrete Hinweise zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit gewinnen.  
Problematisch ist, daß Maßnahmen zur Verbesserung des Wohnumfeldes (Hauptziel 1) nur schwer umsetzbar sind, da die Ortslagen in der Regel nicht in die Verfahren einbezogen sind.
- Diese Erkenntnisse sind angesichts der zunehmenden Tendenz zu kleineren Verfahren mit ganz konkreten Zielsetzungen von besonderem Interesse.
- Für die Umsetzung der Vorschläge in die konkrete Planung (z. B. eines Wege- und Gewässerplanes) erwies es sich als empfehlenswert, daß der die Flurbereinigung durchführende Ingenieur auch an der Untersuchung beteiligt ist. So können Schwierigkeiten und Rückfragen vermieden werden.

## 2. VERÄNDERUNGEN DER RAHMENBEDINGUNGEN FÜR DIE FLURBEREINIGUNG SEIT 1979

In den 12 Jahren seit der Erstellung der Effizienz-Methode haben sich die agrar- und umweltpolitischen Rahmenbedingungen für die Flurbereinigung grundlegend gewandelt. Die dabei besonders bedeutsamen Bereiche Landwirtschaft, Umwelt- und Naturschutz sowie Nutzungsansprüche aus nichtlandwirtschaftlichen Bereichen haben unterschiedliche Entwicklungen durchlaufen. Es ergaben sich zunehmende Verflechtungen zwischen den einzelnen Bereichen, so daß es heute nicht mehr sinnvoll erscheint, sie isoliert zu behandeln.

Die Auflösung der ehemaligen DDR und der Vollzug der Deutschen Einheit im Jahre 1990 brachten zudem veränderte Rahmenbedingungen und neue Aufgabenstellungen mit sich.

Die wichtigsten Veränderungen in den genannten Bereichen sind im folgenden überblickmäßig dargestellt. Ihre konkreten Auswirkungen auf die Flurbereinigung werden im abschließenden Punkt 2.5 behandelt.

### 2.1 Landwirtschaft

- Im landwirtschaftlichen Sektor hat im vergangenen Jahrzehnt eine tiefgreifende Neuorientierung stattgefunden, die noch nicht abgeschlossen ist.
- Bis in die 70er Jahre waren agrarpolitische wie auch bodenordnerische Instrumente auf eine Steigerung der Produktion, seit Anfang der 50er Jahre begleitet von einer Rationalisierung des Faktoreinsatzes, ausgerichtet.
- Diese Entwicklung wird bei einem Vergleich der Agrarberichte der Jahre 1979 (also der Fertigstellung der Effizienz-Methode) und 1991 deutlich. So hatte 1979 die "sichere Versorgung der Bevölkerung mit einem vielfältigen Angebot qualitativ hochwertiger Nahrungsgüter zu angemessenen Preisen" noch hohe Priorität im Zielkatalog der Agrarpolitik<sup>5)</sup>.

Zwar zählt diese Aufgabe auch 1991 (aufgrund ihrer Verankerung im Landwirtschaftsgesetz und EWG-Vertrag) noch zu den Hauptzielen der Agrar-, Ernährungs- und Forstpolitik, doch wird ihr Stellenwert gegenüber neuen Zielsetzungen deutlich relativiert:

"Neben der traditionellen Rolle als Nahrungsmittelproduzentin kommt der Landwirtschaft (...) zunehmend Bedeutung zu bei der

- Erhaltung und Pflege der natürlichen Lebensgrundlagen;
  - Sicherung und Pflege einer vielfältigen Landschaft als Siedlungs-, Wirtschafts- und Erholungsraum;
  - Lieferung agrarischer Rohstoffe für Nicht-Nahrungszwecke<sup>6)</sup>.
- Die neue Zielsetzung, weitere Überschüsse zu vermeiden, kommt insbesondere in der "Effizienzverordnung" der EG oder auch in den Förderbedingungen der EFP und AKP zum Ausdruck, wonach geförderte Investitionen (Viehbestand oder Gebäude) nicht zu einer Kapazitätsausweitung führen dürfen.
- Insbesondere auf dem Milchmarkt wurden dabei durch die 1984 eingeführte Quotenregelung ganz neue Verhältnisse geschaffen, die weitreichende Auswirkungen, beispielsweise auch auf Preis und Verwendung von Flächen, haben.

---

5) Agrarbericht 1979, Zi. 107

6) Agrarbericht 1991, Zi. 142

- Als neuer agrarpolitischer Schwerpunkt zeichnet sich somit immer mehr die Produktionsverringering bei Einkommenssicherung bzw. -verbesserung ab.
- Durch die laufenden GATT-Verhandlungen wird dieser Prozeß zusätzlich beschleunigt. Dabei ist ein Trend zu Ausgleichsmaßnahmen für den Abbau der Preisstützung in Form von direkten Einkommensübertragungen erkennbar. Diese werden sich, unabhängig von der produzierten Menge, vorrangig an der bewirtschafteten Fläche orientieren.
- Damit wird u. a. ein zusätzlicher Anreiz zu einer Extensivierung der landwirtschaftlichen Produktion gegeben, die auch durch gezielte Maßnahmen und Programme gefördert wird.
- Zur Aufrechterhaltung eines ausreichenden Einkommens wird darüber hinaus in steigendem Maße die Erschließung neuer Betätigungsfelder für Landwirte angestrebt. Auch von der Flurbereinigung wird hierbei eine Unterstützung von Einkommenskombinationen landwirtschaftlicher Unternehmer mit Dienstleistungen, z. B. im Umwelt- und Naturschutz oder im Fremdenverkehr, erwartet.
- Daneben werden nach wie vor Hoffnungen in eine großflächige Erzeugung von Agrarprodukten für Nicht-Nahrungszwecke ("Nachwachsende Rohstoffe") gesetzt, die - insbesondere in Verbindung mit gentechnischen Eingriffen - ganz neue Rahmenbedingungen für die Bewirtschaftung schaffen könnten.
- Die verschiedenen Stützungsmaßnahmen konnten nicht verhindern, daß stagnierende bis sinkende Produktpreise eine Verschlechterung der Einkommenssituation vieler Betriebe bewirkten. Dadurch wird eine wachsende Zahl von Betriebsleitern zum Ausscheiden aus der landwirtschaftlichen Produktion bewegt, was mit einer zunehmenden Freisetzung von Flächen aus der Landwirtschaft verbunden ist.
- Eine weitere Folge dieser Entwicklung ist in dem steigenden Anteil von Grundeigentümern, die nicht mehr dem landwirtschaftlichen Bereich zuzuordnen sind, zu sehen.
- Auch dieser Faktor trug dazu bei, daß die Landwirtschaft in ihrer Bedeutung für die ländlichen Räume gegenüber den Interessen anderer Bevölkerungsgruppen an Gewicht verloren hat.
- In den neuen Bundesländern dauert der schwierige Anpassungsprozeß des Agrarsektors an. Eine Beibehaltung der bisherigen Organisations- und Betriebsstrukturen, die durch eine industriemäßig betriebene Landwirtschaft geprägt waren, erscheint aus agrarpolitischer wie auch aus ökologischer Sicht nicht mehr vertretbar. Stattdessen erfolgt eine Anpassung an marktwirtschaftliche Erfordernisse.
- Dabei findet ein drastischer Abbau von Arbeitskapazitäten statt (in den vergangenen zwei Jahren verringerte sich die Zahl der Beschäftigten in der Landwirtschaft um mehr als die Hälfte). Dies fördert einerseits den Entwicklungsprozeß zu einer wettbewerbsfähigen Landwirtschaft, bringt andererseits aber die Notwendigkeit alternativer Arbeitsangebote mit sich.  
Hierzu zählen auch Betätigungsmöglichkeiten in den Bereichen Freizeit und Erholung oder Landschaftspflege, durch die zusätzliche Einkommen gesichert und die Funktionsfähigkeit der ländlichen Räume stabilisiert werden können.
- Die Umstrukturierung der landwirtschaftlichen Unternehmen wurde durch die Änderung des Landwirtschaftsanpassungsgesetzes vom 3. Juli 1991 spürbar beschleunigt. So hatten sich bis zum Jahresende 1991 etwa drei Viertel der LPGen in eingetragene Genossenschaften, Personen- oder Kapitalgesellschaften umgewandelt. Daneben gründeten etwa 14.000 Wiedereinrichter neue Einzelbetriebe.
- Da sich jedoch viele Unternehmen mitten im Umstrukturierungsprozeß befinden, ist ihre finanzielle Situation trotz staatlicher Hilfen als anhaltend kritisch zu bezeichnen.

- Zudem behindern die nach wie vor umgeklärten Eigentumsverhältnisse diesen Prozeß erheblich; hier ist eine zumindest vorläufige Regelung durch Bodenneuordnungsverfahren dringend notwendig.
- Auf den landwirtschaftlichen Märkten ist eine zunehmende Normalisierung zu beobachten, so daß sich die Erzeugerpreise allmählich dem Niveau der alten Bundesländer annähern. Lediglich die Milchpreise liegen noch erheblich darunter, zeigen jedoch aufsteigende Tendenz.

## 2.2

### Umwelt- und Naturschutz

- Ökologischen Belangen wird in gesellschaftlichen wie auch agrarpolitischen Zielvorstellungen heute ein sehr viel höherer Stellenwert zugemessen als zum Zeitpunkt der Erstellung der Effizienz-Methode. Auch in der Flurbereinigung wurde die Berücksichtigung dieser Belange als zusätzliches Ziel in das 1976 novellierte Flurbereinigungsgesetz aufgenommen und tritt immer mehr in den Vordergrund.
- Angestrebt werden dabei insbesondere:
  - die Erhaltung der Schönheit und des Charakters der Landschaften
  - die Erhaltung oder Erhöhung der regionalen Vielfalt der Pflanzen- und Tierarten
  - der Schutz der natürlichen Ressourcen (vor allem Boden und Wasser).
- Auch Flurbereinigungs-Verfahren orientieren sich an den jeweiligen politischen Zielsetzungen. Gerade im Bereich "Naturschutz und Landschaftspflege" kommt dieser Einfluß besonders deutlich zum Ausdruck. So standen noch in den 70er Jahren Maßnahmen zur technischen Erschließung, Melioration und möglichst großflächigen Zusammenlegung der Flächen - entsprechend den damaligen Zielvorgaben - im Mittelpunkt. Die daraus oft resultierenden "ausgeräumten Landschaften" werden heute als ökologisch äußerst negativ angesehen.

Die heutigen Zielvorstellungen erfordern stattdessen folgende Maßnahmenbereiche:

- a) verstärkte Ausweisung von Schutzgebieten.
  - b) Orientierung der Größe und Gestaltung von landwirtschaftlich genutzten Flächen an der Notwendigkeit der Landschaftsgliederung durch Vernetzungsbiotop.
  - c) Erhaltung von ökologisch besonders wertvollen Ökosystemen ("Vorrangflächen") durch Herausnahme aus der landwirtschaftlichen Nutzung.
  - d) Vermeidung von Maßnahmen, die zu einer Absenkung von Grundwasserständen führen.
- Ihren Niederschlag fanden diese Umgewichtungen in verschiedenen gesetzlichen Regelungen, die auch in Flurbereinigungsverfahren zu beachten sind. Dazu gehören beispielsweise die Eingriffsregelung nach § 8 des novellierten Bundesnaturschutzgesetzes vom 10. Dez. 1986 (nach der Eingriffe in Natur und Landschaft vermieden bzw. ausgeglichen werden müssen) oder die "Bodenschutzklausel" (§ 1 Abs. 5, S. 3) im neuen Bundesbaugesetzbuch vom 8. Dezember 1986, die zu einem sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden anhält.
  - Für die Landwirtschaft besonders bedeutsam sind Maßnahmen zum Gewässerschutz durch Ausbringungsbeschränkungen für Wirtschaftsdünger. Die in den 80er Jahren geschaffenen "Gülleverordnungen" in Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Bremen begrenzen die Tierhaltung (gemessen in Dungeinheiten) je Hektar und legen die zulässigen Ausbringungszeiten fest. Eine weitere Verschärfung der Nährstoffobergrenzen durch eine Düngemittel-Anwendungsverordnung ist für 1992 geplant.

- Auch in den neuen Ländern, die eine Vielzahl schwerwiegender Umweltprobleme zu bewältigen haben, kommt ökologischen Verbesserungen ein hoher Stellenwert zu.
- Dabei stellen die Entsorgung von nicht mehr zugelassenen Pflanzenschutzmitteln, die Eutrophierung von Oberflächengewässern mit Nährstoffen, insbesondere Phosphaten, sowie die umfassende Sanierung landwirtschaftlicher Altlasten zentrale Problembereiche dar.
- Aber auch die umfangreichen Meliorationsmaßnahmen der Vergangenheit hatten oft schwerwiegende Flurschäden zur Folge. So zeigten sie vielfach "... statt meliorierender vor allem degradierende Folgewirkungen auf Böden und Landschaften. Ausgeräumte Fluren, verfüllte Kleingewässer und Kesselmoore, verrohrte Gräben, Sekundärvernässungen, Erosion auf Beregnungsflächen und weitere Defekte haben im Ergebnis falscher planerischer Vorgaben und vielfacher Mängel bei der Verfahrensanwendung Meliorationsmaßnahmen in Verruf gebracht"<sup>7)</sup>.

### 2.3 Nutzungsansprüche an ländliche Räume aus nichtlandwirtschaftlichen Bereichen

Die Ansprüche der Gesellschaft an die ländlichen Räume sind immer intensiver und vielfältiger geworden. Neben den Erfordernissen von Naturschutz und Landschaftspflege artikuliert sich insbesondere in den Bereichen

- a) Siedlungsentwicklung (einschließlich Dorferneuerung)
- b) Infrastruktur (Ver- und Entsorgung) und
- c) Freizeit und Erholung

ein wachsender Bedarf an Flächen.

- zu a) Im Zuge des agrarischen Strukturwandels gewinnt der ländliche Raum stetig an Bedeutung als Wohn- und Lebensraum auch der nichtlandwirtschaftlichen Bevölkerung. Im Bereich der ländlichen Entwicklung haben sich die Dorferneuerung und der Schutz historischer und archäologischer Werte zu einem besonderen Schwerpunkt entwickelt. Entsprechende Maßnahmen werden durch länderspezifische Förderprogramme unterstützt, die in wachsendem Maße in Anspruch genommen werden.
- zu b) Die Verbesserung von Ver- und Entsorgung als Beitrag zur Steigerung der Umweltqualität umfaßt schwerpunktmäßig folgende Bereiche:
  - Wasserversorgung
  - Gewässerschutz
  - Abfallwirtschaft
  - Lärmschutz
  - Energieversorgung
  - Öffentlicher Personennahverkehr
- zu c) Mit der zunehmenden Verkürzung und Flexibilisierung der Arbeitszeit ging eine wachsende Nachfrage nach Freizeitaktivitäten einher. Der ländliche Raum erlangte immer größere Bedeutung als Potential für Erholungssuchende. Der Bedarf an landwirtschaftlicher Nutzfläche, die für flächengebundene Freizeitaktivitäten umgewidmet werden könnte, wird (in den alten Bundesländern) auf 300.000 ha geschätzt<sup>8)</sup>.

---

7) Quast, J. (1991): Kulturtechnik und Landentwicklung in den ostdeutschen Bundesländern, in: Zeitschrift für Kulturtechnik und Landentwicklung, Bd. 32, S. 273

8) vgl. z.B. POTTHOFF H.: Erweiterung der Leistungspalette: Freizeit und Erholung. In: Henrichsmeier, W. et al. (Hg.) 1985: Existenzsicherung in der Landwirtschaft. Schriftenreihe agrarspectrum Bd. 10, S. 167.

Durch die Veränderungen in den neuen Bundesländern ist dort ein erheblicher Handlungsbedarf im außerlandwirtschaftlichen Bereich entstanden.

Der Bedeutungsverlust der LPGen als strukturbestimmende Faktoren mit der Ausgliederung von Baubrigaden und Reparaturstützpunkten zwingt die Gemeinden zur Übernahme vielfältiger Funktionen in eigener Verantwortung, um die Überlebensfähigkeit der Dörfer zu sichern und der Bevölkerung ihren sozialen und kulturellen Status und Lebensraum zu erhalten und zu verbessern.

Hierzu gehören beispielsweise die Schaffung von Ersatzarbeitsplätzen für bislang in der Landwirtschaft Beschäftigte.

Weiterhin sind infrastrukturelle Maßnahmen erforderlich, damit die Gemeinden in die Lage versetzt werden, soziale und kulturelle Einrichtungen wie Kindergärten, Kulturhäuser, Clubhäuser und Altenheime zu betreiben.

Auch die Umnutzung ehemaliger Gebäude der LPG und VEG sowie die Pflege der vernachlässigten kulturhistorisch wertvollen Bausubstanz stellen neue Aufgabenbereiche dar.

Die Verbesserung der Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten kann darüber hinaus sowohl die Attraktivität der Dörfer als Lebensraum steigern als auch neue Einkommens- und Erwerbsmöglichkeiten schaffen.

#### 2.4 Flurbereinigungsrelevante Förderprogramme

Im Zuge der dargestellten Entwicklungen wurde während der vergangenen 12 Jahre auf EG-, Bundes- sowie Länderebene eine Vielzahl von Programmen ins Leben gerufen, um die agrarstrukturellen, ökologischen und sozialen Veränderungen zu steuern.

Ein Teil dieser Programme hat auch Einfluß auf einige für die Flurbereinigung relevante Größen und sollte deshalb - wenn möglich - in die Planungen mit einbezogen werden.

Hierzu gehören die folgenden bundesweiten Maßnahmen:

- Flächenstilllegungsprogramme (einjähriges und fünfjähriges Programm)
- Einstellung der landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit/Produktionsaufgabereinte
- Förderungsmaßnahmen für die Aufforstung bisher landwirtschaftlich genutzter Fläche.

Daneben müssen bei Flurbereinigungsverfahren gegebenenfalls noch die relevanten landeseigenen Fördermaßnahmen berücksichtigt werden.

Hierzu zählen insbesondere die länderspezifischen Dorferneuerungsprogramme sowie landeseigene Umwelt- und Naturschutzprogramme. Beispiele sind das Feuchtwiesenprogramm und das Mittelgebirgsprogramm in Nordrhein-Westfalen oder das Ackerwildkrautprogramm und der Erschwernisausgleich bei Dauergrünland in Naturschutzgebieten in Niedersachsen.

Bei weiteren Fördermaßnahmen, wie der einzelbetrieblichen Investitionsförderung (EFP und AKP), dem Extensivierungsprogramm, dem soziostrukturellen Ausgleich oder der Ausgleichszulage in benachteiligten Gebieten ist zu prüfen, ob ein Einfluß auf Maßnahmen der Flurbereinigung gegeben ist und ob eine Berücksichtigung in der Methode sinnvoll und möglich erscheint.

## 2.5 Wirkung der veränderten Rahmenbedingungen auf die Flurbereinigung

Die in den vorangegangenen Ausführungen dargestellten Veränderungen haben konkrete Auswirkungen auf Inhalte und Durchführung zukünftiger Flurbereinigungsverfahren.

So zeigt sich, daß die Flurbereinigung ihr "einheitlich landwirtschaftlich geprägtes Profil verliert und innerhalb des landwirtschaftlichen Bereiches heute weniger betriebswirtschaftlich orientierte Maßnahmen im Vordergrund stehen als vielmehr solche, die das Umfeld der Landwirte zukunftsorientiert gestalten"<sup>9)</sup>.

Zudem werden aus verschiedenen nichtlandwirtschaftlichen Bereichen wachsende Forderungen an den ländlichen Raum gerichtet.

Diese Vielzahl von Nutzungsansprüchen mit dem daraus folgenden Planungs-, Ordnungs- und Bündelungsbedarf bedeutet für die Flurbereinigung eine Erschwernis ihrer Aufgabe. Da sich in der Regel mehrere der genannten Funktionen räumlich überlappen, kann das Interesse der Flurbereinigung heute weder auf einen Teilnehmerkreis (z. B. Landwirte) noch ein Ordnungsziel (z. B. Agrarstruktur oder Naturschutz) beschränkt werden.

Durch die Vereinigung der beiden deutschen Staaten haben sich zusätzliche Aufgaben ergeben (worauf am Schluß dieses Gliederungspunktes genauer eingegangen wird).

Die folgenden Auswirkungen veränderter Rahmenbedingungen sind als für die Flurbereinigung bedeutsam festzuhalten:

- Die aufgrund des niedrigeren Preisniveaus gesunkenen Ertragswerte der Flächen fördern die Freisetzung von Boden.
- Die Einkommensentwicklung in der Landwirtschaft veranlaßt darüber hinaus viele Betriebsleiter zur Aufgabe ihrer landwirtschaftlichen Produktion.
- Durch den steigenden Anteil nichtlandwirtschaftlicher Grundeigentümer, für die die Flächen i. d. R. keine Existenzgrundlage darstellen, wird die Verfügbarkeit und die Mobilität des Boden zusätzlich erhöht.
- Aufgrund der sich verschärfenden Überschussituation auf den Agrarmärkten ist dieser Prozeß politisch und volkswirtschaftlich erwünscht. Die Programme zur Flächenstilllegung und Vorruhestandsregelung fördern daher diese Entwicklung und geben zusätzliche Anreize zur Umwidmung von Flächen.

Dieser Effekt könnte durch die Einführung einer derzeit diskutierten langfristigen Stilllegung, die deutlich über die bisherige Laufzeit von fünf Jahren hinausgeht, noch erheblich verstärkt werden. Dabei kann die Flurbereinigung z. B. bei der Aufforstung zu einer Neuordnung der Flächennutzung im Interesse einer überregionalen Entwicklung beitragen.

- Somit erhöht sich der Spielraum der Flurbereinigung für die Bereitstellung von Flächen für andere Formen der Landnutzung (z. B. Naturschutz) erheblich.

---

9) Läßle, E.C.: Flurbereinigung im Umbruch; in: Z.f. Kulturtechnik und Landentwicklung; Band 31 (1990), S. 340.

- Durch eine flächengebundene Förderung ist allerdings ein hemmender Effekt auf die Bereitschaft zur Flächenabgabe zu erwarten.
- Die in den Gülleverordnungen festgelegte Flächenbindung der tierischen Produktion kann in bestimmten Regionen dazu führen, daß der "Wert" landwirtschaftlicher Flächen deren Ertragsleistung übersteigt. Dies wirkt sich negativ auf die Abgabebereitschaft aus und ist bei der wertgleichen Abfindung zu berücksichtigen.
- Ähnliches gilt in Bezug auf die Preisfindung von Grünland. Durch die Flächenbindung der Milchquoten erfolgt eine deutliche Preisdifferenzierung zwischen Grünland mit Quote und Grünland ohne Quote. Grünland ohne Quote ist nur noch sehr bedingt nutzbar. Auch ein Umbruch zu Ackerland ist aus naturschutzrechtlicher Sicht und aufgrund erschwerter Bedingungen für eine Entwässerung nur noch in Ausnahmefällen möglich. Solche Flächen können somit erheblich leichter für ökologische Zwecke umgewidmet werden, sofern sie dafür geeignet sind.
- Die Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes weist dem Umwelt- und Naturschutz heute einen erheblich höheren Stellenwert in Flurbereinigungsverfahren zu als früher. Es entsteht ein höherer Bedarf an Ausgleichsflächen für unvermeidbare Eingriffe. Maßnahmen der Planinstandsetzung werden erschwert, wenn sie etwa mit der Beseitigung von Hecken oder Feldgehölzen verbunden sind. Entsprechendes gilt für Maßnahmen der Entwässerung von Mooren, Sümpfen und Brüchen, die Gewässerverfüllung, die Herstellung gebundener Befestigungen oder Bodenaufschüttungen.
- Auch für die angestrebte Anlage von Vernetzungsbiotopen sowie Acker- und Uferrandstreifen müssen Flächen in gezielter Lage bereitgestellt werden. Eine großräumige Zusammenlegung von Flurstücken kann diesen Vorgaben entgegenstehen und wird daher in geringerem Maße als bislang durchgeführt werden können.
- Die Förderung der einzelnen Maßnahmen in der Flurbereinigung hat sich mit den gewandelten Rahmenbedingungen verändert. Dies fand seinen Niederschlag in der Weiterentwicklung der Fördergrundsätze des Rahmenplans der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes".

Dabei wurde den Belangen von Umwelt-, Natur- und Landschaftsschutz dadurch Rechnung getragen, daß die "... Entwässerung und der Tiefumbruch von Grünland in Acker und gegebenenfalls dessen anschließende Entwässerung sowie die Umwandlung von Ödland in landwirtschaftliche Nutzfläche und gegebenenfalls deren anschließende Entwässerung" grundsätzlich nicht mehr gefördert werden dürfen<sup>10)</sup>.

- Bestimmte Maßnahmen, wie etwa der Wegebau, sind dagegen weiterhin im Rahmen der Flurbereinigung förderungsfähig, wobei sich allerdings eine veränderte qualitative Gestaltung im Sinne eines "angepaßten" Wegebaus, z. B. mit der Anlage von Randstreifen als Biotope, durchsetzt. Vor allen in den neuen Bundesländern, deren Wegenetz aufgrund der großbetrieblichen Strukturen für künftige Erfordernisse zu weitmaschig ist, wird eine verstärkte Neuanlage von Wirtschaftswegen angestrebt.
- Die Dorferneuerung hat ihren Stellenwert innerhalb der Flurbereinigung zunehmend gesteigert. Auch in zukünftigen Verfahren wird die Anpassung der Dörfer an die Ansprüche der Bewohner hinsichtlich der Qualität ihres Wohn- und Arbeitsfeldes von großer Bedeutung sein.
- Neue Aufgaben und verlagerte Schwerpunkte werden sich für die Flurbereinigung in dem Fall ergeben, daß der "Non-Food-Bereich" durch wissenschaftlich-technische Weiterentwicklungen konkurrenzfähig und ein großflächiger Anbau von nachwachsenden Rohstoffen lukrativ und gesellschaftlich erwünscht würde.

---

10) vgl. 20. Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe vom 14.01.1992, S. 6

Hinsichtlich zukünftiger Flurneuordnungen in den neuen Bundesländern sind einige gesonderte Anmerkungen zu machen.

Die angestrebte Umstrukturierung der ostdeutschen Landwirtschaft erfordert dringend bodenordnerische Maßnahmen. Dabei ist die Neuregelung der Eigentumsverhältnisse zunächst von primärem Interesse. So steht die kleinparzellierte Streulage der Flächen vieler verschiedener Eigentümer sowie die vielerorts erfolgte Beseitigung von Grenzmarkierungen und Zuwegungen einer Privatisierung von Bewirtschaftungseinheiten im Wege.

Die Durchführung von Bodenordnungsverfahren soll deshalb die Voraussetzungen schaffen für die

- Wiedereinrichtung bäuerlicher Familienbetriebe sowie anderer Unternehmensformen (eingetragene Genossenschaften und Kapitalgesellschaften)
- Privatisierung von Flächen aus dem land- und forstwirtschaftlichen Vermögen der Treuhänderanstalt
- Verminderung von Fehlinvestitionen aufgrund ungesicherter Eigentumsverhältnisse<sup>11)</sup>.

Grundlage für die einzuleitenden Bodenordnungsverfahren sind das Landwirtschaftsanpassungsgesetz (LwAnpG) sowie das Flurbereinigungsgesetz (FlurbG).

Nach dem 8. Abschnitt des Landwirtschaftsanpassungsgesetzes soll die Feststellung und Neuordnung der Eigentumsverhältnisse durch einen freiwilligen Landtausch (§§ 54 und 55 LwAnpG) oder - bei fehlender Einigung - durch ein Bodenordnungsverfahren (§§ 56 bis 61a LwAnpG) erfolgen. Ferner ermöglicht der § 64 LwAnpG die Zusammenführung von Grundstückseigentum und Gebäudeeigentum auf demselben Grundstück in einer Hand<sup>12)</sup>.

Durch die Novellierung der Bestimmungen im Gesetz zur Änderung des Landwirtschaftsanpassungsgesetzes und anderer Gesetze vom 3. Juli 1991 (BGBl. I S. 1410) wurden die Voraussetzungen für eine Beschleunigung und Vereinfachung des Verfahrensablaufes geschaffen. Kernstück ist die Einführung einer "vorläufigen Besitzregelung" (§ 61a LwAnpG). Danach kann die Flurneuordnungsbehörde den am Bodenordnungsverfahren beteiligten Grundeigentümern bis zur abschließenden eigentumsrechtlichen Neuordnung im Bodenordnungsplan Flächen zur Bewirtschaftung zuweisen.

Die Novellierung der Bestimmungen sieht weiterhin die Möglichkeit zur Fortführung eines Bodenordnungsverfahrens nach dem Landwirtschaftsanpassungsgesetz als ein Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz vor (§ 63 Abs. 3 LwAnpG).

Dadurch soll neben der Konsolidierung der Eigentumsverhältnisse eine Verbesserung der agrarstrukturellen Rahmenbedingungen in einem zweckentsprechenden Flurbereinigungsverfahren ermöglicht werden. Insbesondere kann hiermit eine agrar- und infrastrukturelle sowie ökologische Neugestaltung der Dörfer und Feldfluren eingeleitet werden.

---

11) vgl. Thöne, K.-F. (1991): Neue Bundesländer-Flurneuordnung nach dem novellierten Landwirtschaftsanpassungsgesetz. in: AID-Informationen Nr. 5138, S. 2

12) vgl. Thöne, K.-F. (1991) a.a.O., S. 2

Eine solche Neugestaltung soll sich nicht auf die Verbesserung der Arbeits- und Produktionsbedingungen in der Landwirtschaft beschränken, sondern eine umfassende Weiterentwicklung des gesamten Umfeldes der im ländlichen Raum Tätigen erreichen.

Hierzu zählen auch die Schaffung neuer Erwerbsmöglichkeiten für aus der Landwirtschaft ausscheidende Arbeitskräfte, die Erweiterung des Funktionsbereiches der Landwirtschaft um Aufgaben der Freizeitgestaltung oder Landschaftspflege, eine grundlegende Verbesserung der dörflichen Bausubstanz oder die Schaffung ausreichender infrastruktureller, sozialer und kultureller Bedingungen.

Es zeigt sich, daß die Zielsetzungen zukünftiger Flurneuordnungen in den neuen Bundesländern nach einer Übergangszeit, in der die Regelung der Eigentumsverhältnisse vorrangig ist, in weiten Teilen den Vorstellungen in den westlichen Ländern entsprechen. So wird in beiden Fällen eine "vielfältig strukturierte und umweltgerechte Landwirtschaft mit wettbewerbsfähigen Betrieben, die den in ihr tätigen Menschen eine Beteiligung an der Einkommens- und Wohlstandsentwicklung sichert"<sup>13)</sup> als Leitbild agrarstruktureller Veränderungen angesehen.

Dieses Leitbild soll durch eine einheitliche Durchführung von Bodenordnungsverfahren in allen Bundesländern auf Grundlage des Flurbereinigungsgesetzes verwirklicht werden.

---

13) vgl. Thöne, K.-F. (1991): a.a.O., S. 1

### 3. BEISPIELHAFT KONGRETISIERUNG IM FLURBEREINIGUNGSVERFAHREN SULINGEN (NIEDERSACHSEN)

In diesem Kapitel soll untersucht werden, welche Auswirkungen die veränderten Rahmenbedingungen für die Flurbereinigung auf die Durchführung eines konkreten Verfahrens und die Anwendung der Effizienz-Methode haben.

Es bot sich daher an, am Beispiel eines der fünf Testgebiete, für die in den Jahren 1981/82 Berechnungen mit Hilfe der Effizienz-Methode durchgeführt wurden, zu überprüfen,

- ob sich Zielsetzungen und Wahl der Maßnahmen im Laufe des Verfahrens verändert haben
- ob die Aufgabenstellungen aus heutiger Sicht noch genauso formuliert würden wie damals
- ob sich Entwicklungen ergeben haben, die durch die bisherige Ausgestaltung der Methode nicht mehr abbildbar sind.

Zu diesem Zweck wurde das Flurbereinigungsgebiet Sulingen, in dem damals die Anwendung für das Land Niedersachsen erfolgte, ausgewählt.

#### 3.1 Bisheriger und geplanter weiterer Ablauf des Verfahrens<sup>14)</sup>

1981	Anordnung und Einleitung des Verfahrens gem. § 1 und § 4 FlurbG (Größe: ca. 6.000 ha; ca. 1.000 Beteiligte)
1982-1985	Wertermittlungsverfahren
1984	Aufstellung der allg. Grundsätze für die zweckmäßige Neugestaltung nach § 38 FlurbG
1982-1986	Aufstellung des Planes gem. § 41 FlurbG
1984	Ausbauentwurf für die Gewässer Sule und Allerbeeke mit landschaftspflegerischem Begleitplan durch das Wasserwirtschaftsamt Sulingen
1984	Einleitung des Planfeststellungsverfahrens zur Ortsumgehung B 214
1985	Freigabe des Rohentwurfes für die Weiterentwicklung zum § 41-Plan durch die Bezirksregierung
1985	Verfahrensumstellung gem. §§ 87-89 FlurbG
1986	Planfeststellung nach § 41 (3) FlurbG: Plan über gemeinschaftliche und öffentliche Anlagen
gleichzeitig: straßenrechtliche Planfeststellung zur Ortsumgehung B 214	
1986	Dorferneuerungspläne für Bockhorn/Schlahe/Vorwerk, Stehlen/Feldhausen, Lindern/Coldewey/Brünhausen
1986-1997	Ausbau der gemeinschaftlichen Anlagen
1993-1995	Vermessungsarbeiten
1996	Vorläufige Besitzeinweisung
1998	Flurbereinigungsplan

---

14) nach Angaben des Amtes für Agrarstruktur Sulingen

Die Umstellung des Verfahrens im Jahre 1985 von einem allgemeinen Flurbereinigungsverfahren nach § 1 FlurbG auf ein Unternehmensverfahren nach §§ 87 ff FlurbG orientierte sich an folgenden Zielbereichen:

1. Bau einer Ortsumgehung B 214 neu
2. Stadtentwicklung im Stadtgebiet Sulingen
3. Belange des Naturschutzes

Ein Verfahren nach §§ 87 ff FlurbG war von Anfang an angestrebt, es fehlten zunächst jedoch die hierfür erforderlichen Voraussetzungen, nämlich

- die straßenrechtliche Planfeststellung für die Ortsumgehung B 214 neu
- die Bebauungspläne für die vorgesehenen Baugebiete.

### **3.2 Zielsystem und Zielbewertung**

In der Methode zur Effizienz der Flurbereinigung wurde ein Zielsystem entwickelt, das neben dem Oberziel "Verbesserung der Lebensbedingungen im ländlichen Raum" eine Untergliederung in 4 Hauptziele, 13 Unterziele und 45 Teilziele vornimmt. Den Teilzielen wurden Zielgewichte zugeordnet, die sich insgesamt zu 1.000 Punkten addieren. Dieses Zielsystem und diese Zielgewichte sollen allgemeingültig, das heißt unabhängig von der geographischen Lage, dem Verfahrenstyp oder den besonderen Gegebenheiten des Anwendungsfalles sein. Dementsprechend wurden sie auch den Berechnungen im Testgebiet Sulingen zugrundegelegt.

Ein Vergleich dieser Werte mit einer beispielhaften Zielbewertung für das Verfahren Sulingen aus heutiger Sicht könnte interessante Hinweise auf Veränderungen der gesellschaftlichen Wertvorstellungen, die sich in der Bewertung der einzelnen Ziele widerspiegeln, erbringen.

Diese Gegenüberstellung wurde für das Testgebiet Sulingen ansatzweise vorgenommen.

#### **3.2.1 Beispielhafte verfahrensspezifische Zielbewertung**

Nach Angaben des zuständigen Amtes für Agrarstruktur in Sulingen wurden auf der Ebene der 13 Unterziele neue Bewertungen aus heutiger Sicht, also "ex post", festgelegt.

Es ist zu betonen, daß es sich dabei um eine vorläufige und subjektive Einschätzung handelt, die sich zudem an den besonderen Gegebenheiten im Flurbereinigungsverfahren Sulingen orientierte.

Insofern sind die genannten Werte nicht als allgemein gültige "Zielgewichte" zu verstehen. Sie sollten lediglich als Anhaltspunkte angesehen werden, die interessante Rückschlüsse auf tendenzielle Veränderungen der Bedeutung der einzelnen Ziele zulassen.

Diese Tendenzen sind der Gegenüberstellung im nachfolgenden Punkt 3.2.2 zu entnehmen.

### 3.2.2 Gegenüberstellung mit den Zielgewichten der Effizienz-Methode

Nachfolgend sind für die 13 Unterziele des Zielsystems die Gewichtungen bei der Entwicklung und Anwendung der Methode sowie die Bewertungen für das Testverfahren Sulingen aus heutiger Sicht aufgeführt:

UNTERZIEL	Zielgewicht der Effizienz-Methode	beispielhafte ex-post-Bewertung für Sulingen
U <sub>1</sub> Verbesserung der Wohnverhältnisse	81	67
U <sub>2</sub> Dorferneuerung und -entwicklung	128	134
U <sub>3</sub> Erhaltung der sozialen und kulturellen Gegebenheiten	52	44
U <sub>4</sub> Schaffung und Sicherung existenzfähiger landw. Betriebe einschl. evtl. landw. Kooperationen	136	54
U <sub>5</sub> Schaffung und Erhaltung einer rationell zu nutzenden und ertragsreichen/ertrags-sicheren Feldflur	155	142
U <sub>6</sub> Verbesserung der Vermarktung	58	55
U <sub>7</sub> Erhaltung und Förderung der örtlichen gewerblichen Wirtschaft	87	74
U <sub>8</sub> Verbesserung und Sicherung des örtlichen Versorgungsangebotes	64	43
U <sub>9</sub> Verbesserung der Verbindung zu übergeord. Arbeitsplatz- und Versorgungszentren	49	22
U <sub>10</sub> Erhaltung oder Wiederherstellung einer ökologischen Stabilität	49	106
U <sub>11</sub> Ordnung und Gestaltung der Landschaft für die naturgebundene Erholung und Freizeit	60	88
U <sub>12</sub> Sicherung und Verbesserung der natürlichen Ressourcen (Risikominderung)	46	105
U <sub>13</sub> Eingliederung übergeordneter Vorhaben	35	66

Daraus ergibt sich auch die Bewertung der vier Hauptziele

$$H_1 (= U_1 + U_2 + U_3)$$

$$H_2 (= U_4 + U_5 + U_6)$$

$$H_3 (= U_7 + U_8 + U_9)$$

$$H_4 (= U_{10} + U_{11} + U_{12} + U_{13})$$

HAUPTZIEL	Zielgewicht der Effizienz-Methode	beispielhafte ex-post-Bewertung für Sulingen
H <sub>1</sub> Schaffung und Sicherung eines guten Wohnumfeldes	261	245
H <sub>2</sub> Verbesserung der Arbeits- und Produktionsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft	349	251
H <sub>3</sub> Schaffung bzw. Erhaltung eines ausreichenden Angebots alternativer Erwerbsmöglichkeiten und Dienstleistungen	200	139
H <sub>4</sub> Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen	190	365

Bei der Betrachtung dieser Ex-post-Bewertung für das Verfahren Sulingen fällt sofort der hohe Wert von 365 Punkten für das Hauptziel H<sub>4</sub>: "Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen" ins Auge. Dagegen liegt der land- und forstwirtschaftliche Zielbereich (H<sub>2</sub>) mit 251 Punkte deutlich zurück und nur knapp vor der "Schaffung und Sicherung eines guten Wohnumfeldes" (H<sub>1</sub>).

Bei Interpretation der Zielgewichte ist zu beachten, daß diese nicht die Wirkung der Flurbereinigung auf die einzelnen Haupt- und Unterziele wiedergeben. Sie drücken vielmehr den Beitrag aus, den eine Verbesserung im Zielbereich für das Oberziel "Verbesserung der Lebensverhältnisse im ländlichen Raum" bewirken kann.

Insbesondere eine Interpretation der Zielgewichtssummen pro Hauptziel als Maß für den Nutzen einer Flurbereinigung für unterschiedliche Interessengruppen ist daher nicht zulässig. Beispielsweise profitiert auch die Landwirtschaft von einer Sicherung und Verbesserung der natürlichen Ressourcen (Hauptziel 4, U 12).

Daher ergibt sich die Frage, ob nicht durch die Formulierung und Zuordnung von Teilzielen zu den Hauptzielen im bisherigen Zielsystem der Effizienz-Methode ein Bild entsteht, das den heutigen Inhalten nicht mehr gerecht wird.

Insbesondere drängt sich die Vermutung auf, daß aufgrund der inzwischen stattgefundenen Aufgabenerweiterung der Landwirtschaft (z. B. um die verstärkte Berücksichtigung ökologischer Belange) einige Teilziele, die bisher dem Hauptziel H<sub>4</sub>: "übergeordnete Funktionen" zugeordnet wurden, angesichts der heutigen Bedingungen eher unter dem land- und forstwirtschaftlichen Hauptziel aufgeführt werden müßten. Außerdem wäre zu prüfen, ob möglicherweise neue Zielgrößen entstanden sind, die durch das bisherige Zielsystem unberücksichtigt bleiben.

Eine entsprechende Prüfung erfolgt bei den Überlegungen zur Anpassung des Zielsystems (Punkt 4.1.2). Dort werden die hier gewonnenen Erkenntnisse aufgegriffen und konkretisiert.

Im Rahmen des weiteren Vorgehens soll im folgenden untersucht werden, in welcher Weise sich geänderte Zielsetzungen auf die Durchführung von Maßnahmen im Flurbereinigungsverfahren Sulingen ausgewirkt haben könnten.

### 3.3 Vorhaben und Ausführung von Maßnahmen

#### 3.3.1 Vorhaben zum Zeitpunkt der Methodenanwendung

Als Grundlage der Berechnungen zur Effizienz der Flurbereinigung im Verfahren Sulingen wurden die Problembereiche im Verfahrensgebiet und die vorrangigen Maßnahmenbereiche des Verfahrens zum damaligen Zeitpunkt (1981/82) festgelegt<sup>15)</sup>.

Diese lassen sich in den nachfolgend aufgeführten 14 Punkten zusammenfassen:

- 1) Verbesserung der Vorflutfunktion der Sule
- 2) Verbesserung der Vorflutfunktion der Allerbeeke
- 3) Entwässerung von vernäßigem Grünland im Randbereich der Moore
- 4) Befestigung vorhandener Wege nach den Erfordernissen des landwirtschaftlichen Verkehrs
- 5) Schaffung und Verbesserung von Feldmarksverbindungen
- 6) Einrichtung von Feldberegnungen auf Braunerde- und Podsolflächen
- 7) Ausweisung von Naturschutzgebieten in "Gebieten ursprünglicher Moorvegetation" innerhalb der Landschaftsschutzgebiete Sulinger und Maasener Moor einschließlich Ankauf der erforderlichen Flächen
- 8) Ausweisung bzw. Erweiterung eines Landschaftsschutzgebietes im Moorbereich (Allerbruch)
- 9) Renaturierung und Regeneration von derzeitigen Abtorfungsflächen nach Beendigung des Abbaus und Überführung der Flächen in Feuchtbiotope
- 10) Einzelbetriebliche Maßnahmen in den Althofstellen und evtl. Aussiedlung von drei landwirtschaftlichen Vollerwerbsbetrieben im Sanierungsgebiet im Stadtbereich Sulingen
- 11) Anlage eines großflächigen, stadtnahen Freizeit- und Erholungsgebietes mit einem Landschaftssee im Südwesten des Stadtgebietes von Sulingen
- 12) Dorferneuerungsmaßnahmen in allen Ortsteilen
- 13) Schaffung einer Ortsumgehung der B 214 und Ausweisung neuer Baugebiete zwischen B 214 neu und dem Stadtrand östlich der K 52.  
  
Aufteilung des entstehenden Landverlustes auf einen größeren Kreis von Eigentümern
- 14) Berücksichtigung der Flächenansprüche für Erdöl/Erdgas, Torfabbau, Steine und Erden durch bodenrechtliche Ordnungs- und Gestaltungsmaßnahmen.

---

15) vgl. Heft 73, S. 33f und 38f sowie GfL-Bericht, S. 33-36

### 3.3.2 Tatsächliche Durchführung der angestrebten Maßnahmen - Umfang und Hintergründe von Abweichungen

Es ist anzunehmen, daß im Laufe des Flurbereinigungsverfahrens stattgefundene Änderungen der Rahmenbedingungen ihren Niederschlag in Abweichungen der tatsächlich durchgeführten Maßnahmen von der ursprünglichen Planung fanden. Aus diesem Grunde ist es interessant, zu untersuchen, in welchem Umfang die o.a. Vorhaben letztlich auch durchgeführt wurden bzw. werden.

Abweichungen könnten dabei Hinweise auf die Auswirkungen geänderter Rahmenbedingungen und Möglichkeiten von deren Berücksichtigung in der Effizienz-Methode geben. Basierend auf Angaben des zuständigen Amtes für Agrarstruktur in Sulingen wird im folgenden die (voraussichtliche) Umsetzung der genannten Maßnahmenbereiche im Flurbereinigungsverfahren Sulingen den damaligen Zielvorgaben gegenübergestellt.

#### (1) Verbesserung der Vorflutfunktion der Sule

Der gesamte Maßnahmenbereich des Gewässerbaus wird gegenüber der ursprünglichen Planung erheblich eingeschränkt. Dies ist eine Folge der geänderten Rahmenbedingungen, durch welche die Prioritäten neu gesetzt wurden. So war die Genehmigung des Rohentwurfes zum § 41-Plan insbesondere bezüglich wasserbaulicher Maßnahmen mit verschiedenen Auflagen verbunden, die eine verstärkte Berücksichtigung ökologischer Aspekte zum Ziel hatten.

Entsprechend wurde im Erläuterungsbericht zum Plan nach § 41 formuliert:  
"Aufgrund einer weitgehenden intensiven Abstimmung der Gewässerausbauplanung mit den Forderungen der Landschaftspflege werden weite Teile des Flurbereinigungsgebietes von dem Ausbau der Entwässerung ausgespart" (S. 52).

Der Umfang des Ausbaues der Sule wird nur etwa 70 - 80 % der ursprünglichen Planung betragen. Der Flußabschnitt zwischen den beiden Bahnlinien Sulingen-Rehden-Diepholz und Sulingen-Barenburg-Rahden wird vom Ausbau ausgenommen bleiben.

Diese Änderung erfolgte vor allem aus Gründen des Naturschutzes, da dieser Bereich als ökologisch wertvoll eingestuft wird. Zum anderen wurden neue Planungen bei der Finanzierung notwendig, da die Wasserwirtschaft lediglich 70 % statt ursprünglich 90 % der Ausbaukosten übernehmen konnte.

Neben diesen quantitativen Einschränkungen wurde die Ausführung der Maßnahmen stärker an ökologischen Gesichtspunkten orientiert als ursprünglich vorgesehen. So wurden Wehre durch Sohlgleiten ersetzt, eine umfangreiche Bepflanzung vorgenommen sowie Gewässerrandstreifen ausgewiesen. Das Ziel ist dabei ein naturnaher Ausbau mit ökologischen Profilen.

(2) Verbesserung der Vorflutfunktion der Allerbeeke

Dieses Vorhaben wird letztlich lediglich zu etwa 50 % ausgeführt werden. Entscheidend für diese Einschränkung ist der Verzicht auf den Ausbau im Bereich zwischen Sulinger Damm und Albers Damm (Allerbruch / Allerbeeke-Niederung). Dieser Abschnitt wurde bereits in den Festlegungen des Planes nach § 41 FlurbG vom Ausbau ausgenommen (vgl. S. 55 des Erläuterungsberichtes: "Die Allerbeeke übernimmt in diesem Teilstück lediglich eine Durchleitungsfunktion. Da die Binnenvorfluter in diesem Gebiet (...) auch nicht ausgebaut werden, erfolgt keine Verbesserung der Entwässerung, sondern nur eine Erhaltung des derzeitigen Zustandes").

Ursache für diese Änderung waren Aspekte des Naturschutzes. Dies wird dadurch noch unterstrichen, daß eine Ausweisung der Allerbeeke-Niederung als Naturschutzgebiet langfristig angestrebt wird.

(3) Entwässerung von vernäßigem Grünland im Randbereich der Moore

Auch dieser Maßnahmenbereich wurde aus Naturschutzgründen stark eingeschränkt. Bereits im Plan nach § 41 FlurbG wurde der Umfang derartiger Entwässerungsmaßnahmen reduziert (vgl. Zitat unter (1)).

Geblieben sind die Planungen für eine Entwässerung des Sulinger Bruchs. Dieses Gebiet soll nach bisherigen Planungen schwerpunktmäßig der landwirtschaftlichen Nutzung dienen. Es ist jedoch nicht auszuschließen, daß auch hier weitere Einschränkungen der Verbesserung landwirtschaftlicher Produktionsbedingungen erfolgen, da dieses Gebiet einen beträchtlichen landschaftlichen und ökologischen Wert aufweist.

Insgesamt ist festzuhalten, daß sämtliche Entwässerungsmaßnahmen auf ein deutlich geringeres Niveau zurückgeführt wurden.

Neben den ökologischen Gründen ist diese Entwicklung auch auf die sinkende Bedeutung der Landwirtschaft zurückzuführen.

Die enge Verknüpfung dieser Aspekte kommt in den Formulierungen der wasserwirtschaftlichen Planungen zum Wege- und Gewässerplan (§ 41 FlurbG) klar zum Ausdruck. Demzufolge ist der Ausbau der Binnenentwässerung abhängig von den in einzelnen Teilräumen angestrebten landwirtschaftlichen Nutzungen (vgl. Niederschrift der Rohentwurfsbesprechung am 22.05.1985, S.4).

(4) Befestigung vorhandener Wege nach den Erfordernissen des landwirtschaftlichen Verkehrs

Die Befestigung von Wegen ist insgesamt in einem geringeren Maße durchgeführt worden, als dies in den ursprünglichen Planungen vorgesehen war. Außerdem erfolgte eine örtliche Verlagerung der Befestigungsmaßnahmen sowie ein lokaler Konzentrationsprozeß. Das heißt, es wurden weniger Wege befestigt als geplant, die Befestigung erfolgte jedoch auf einer höheren Intensitätsstufe.

Dies entspricht der generellen Tendenz im Laufe des Verfahrens, daß eine zunehmende Differenzierung in Vorrangnutzungen erfolgte ( z.B. Vorrangnutzung Landwirtschaft oder Vorrangnutzung Naturschutz), an der sich auch die durchgeführten Maßnahmen orientierten.

Dabei wird der landwirtschaftlichen Nutzung weniger Raum gegeben als ursprünglich geplant.

Bei der qualitativen Gestaltung der Wegedecken fand eine zunehmende Orientierung an Aspekten der Umweltverträglichkeit statt. So ist in vielen Fällen eine nach aktuellen Erkenntnissen naturgerechte Wegegestaltung, etwa in Form von Betonspurbahnen anstelle einer weitergehenden Bodenversiegelung mit Asphalt, vorgesehen.

(5) Schaffung und Verbesserung von Feldmarkverbindungen

Dieser Maßnahmenbereich entspricht in seiner Ausführung etwa den damaligen Vorgaben. Der Umfang der Schaffung neuer Feldmarkverbindungen wurde lediglich um etwa 10 % gekürzt.

(6) Einrichtung von Feldberegnungen auf Braunerde- und Podsolflächen

Eine Einrichtung von Feldberegnungsanlagen ist bisher nicht vorgesehen; es bestehen auch keine konkreten Planungen, diese im weiteren Verlauf des Verfahrens noch zu schaffen.

Bei dieser Entscheidung spielte der gesunkene Stellenwert der Landwirtschaft für die Planungen die größte Rolle.

Bei der Beurteilung dieses Bereichs ist allerdings zu bedenken, daß in der Aufstellung der Problembereiche 1981/82 bereits einschränkend angemerkt wurde, daß der hohe Kapitalbedarf einer Feldberegnung nur bei einer entsprechenden Umorganisation der landwirtschaftlichen Betriebe sinnvoll sei (vgl. GfL-Bericht S. 33).

(7) Ausweisung von Naturschutzgebieten

Die Ausweisung von Naturschutzgebieten geht deutlich über den Umfang der ursprünglichen Planungen hinaus. Entgegen der geplanten Unterschutzstellung von Teilgebieten ursprünglicher Moorvegetation innerhalb der Landschaftsschutzgebiete werden voraussichtlich letztendlich die Naturschutzgebiete sogar eine größere Fläche einnehmen als die damaligen Landschaftsschutzgebiete.

Im Bereich des Maasener (oder Siedener) Moores ist die Gebietsausweisung bereits erfolgt; dabei fand eine Erweiterung in östlicher Richtung über das Areal des LSG hinaus statt (evtl. auch nach Süden). Im Bereich des Sulinger Moores (oder Allermoores) ist mit einer Ausweisung des südlichen Teils des LSG als NSG zu rechnen.

Hinzu kommt der zwischen diesen beiden Gebieten liegende Bereich der Allerbeeke-Niederung (Allerbruch), auf den im nächsten Punkt genauer eingegangen wird.

Hier zeigt sich ganz deutlich die Verschiebung der Prioritäten im Laufe des Verfahrensfortganges, wobei den Belangen des Naturschutzes heute sehr viel größerer Raum gegeben wird als früher. Dabei sind vor allem auch die Veränderungen der gesellschaftlichen Wertvorstellungen sowie der Einfluß von Interessengruppen - hier etwa einer besonders aktiven Naturschutzgruppe - zu berücksichtigen.

(8) Ausweisung bzw. Erweiterung eines Landschaftsschutzgebietes im Moorbereich (Allerbruch)

Dieses Gebiet der Allerbeeke-Niederung wird entgegen den ursprünglichen Planungen ausschließlich dem Naturschutz zur Verfügung gestellt werden, da es mit seinem Feuchtgrünland als "floristisch und ornithologisch wertvoll" anzusehen ist (vgl. Plan nach § 41 FlurbG, Erläuterungsbericht S. 8). Entsprechend wird auf den Vorflutausbau der Allerbeeke in diesem Abschnitt verzichtet (vgl. Punkt (2)).

Die Flächen wurden größtenteils bereits aufgekauft. Den anschließenden Weiterverkauf finanzieren der Bund und das Land Niedersachsen zu 80 % und der Landkreis zu 20 %. Zunächst ist eine extensive landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen; langfristig könnte auch dieses Gebiet unter Naturschutz gestellt werden.

Damit würde die Verbindung zwischen den Schutzgebieten des Siedener und Maasener Moores hergestellt und ein großflächiges Naturschutzgebiet geschaffen. Gegenüber der damaligen Zielsetzung wird also über die Planungsstufe des LSG hinausgegangen und eine weitergehende Unterschutzstellung verwirklicht werden.

(9) Renaturierung und Regeneration von derzeitigen Abtorfungsflächen nach Beendigung des Abbaus und Überführung der Flächen in Feuchtbiotop

Diese Zielsetzung wird mindestens im angestrebten Umfang verwirklicht werden. Angesichts der gewachsenen Bewußtseinsbildung über die Bedeutung der Moorflächen für den Naturhaushalt und der damit verbundenen kritischen Betrachtung des Torfabbaus werden diesem heute weitaus stärkere Beschränkungen auferlegt als ursprünglich vorgesehen war. Insbesondere werden Genehmigungen für weitere Abtorfungen nur noch unter der Auflage erteilt, daß eine Renaturierung der Flächen nach Beendigung des Abbaus durch die Abtorfungsunternehmen erfolgt (vgl. auch Punkt (14)).

(10) Einzelbetriebliche Maßnahmen in Althofstellen und eventuelle Aussiedlung von landwirtschaftlichen Betrieben

Dieser Maßnahmenbereich wird nicht in dem vorgesehenen Ausmaß durchgeführt werden. Dabei sind die geringere Bedeutung und die zunehmend ungünstigeren Perspektiven der Landwirtschaft von entscheidender Bedeutung. So war auch das Interesse von seiten der betroffenen Landwirte nicht mehr in dem Maße vorhanden, daß die erforderlichen Eigenleistungen in größerem Umfang erbracht worden wären.

Infolgedessen blieb es bislang bei der Aussiedlung eines Betriebes, der durch den Verkauf von Bauland einen zusätzlichen Anreiz erhielt.

(11) Anlage eines großflächigen stadtnahen Freizeit- und Erholungsgebietes von 30 ha mit einem Landschaftssee

Dieses Vorhaben wird im Vergleich zur ursprünglichen Planung noch ausgedehnt werden.

Der gestiegene Stellenwert der Freizeit in der Gesellschaft und die daraus entstehende Nachfrage besonders nach flächengebundenen Freizeitaktivitäten hat diesen Bereich zu einer größeren Bedeutung verholfen, als dies Anfang der 80er Jahre der Fall war.

Dies findet seinen Niederschlag in der Planung derart, daß der Freizeitsee bereits größer gestaltet wurde als ursprünglich vorgesehen. Darüber hinaus wird zur Zeit eine zusätzliche Erweiterung dieses Freizeit- und Erholungsgebietes erwogen.

(12) Dorferneuerungsmaßnahmen in abgelegenen Ortsteilen

Die Dorferneuerung nimmt im Rahmen der Flurbereinigung immer größeren Raum ein. Ebenso ist ein starkes Interesse seitens der in Frage kommenden Gemeinden vorhanden. Entsprechend dieser Entwicklung werden die Maßnahmen der Dorferneuerung im Verfahren Sulingen mindestens im geplanten Umfang durchgeführt werden, voraussichtlich sogar erheblich darüber hinausgehen, indem sämtliche Ortslagen einbezogen werden.

Durch die Erweiterung des Verfahrensgebietes um weitere betroffene Ortslagen auf 6.308 ha bei der Planfeststellung nach § 41 FlurbG wurden die Voraussetzungen hierfür geschaffen.

(13) Schaffung einer Ortsumgehung der B 214 und Ausweisung neuer Baugebiete zwischen der B 214 neu und dem Stadtrand östlich der K 52

Der Bau der Ortsumgehung, der ja auch Gegenstand der Verfahrensumstellung war, wurde ohne Abstriche durchgeführt. Die erforderlichen Flächenübertragungen (28 ha) sind bereits erfolgt und die Straße wurde inzwischen dem Verkehr übergeben.

Dem Bereich der Siedlungsentwicklung ist im Laufe des Verfahrens eine wachsende Bedeutung zugekommen. Diese Entwicklung kommt besonders dadurch zum Ausdruck, daß neben der Ausweisung von Wohngebieten die Schaffung eines Gewerbegebietes vorgesehen wurde, wodurch der ursprünglich angesetzte Flächenbedarf bei der Umsetzung überschritten wurde.

(14) Berücksichtigung der Flächenansprüche für Erdöl/Erdgas, Torfabbau, Steine und Erden

Aufgrund der im Einzelfall in der Regel auftretenden Konflikte mit Belangen des Natur- und Landschaftsschutzes wird eine flächenmäßige Ausdehnung der für diese Abbauzwecke in Anspruch genommenen Flächen prinzipiell nicht angestrebt.

Da die betroffenen Unternehmen auch keine größeren Bau- oder Ausdehnungsmaßnahmen anstreben (vgl. Niederschrift über den Termin gem. § 38 FlurbG, S. 3 f), ist eine Festbeschreibung des Status quo zu erwarten. Dabei soll die Beibehaltung der derzeitigen Leitungstrassen und der Zugang zum Leitungsnetz oder den vorhandenen Bohrstellen gewährleistet bleiben.

Hinsichtlich des Torfabbaus ist die bereits unter Punkt (9) erwähnte Verschärfung der Genehmigungspraxis für die Nutzung weiterer Abtorfungsflächen zu beachten. Durch die Verpflichtung der Unternehmen zur Renaturierung der Flächen nach Beendigung des Abbaus sollen insbesondere Belange des Boden- und Landschaftsschutzes stärkere Berücksichtigung finden.

### 3.3.3 Beteiligung an den neuen Programmen

Neben der Gegenüberstellung von ursprünglicher Planung und tatsächlicher Durchführung von Maßnahmen ist im Rahmen des Untersuchungsauftrages zu ermitteln, ob sich durch die Beteiligung von Landwirten an den verschiedenen angebotenen Programmen Auswirkungen auf das Verfahren ergeben haben, die bei einer Betrachtung aus heutiger Sicht zu berücksichtigen wären.

Nach Aussage der Flurbereinigungsbehörde war eine Einbeziehung der Programmteilnahme im Verfahren Sulingen aus verschiedenen Gründen nicht erforderlich.

Hierzu trug bei, daß eine Aufforstung landwirtschaftlicher Nutzflächen aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten praktisch bedeutungslos ist. Zudem war sie aufgrund der Förderbedingungen bisher wenig lukrativ.

Auch die Beteiligung an den Flächenstillegungsprogrammen ist im Flurbereinigungsgebiet ausgesprochen gering. Dabei spielt die Flächenverknappung aufgrund der vielfältigen Ansprüche, vor allem des Naturschutzes, an den untersuchten Raum, die im Rahmen des Verfahrens umgesetzt wurden, eine große Rolle. Hierdurch wurde das Potential für die Flächenstillegung erheblich verringert.

Darüber hinaus ist nach Ansicht der Behörde bei der kurz- bis mittelfristigen Stilllegung (bis 5 Jahre) eine Steuerung über die Flurbereinigung nicht möglich.

Dagegen stieß die Dorferneuerung im Rahmen der Flurbereinigung im Gebiet auf großes Interesse. Dies zeigt sich in der Erweiterung des Verfahrensgebietes, wodurch sämtliche Ortslagen mit einbezogen wurden.

Insgesamt ist festzustellen, daß sich im Verfahren Sulingen keine bedeutenden Auswirkungen durch die Inanspruchnahme der neuen Programme ergeben haben. Dies ist allerdings vorwiegend auf die besonderen Gegebenheiten der Region und des Verfahrens zurückzuführen, während in anderen Fällen eine Berücksichtigung u. U. notwendig und möglich ist, was im nachfolgenden Kapitel 4 genauer untersucht wird.

### 3.4 Aufgabenstellung und Iterationsrechnung

Die Formulierung einer Aufgabenstellung dient vor allem dazu, die besondere Zielsetzung des Anwendungsfalles im Rechenvorgang zu berücksichtigen. Im Rahmen einer Iterationsrechnung werden in der Regel ein oder mehrere vorrangige Zielbereiche aus dem Zielsystem festgelegt, die einen möglichst hohen Nutzenszuwachs erreichen sollen.

Diese Maximierung wird eingeschränkt durch verschiedene Neben- oder Zwangsbedingungen, welche beim Optimierungsvorgang berücksichtigt werden müssen.

Solche Bedingungen könnten beispielsweise bestehen in:

- einer prozentualen Verbesserung bzw. Nicht-Verschlechterung weiterer Zielbereiche ("Nebenziele")
- der Einhaltung einer Kostenobergrenze (in DM/ha VF)
- der Festlegung einer Unter- bzw. Obergrenze für den Ausführungsumfang bestimmter Maßnahmen.

Es wäre nun interessant, die bei den damaligen Berechnungen zum Verfahren Sulingen zu Grundegelegten Aufgabenstellungen noch einmal zu betrachten und demgegenüber mögliche Aufgabenstellungen aus heutiger Sicht zu formulieren.

Dabei lassen sich möglicherweise auch Veränderungen in der verfahrensspezifischen Zielsetzung, die sich ja in der Aufgabenstellung widerspiegelt, feststellen sowie Erkenntnisse zu deren Auswirkungen auf den Iterationsprozeß gewinnen.

#### 3.4.1 Aufgabenstellungen bei der Anwendung der Effizienz-Methode

Die Variantenbildung erfolgte bei den damaligen Effizienzberechnungen im Hinblick auf vier verschiedene Aufgabenstellungen.

Als eine Aufgabenstellung war zu methodischen Vergleichszwecken eine Maximierung der Nutzwertpunkte vorgegeben. Die übrigen drei Berechnungsziele wurden verfahrensspezifisch festgelegt. Sie lauteten folgendermaßen:

2. Berechnungsziel: Die Summe der Nutzwertpunkte soll für das Hauptziel 2 ("Verbesserung der Arbeits- und Produktionsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft") ein Maximum betragen, dabei sollen die Unterziele U 10 ("Erhaltung oder Wiederherstellung einer ökologischen Stabilität") und U 11 ("Ordnung und Gestaltung der Landschaft für die naturgebundene Erholung und Freizeit") nach ihren Nutzwertpunkten um rd. 10 % verbessert werden.

$$\sum n_{H2} = \max; \sum n_{U10, 11} \leq 1,1 \cdot \sum n_{U10, 11} (\text{Bestand})$$

3. Berechnungsziel: Die Summe der Nutzwertpunkte soll für das Hauptziel H2 ("Verbesserung der Arbeits- und Produktionsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft") ein Maximum ergeben. Die Maßnahmenkosten sollen jedoch höchstens 5.400,- DM/ha betragen.

Bei dieser Kostengrenze wurden Verfahrenskosten von 1.600,- DM/ha einbezogen, die evtl. gewählte Maßnahme M 17 (Einzelbetriebliche Maßnahmen) bleibt kostenmäßig unberücksichtigt.

$\Sigma n_{H2} = \max; \Sigma K \leq 5.400,-$  DM/ha ohne M 17.

4. Berechnungsziel: wie 2. Berechnungsziel, zusätzlich eine Kostenobergrenze von 5.400,- DM/ha VF (ohne M 17) beachten. Bei dieser Aufgabenstellung wurden vom Bearbeiter die besonderen räumlichen Gegebenheiten im Hinblick auf eine pragmatische Flurbereinigung berücksichtigt. Dies hatte im wesentlichen Einfluß auf Umfang und Ausprägung der gewählten Maßnahmen, z. B. durch Zwangsbedingungen zur Ausführung bestimmter Maßnahmen in einem Mindestumfang.

Es ist zu erkennen, daß in allen drei Aufgabenstellungen das Hauptziel  $H_2$ , unter zusätzlicher Berücksichtigung der Unterziele  $U_{10}$  und  $U_{11}$  und/oder einer Kostenobergrenze, zu maximieren war. Das vierte Berechnungsziel ist dabei als ein weitgehend pragmatischer Ansatz anzusehen.

#### 3.4.2 Mögliche Aufgabenstellungen aus heutiger Sicht

Die unter Punkt 3.2.2 dargestellte beispielhafte Zielbewertung für das Verfahren Sulingen legte bereits die Vermutung nahe, daß die im bisherigen Zielsystem der Effizienz-Methode vorgenommene Formulierung und Zuordnung von Teilzielen den heutigen inhaltlichen Abgrenzungen nicht mehr voll entspricht.

Es deutete sich stattdessen ein Anpassungsbedarf, insbesondere hinsichtlich des erweiterten Aufgabenspektrums der Landwirtschaft, an. Diesem wird später unter Punkt 4.1.2 nachgegangen werden.

Geht man aber zunächst von dem bestehenden Zielsystem der Methode aus, so ließen sich die genannten Erfordernisse durch eine entsprechende Formulierung der Aufgabenstellung in die Berechnungen einbringen.

Sollte eine möglichst anwendungsbezogene, d. h. realitätsnahe Aufgabenstellung formuliert werden, so müßten vermutlich neben dem land- und forstwirtschaftlichen Hauptziel weitere Zielbereiche in die Aufgabenstellung durch Nebenbedingungen aufgenommen werden.

So wäre etwa eine aus heutiger Sicht denkbare Restriktion, daß die Unterziele  $U_{10}$  (ökologische Stabilität) und  $U_{12}$  (Ressourcenschutz) erheblich, z. B. um 30 %, verbessert werden müssen.

Darüber hinaus könnte der besonderen Bedeutung des Bereiches Erholung und Freizeit im Sulinger Verfahren (z. B. Landschaftssee) durch eine zwangszweise Verbesserung des entsprechenden Unterzieles  $U_{11}$  um beispielsweise 20 % Rechnung getragen werden.

Weiterhin ist die Einhaltung einer Kostenobergrenze Voraussetzung für ein realistisches Ergebnis.

Zusätzlich müßte die Ausführung bestimmter Maßnahmenausprägungen gewährleistet sein. Dies ergibt sich schon aus der Umstellung des Verfahrens, so daß der Bau der Umgehungsstraße, die Ausweisung von Wohn- und Gewerbegebieten oder auch die Unterschutzstellung ökologisch wertvoller Gebiete durch entsprechende Flächenbereitstellung (M 3) einschließlich der damit verbundenen weiteren Maßnahmen (z. B. Ordnung der rechtlichen Verhältnisse - M 19) gesichert werden müßte.

Es zeigt sich, daß eine Aufgabenstellung aus heutiger Sicht vielfältiger und differenzierter gestaltet werden muß, als dies vor 12 Jahren der Fall war. Neben das Hauptziel "Verbesserung der Arbeits- und Produktionsbedingungen in der Land- und Fortwirtschaft" sind weitere Zielbereiche, insbesondere im Bereich "Umwelt- und Naturschutz" sowie "Freizeit und Erholung", getreten, die durch entsprechende Vorgaben in die Optimierung einbezogen werden müssen.

Es stellt sich die Frage, ob eine solche vieldimensionale Zielsetzung rechentechnisch noch in der bisherigen Form zu bewältigen ist. Dieser Frage wird in den Abschnitten 4 und 5 nachzugehen sein.

### 3.4.3 Erfahrungen bei Anwendung der Iterationsrechnung

Wie bereits unter 3.4.1 beschrieben, erfolgte die Variantenbildung bei den 1981/82 durchgeführten Berechnungen zum Verfahren Sulingen unter vier verschiedenen Aufgabenstellungen. Dabei wurde die vierte Aufgabenstellung (Maximierung der Nutzwertpunkte in Hauptziel  $H_2$ , dabei Verbesserung der Nutzwertpunkte in den Unterzielen  $U_{10}$  und  $U_{11}$  um rund 10 %, Kostenobergrenze von 5.400,- DM/ha VF ohne M 17 sowie Zwangsbedingungen zur Ausführung bestimmter Maßnahmenausprägungen) als eine den tatsächlichen Gegebenheiten weitgehend entsprechende Version herausgestellt.

Im Zuge des Iterationsverfahrens wurde jeweils eine Ausgangsvariante in mehreren Schritten modifiziert, bis eine weitgehende Annäherung an das Optimum angenommen werden konnte.

Im Falle der vierten Aufgabenstellung wurden aus der Ausgangsvariante 611 (mit gleicher Aufgabenstellung ohne Kostenbegrenzung) die Varianten 950 und 951 entwickelt. Dabei waren als Zwangsbedingungen Mindestausführungen von Ausprägungen der Maßnahmen M 3 (Flächenbereitstellung) und M 19 (Ordnung der rechtlichen Verhältnisse) festgesetzt<sup>16)</sup>.

Es zeigte sich, daß die Ausrichtung auf zwei unterschiedliche Zielbereiche ( $H_2$  und  $U_{10}/U_{11}$ ) eine deutlich größere Zahl an Iterationsschritten verlangte.

Insbesondere zwang die Erfüllung der Nebenbedingung "10 %-ige Verbesserung der Nutzwertpunkte in  $U_{10}$  und  $U_{11}$ " bei einer Kostenobergrenze zu starken Modifikationen.

---

16) vgl. GfL-Bericht zur Methodenanwendung im Testgebiet Sulingen, Bremen, 1982

So konnte die zunächst entwickelte Variante 950 diese Bedingung nicht erfüllen; sie wies sogar eine Verringerung der Nutzwertpunkte in diesen Unterzielen um 2 Punkte auf.

In der Variante 951 wurde durch Einschränkung der Rodung (M 15) und weitere Bepflanzungsmaßnahmen (M 16) zwar versucht, diesen Bereich positiver zu gestalten. Es reichte jedoch nur zu einer Verbesserung um einen Punkt, so daß gegenüber dem Bestand immer noch eine Verschlechterung um einen Punkt blieb. Auf weitere Iterationen wurde damals aus Zeit- und Kostengründen verzichtet, weil eine weitgehende Erfüllung der Aufgabenstellung durch ein pragmatisches Maßnahmenbündel als gegeben angesehen wurde.

Hieraus wird jedoch bereits deutlich, daß mit den damals zugrundegelegten Parametern eine Zielverbesserung im Bereich der ökologischen Ziele nur mit starken Einschränkungen der übrigen Ziele, insbesondere des Hauptzieles  $H_2$ , zu gewährleisten war.

Möglicherweise standen auch zu wenige Maßnahmen zur Verfügung, die zu einer Verbesserung von Natur und Landschaft beitragen könnten.

Durch das relativ geringe Zielgewicht dieses Bereiches sind außerdem sehr starke Veränderungen - mit großem Gesamtnutzwertverlust - erforderlich, um die Nebenbedingungen zu erfüllen.

Dabei ist zusätzlich zu bedenken, daß durch die Zusammenfassung der Nebenziele  $U_{10}$  und  $U_{11}$  und deren gemeinsame Verbesserung bereits eine Erleichterung der Aufgabe geschaffen wurde. Das Unterziel  $U_{10}$  (Erhaltung oder Wiederherstellung einer ökologischen Stabilität) wurde nämlich selbst in Variante 951 um 12 (!) Punkte gegenüber dem Bestand verschlechtert, was nur durch eine Verbesserung in  $U_{11}$  um 11 Punkte ausgeglichen wurde. Das heißt, daß eine alleinige Verbesserung der ökologischen Stabilität ( $U_{10}$ ) vermutlich nur unter extremen Einschränkungen zu erfüllen wäre.

Diese Erkenntnisse sind als hilfreiche Denkanstöße anzusehen, die bei den folgenden Überlegungen zu Notwendigkeit und Möglichkeiten einer Anpassung der Effizienz-Methode im Hinterkopf behalten werden sollten.

#### 4. **BERÜCKSICHTIGUNG DER VERÄNDERTEN RAHMENBEDINGUNGEN IN DER METHODE "EFFIZIENZ DER FLURBEREINIGUNG"**

Für die Untersuchung zur Effizienz der Flurbereinigung wurde die Nutzwertanalyse als methodische Grundlage gewählt. Grund dafür war, daß die Maßnahmen der Flurbereinigung sowohl positive als auch negative Wirkungen in den unterschiedlichsten Zielbereichen zeigen, eine monetäre Bewertung jedoch nur in Ausnahmefällen möglich ist.

Der nutzwertanalytische Ansatz der Methode beinhaltet die folgenden Abschnitte:

- Aufstellung eines Zielsystems und Konkretisierung der Ziele bis zu operationalen Zielkriterien
- Gewichten der Ziele
- Aufstellung eines Maßnahmenkataloges, mit dessen Hilfe jede Maßnahme nach Ausprägung und Umfang beschreibbar ist und ihre Kosten erfaßt werden können
- Verknüpfen der Ziele mit den Maßnahmen in Form einer Ziele-Maßnahmen-Matrix.

##### 4.1 **Anpassung des Zielsystems**

###### 4.1.1 **Methodische Grundsätze**

Als Maß für die Effizienz der Flurbereinigung gilt die Wirkung von Maßnahmen und Maßnahmenbündeln auf ein Ziel bzw. Zielsystem.

Das Zielsystem ist die geordnete Menge aller Ziele bzw. Kriterien, die bei der rationalen Entscheidungsfindung zu berücksichtigen sind.

Dabei sind die folgenden methodischen Grundsätze zu beachten:

- Das Zielsystem soll umfassend sein, d. h. alle entscheidungsrelevanten positiven wie negativen Auswirkungen erfassen können.
- Innerhalb des Zielsystems ist zumindest eine bedingte Nutzenunabhängigkeit zwischen den Teilzielen zu erfüllen.
- Das Zielsystem soll auf der untersten Stufe (Teilziele) möglichst operationabel sein.

Für eine Überprüfung und Weiterentwicklung des Zielsystems ist es erforderlich, sich die damalige Herangehensweise bei dessen Erstellung zunächst noch einmal zu verdeutlichen.

Für die Flurbereinigung fehlt ein aus einem allgemein hierarchischen Zielsystem abgeleitetes Zielsystem.

Zwar ist eine Orientierung beispielsweise am Ziel-Mittel-System der Raumordnung im Bundesraumordnungsprogramm oder an der Zielstruktur des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten im Agrarbericht möglich. Aufgrund ihres hohen Abstraktionsgrades, der besonderen Perspektive aus Sicht eines politischen Entscheidungsträgers sowie der nicht weit genug gehenden Konkretisierung der Teilziele können diese jedoch nicht zu einer Effizienzmessung herangezogen werden.

Daneben könnten Anhaltspunkte aus dem Flurbereinigungsgesetz gewonnen werden.

Nach § 1 des Flurbereinigungsgesetzes dient die Flurbereinigung folgendem Zweck:

- Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft
- Förderung der allgemeinen Landeskultur
- Förderung der Landentwicklung.

Insbesondere die Begriffe "Landeskultur" und "Landentwicklung" haben jedoch einen so hohen Abstraktionsgrad, daß es nicht sinnvoll erscheint, diese Aufgabenbereiche als Zielgrößen zu übernehmen, zumal auch nähere Umschreibungen dieser Begriffe nicht wesentlich zu einer Konkretisierung beitragen können.

Somit war es notwendig, ein operationales Zielsystem zu formulieren.

Hierfür wurde zunächst ein Oberziel festgelegt, welches in der "Verbesserung der Lebensbedingungen im ländlichen Raum" besteht. Dieses Oberziel ist als gesellschaftspolitisches Leitbild zu verstehen. Die globale Formulierung gewährleistet die Anerkennung durch die Entscheidungsträger und die Allgemeinheit.

Von diesem Oberziel ausgehend wurde ein Zielsystem entwickelt, das eine sachlich begründete Zielhierarchie darstellt, ohne dabei direkt auf die Flurbereinigung ausgerichtet zu sein.

Bei der Formulierung von Haupt-, Unter- und Teilzielen wurden folgende Prinzipien zugrunde gelegt:

- Es sollen auf der Teilzelebene nur solche Ziele definiert werden, bei denen Maßnahmen der Flurbereinigung eine Wirkung, d. h. eine spürbare, meßbare Veränderung des Zielkriteriums, induzieren können.
- Eine Primärwirkung der Flurbereinigung auf die gewählten Ziele muß gegeben sein. Hierzu zählen z. B. in der Regel nicht Wirkungen im betriebswirtschaftlichen Bereich, da sie nur eine Folgewirkung anderer durch die Flurbereinigung induzierter Effekte sind.
- Mit der vertikalen Zuordnung von Zielen wird eine zunehmende Aussagepräzisierung durch die systematische Verfolgung von Ziel-Mittel-Beziehungen erreicht.
- Die horizontale Zielordnung bildet dagegen konkurrierende Zielbeziehungen ab, die z. B. zwischen Unterzielen eines gemeinsamen Hauptzieles bestehen.

Zur Konkretisierung des Oberzieles "Verbesserung der Lebensbedingungen im ländlichen Raum" wurden vier Hauptziele (H<sub>1</sub>-H<sub>4</sub>) festgelegt. Aus den genannten Gründen wurden deren Formulierungen nicht einem bereits bestehenden Zielspektrum entnommen, sondern frei gewählt.

Ausgangspunkt dieser Aufgliederung war die Einteilung des ländlichen Raumes in vier Funktionen:

- Wohnen
- Landbewirtschaftung
- Arbeiten und
- Vorhalteraum für übergeordnete Funktionen.

Die zugehörigen Hauptziele wurden folgendermaßen benannt:

- H<sub>1</sub> Schaffung und Sicherung eines guten Wohnumfeldes
- H<sub>2</sub> Verbesserung der Arbeits- und Produktionsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft
- H<sub>3</sub> Schaffung bzw. Erhaltung eines ausreichenden Angebots alternativer Erwerbsmöglichkeiten und Dienstleistungen
- H<sub>4</sub> Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen

Ausgehend von den aufgestellten Grundsätzen erfolgte eine weitere Untergliederung in 13 Unter- und 45 Teilziele, deren Formulierung dem Zielsystem im Anhang zu entnehmen ist.

#### 4.1.2 Auswirkungen der veränderten Rahmenbedingungen auf die Zielstruktur und Möglichkeiten ihrer Berücksichtigung

Nachdem die Veränderungen der Rahmenbedingungen für die Flurbereinigung in Kapitel 2 dargestellt wurden, soll nun untersucht werden, welchen Einfluß diese Veränderungen auf das Zielsystem der Effizienz-Methode haben.

Dabei sind die in Punkt 4.1.1 aufgestellten methodischen Grundsätze zu beachten. Als Ergebnis der Überlegungen werden Vorschläge für eine methodengerechte Berücksichtigung der Entwicklungen erarbeitet.

Hinweise und Ansatzpunkte für während der vergangenen 12 Jahre erfolgte Veränderungen im Zielsystem der Flurbereinigung lassen sich aus einer Vielzahl von Veröffentlichungen sowie aus den relevanten Gesetzen, Programmen oder Förderungsgrundsätzen ableiten.

Grundlagen sind dabei insbesondere:

- das Flurbereinigungsgesetz vom 16.03.1976
- das Gesetz über die Gemeinschaftsaufgabe vom 03.09.1969 mit der Neufassung vom 21.07.1988
- die Rahmenpläne über die Gemeinschaftsaufgabe
- die Agrarberichte der Bundesregierung
- die Raumordnungsberichte der Bundesregierung
- die Empfehlungen der ArgeFlurb zum Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen nach § 41 FlurbG von 1987
- das Thesenpapier der ArgeFlurb "Flurbereinigung unter veränderten agrar- und umweltpolitischen Rahmenbedingungen" von 1987
- das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 01.08.1990
- der Runderlaß "Naturschutz und Landschaftspflege in der Flurbereinigung" des niedersächsischen Landwirtschaftsministeriums vom 14.03.1986
- die Leitlinie des ML zu obigem Runderlaß vom Februar 1991.

### Zielbereich "übergeordnete Funktionen"

Das Themenspektrum der Flurbereinigung hat sich in den 80er Jahren erheblich ausgeweitet. Dabei nimmt die Land- und Forstwirtschaft nicht mehr die uneingeschränkte Vorrangstellung ein. Vielmehr ist eine Vielzahl weiterer Funktionsträger an ihre Seite getreten, wodurch das Flurbereinigungsinstrumentarium zunehmend auch in den Dienst außerlandwirtschaftlicher Ansprüche gestellt wird.

Dabei sind - neben etwa dem wachsenden Erholungsbedarf im ländlichen Raum - insbesondere die Belange des Umwelt- und Naturschutzes immer mehr in den Vordergrund getreten.

Wie stark dieser Bereich mittlerweile die Neuordnungsaufgabe der Flurbereinigung beeinflusst, wird aus der Betrachtung der gesetzgeberischen Vorgaben für die Flurbereinigungsverfahren deutlich.

Zwar wurde das Flurbereinigungsgesetz selbst seit seiner 1976 erfolgten Novellierung nicht mehr verändert, doch fanden die Entwicklungen ihren Niederschlag in den verschiedenen Vorgaben für die Anwendung des Instrumentariums.

Besonders deutlich wurde dies durch die 1988 erfolgte Änderung des Gesetzes über die Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes"<sup>17)</sup>. Das Änderungsgesetz stellt sicher, daß die Belange des Umweltschutzes bei der Durchführung der Gemeinschaftsaufgabe berücksichtigt werden. So wurde etwa in § 2 Absatz 1 eingefügt, daß "... die Ziele und Erfordernisse ... des Umweltschutzes und des Tierschutzes zu beachten" sind.

§ 2 Absatz 2 Satz 2 wurde um den Satz ergänzt: "Bei den Maßnahmen ist ökologischen Erfordernissen Rechnung zu tragen".

Im Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe für den Zeitraum 1991 bis 1994 wird bei der Erläuterung der Fördergrundsätze für die Flurbereinigung betont, daß hinsichtlich der generellen Verbesserung der Lebensbedingungen im ländlichen Raum der "Sicherung eines nachhaltig leistungsfähigen Naturhaushaltes" eine "besondere Bedeutung" zukommt<sup>18)</sup>.

Daß der Natur-, Umwelt- und Landschaftsschutz heute einen eigenständigen Zielbereich darstellt, kommt auch in den Empfehlungen der ArgeFlurb zum Plan nach § 41 FlurbG von 1987 zum Ausdruck.

Dort wird zu den Zielen der Flurbereinigung festgestellt<sup>19)</sup>: "Die Flurbereinigung ... trägt daher neben ihrer Verpflichtung gegenüber der Landwirtschaft hohe Verantwortung für die Sicherung eines nachhaltig leistungsfähigen Naturhaushalts, für die pflegerische Nutzung der Landschaft, für die Sicherung der Artenvielfalt der Tier- und Pflanzenwelt sowie für die Erhaltung und Entwicklung charakteristischer Landschaftsbilder".

---

17) vgl. Drucksache 11/4330 des Deutschen Bundestages.

18) vgl. Drucksache 12/1228 des Deutschen Bundestages vom 17.10.91, S. 107f.

19) ArgeFlurb: Der Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen in der Flurbereinigung - Empfehlungen der ArgeFlurb. in : Schriftenreihe des BMELF, Reihe B: Flurbereinigung, Sonderheft, 1987, S. 9.

Der Agrarbericht der Bundesregierung von 1991 hebt diesen Zielbereich in ähnlicher Weise heraus<sup>20)</sup>: "Die Verfahren nach den Flurbereinigungsgesetz sind besondere Instrumente zur Verbesserung der Agrarstruktur einschließlich der Sicherung eines nachhaltig leistungsfähigen Naturhaushalts".

**Folgerung:**

Angesichts des relativen Bedeutungsverlustes der Land- und Forstwirtschaft und der gleichzeitigen Diversifizierung und Bedeutungszunahme der außerlandwirtschaftlichen Ansprüche erscheint es überlegenswert, das bisherige Hauptziel H<sub>4</sub> "Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen" aufzuteilen und stärker zu differenzieren.

Da insbesondere der Bereich des Umwelt- und Naturschutzes immer größeren Stellenwert in der Flurbereinigung einnimmt, könnte es sinnvoll sein, diesen aus den übergeordneten Funktionen auszugliedern und als zusätzliches Hauptziel zu definieren.

Als Formulierung dieses Hauptzieles käme

"Sicherung eines nachhaltig leistungsfähigen Naturhaushaltes"

in Frage, da hierdurch der übergeordnete Charakter dieses Zielbereiches zum Ausdruck kommt und eine klare Abgrenzung etwa zu Einflüssen, die auf einen bestimmten Maßnahmenbereich, z. B. die Landwirtschaft, beschränkt werden können, erfolgt.

Diesem neuen Hauptziel könnten die bisherigen Unterziele

U<sub>10</sub>: "Erhaltung oder Wiederherstellung einer ökologischen Stabilität" sowie

U<sub>12</sub>: "Sicherung und Verbesserung der natürlichen Ressourcen (Risikominderung)"

zugeordnet werden. Die inhaltliche Konsistenz erscheint dabei gegeben und die deutliche Abgrenzung zu den übrigen Unterzielen U<sub>11</sub> und U<sub>13</sub> würde eine problemlose Ausgliederung erlauben.

Die bisherigen Teilziele von U<sub>10</sub> und U<sub>12</sub> sollten in das neue Hauptziel übernommen werden; lediglich die Herausnahme des Teilziels

Z<sub>43</sub>: Verhütung oder Verhinderung von Kontaminationen auf der Erzeugerstufe

und dessen Zuordnung zum landwirtschaftlichen Zielbereich bietet sich an, worauf später noch eingegangen wird.

Als aus heutiger Sicht problematisch erweist sich die Verwendung von Schutzgebietsausweisungen als Meßkriterien für ökologische Ziele (so bei Z<sub>34</sub>, Z<sub>35</sub> und Z<sub>41</sub>). So wurde die Festsetzung von Wasserschutzgebieten (I, II, III) in % der Einzugsgebiete als Meßgröße für das Teilziel

Z<sub>41</sub>: Sicherung von Grundwasservorkommen

gewählt. Da die Ausweisung von Wasserschutzgebieten in erster Linie der Trinkwassergewinnung, also einer Nutzung des Grundwassers, dient, sollte hier eine Trennung vorgenommen werden.

---

20) Agrarbericht 1991, Zi. 212, S. 104.

Die Trinkwassergewinnung einschließlich der entsprechenden Schutzgebietsausweisung sollte in den Zielbereich der "Eingliederung übergeordneter Vorhaben" (U<sub>13</sub>) überführt werden (s. u.).

Als Kriterium für die "Sicherung von Grundwasservorkommen" wären stattdessen allenfalls solche Wasserschutzgebiete geeignet, die nicht der Trinkwassergewinnung dienen, sondern beispielsweise Überschwemmungsgebiete oder Heilquellen sichern.

Ähnliche Überlegungen gelten für die Eignung des Meßkriteriums "Anteil der Naturschutzgebiete in % der Gesamtfläche" zur Beurteilung der Ziele

Z<sub>34</sub>: Erhaltung - Wiederherstellung einer artenreichen Flora und

Z<sub>35</sub>: Erhaltung-Wiederherstellung einer artenreichen Fauna.

Es ist zu fragen, ob der rechtliche Akt der Ausweisung von Naturschutzgebieten als Indikator für den ökologischen Wert geeignet ist oder ob nicht eher die Schutzwürdigkeit eines Gebietes hier aussagekräftiger wäre.

Bei einer methodischen Betrachtung dieser Veränderung ist wiederum zu bedenken, daß die Gliederung in vier Hauptziele bei der Erstellung der Effizienz-Methode aufgrund einer funktionellen Einteilung des ländlichen Raumes als Raum für

- Wohnen
- Landbewirtschaftung
- Arbeiten und
- Vorhalteraum für übergeordnete Funktionen

erfolgte<sup>21)</sup>.

Die vierte Funktion würde somit stärker differenziert und in die Funktionen

- ökologischer Ausgleichsraum und
- Erholung und Landvorhaltung

aufgesplittet, was inhaltlich aus den genannten Gründen sinnvoll und methodisch vertretbar erscheint.

Für die Anwendung der Methode bedeutete diese Veränderung eine wirksame Erleichterung der Aufgabe. Weil davon auszugehen ist, daß prinzipiell in allen zukünftigen Flurbereinigungsverfahren das Ziel der Erhaltung eines leistungsfähigen Naturhaushaltes mindestens nicht zu verschlechtern, in der Regel jedoch zu verbessern sein wird, läßt sich dies in der Aufgabenstellung optimal formulieren, wenn dieser Aspekt in einem eigenständigen Hauptziel implementiert ist. In der bisherigen Form mußte dies auf Ebene der Unterziele erfolgen.

Auch die Betrachtung der ökologischen Auswirkungen bestimmter Maßnahmenbündel im Sinne einer Umweltverträglichkeitsprüfung ließe sich erleichtern, indem als Kriterium die Veränderung der Nutzwertpunkte in diesem Hauptziel "Sicherung eines nachhaltig leistungsfähigen Naturhaushaltes" herangezogen werden kann.

---

21) vgl. Punkt 4.1.1.

Daneben trägt diese Umstellung zu einer erhöhten Transparenz und einer besseren Akzeptanz der Methode bei, da dieser gesellschaftlich besonders hoch eingestufte Zielbereich bislang hinter dem sehr weitgefaßten Begriff der "übergeordneten Funktionen" gewissermaßen "versteckt" war.

Durch die Ausgliederung der ökologischen Ziele würde das Hauptziel H<sub>4</sub> "Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen" noch die beiden Unterziele

U<sub>11</sub> "Ordnung und Gestaltung der Landschaft für die naturgebundene Erholung und Freizeit" sowie

U<sub>13</sub> "Eingliederung übergeordneter Vorhaben" enthalten.

Dabei fällt auf, daß unter den "übergeordneten Vorhaben" (U<sub>13</sub>) bisher nur überregionale Verkehrsstraßen (Z<sub>44</sub>) und Anlagen des Küsten-, Hochwasser- und Lawinenschutzes (Z<sub>45</sub>) enthalten sind.

Hier erscheint die Aufnahme eines zusätzlichen Teilzieles notwendig, das z. B. Anlagen für die Energieversorgung, die Trinkwassergewinnung, die Abwasserbeseitigung oder den Abbau von Bodenschätzen berücksichtigt.

Die Berücksichtigung dieser Belange als öffentliche Interessen wird der Flurbereinigung in § 37 Abs. 2 des Flurbereinigungsgesetzes gesetzlich aufgetragen und sollte daher ihren Platz im Zielsystem haben.

Dieses Teilziel könnte

"Ermöglichung der Einordnung weiterer übergeordneter Vorhaben"

genannt und zur Vervollständigung des Unterzieles U<sub>13</sub>:

"Eingliederung übergeordneter Vorhaben"

diesem zugeordnet werden.

Eine andere Überlegung betrifft die Formulierung des Unterzieles U<sub>11</sub>: Ordnung und Gestaltung der Landschaft für die naturgebundene Erholung und Freizeit.

Die Vorstellungen von der Ausgestaltung naturgebundener Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten haben sich in den 70er und 80er Jahren in der Weise gewandelt, daß zunehmend eine "Integration" der Freizeitgestaltung in die Landschaft angestrebt wird, anstatt sich die Landschaft für die Freizeit und Erholung "nutzbar" zu machen und zu gestalten.

Insofern ist die "Ordnung" und "Gestaltung" der Landschaft für Erholung und Freizeit heute sicherlich nicht mehr als Zielsetzung anzusehen, da diese Begriffe zu sehr massive Eingriffe in die Landschaft implizieren.

Aus diesem Grund wird eine Neubenennung des Unterzieles in

"Verbesserung der Möglichkeiten für die naturgebundene Erholung und Freizeit in der Landschaft"

vorgeschlagen.

## Zielbereich "Land- und Forstwirtschaft"

In Kapitel 2 wurde bereits dargestellt, daß im Bereich der land- und forstwirtschaftlichen Produktion eine tiefgreifende Neuorientierung stattfand und noch weiterhin stattfindet. Dies äußert sich in einem sehr viel komplexeren Aufgabenspektrum sowie einer Schwerpunktverlagerung innerhalb dieses erweiterten Aufgabenbereiches der Land- und Forstwirtschaft.

Welches die zunehmend dominierenden Aspekte bei dieser Zielverschiebung sind, bringen die ersten Sätze des Thesenpapiers "Flurbereinigung unter veränderten agrar- und umweltpolitischen Rahmenbedingungen" der ArgeFlurb von 1987 zum Ausdruck: "Der europäische Agrarmarkt wird durch steigende Überschüsse belastet. Zugleich sind die ökologischen Grenzen einer intensiven Landwirtschaft deutlich geworden. Die Lösung der daraus resultierenden Probleme wird durch die sozio-strukturelle Lage der Landwirtschaft erschwert".

Auch mit dem Änderungsgesetz über die Gemeinschaftsaufgabe vom 21.07.1988 sollte diesen Veränderungen Rechnung getragen werden. Im Raumordnungsbericht 1990 der Bundesregierung wird dies eindeutig formuliert<sup>22)</sup>: "Die Änderung des Gesetzes verfolgt vorrangig das Ziel, daß produktionssteigernde zugunsten einkommensstützender und produktionsmindernder Maßnahmen zurückgeführt und ökologische Erfordernisse stärker beachtet werden. Das Änderungsgesetz stellt sicher, daß die Belange des Umweltschutzes bei der Durchführung der Gemeinschaftsaufgabe berücksichtigt werden".

Es wird deutlich, daß neben den vorwiegend technischen Verbesserungen der Arbeits- und Produktionsbedingungen vor allem zwei neue bzw. in ihrer Bedeutung erheblich gestiegene Aspekte getreten sind, die verstärkt zu berücksichtigen sind. Dies sind

- die Anpassung der Produktion an die Marktentwicklung und
- die Gewährleistung einer umweltverträglichen Landbewirtschaftung.

### Folgerung:

Bei der Frage, ob und wie die beschriebenen Veränderungen in der Zielsetzung von Land- und Forstwirtschaft in der Effizienz-Methode berücksichtigt werden können oder müssen, ist zunächst einmal zu prüfen, ob eine Anpassung der Zielstruktur überhaupt erforderlich ist oder ob nicht die bisherige Struktur in der Lage ist, die Verschiebungen ausreichend umzusetzen und abzubilden.

Geht man dieser Frage nach, werden folgende Sachverhalte erkennbar.

1. Eine Beschränkung des land- und forstwirtschaftlichen Hauptzieles in erster Linie auf produktionstechnische und Rationalisierungsaspekte sowie die Absatzsteigerung bietet einerseits den Vorteil, daß eine klare funktionale Abgrenzung, insbesondere gegenüber den ökologischen Belangen, gesichert ist und somit eine Doppelt-Zählung von Nutzen verhindert wird.

---

22) Drucksache 11/7589 des Deutschen Bundestages, S. 132.

Dies bedeutet jedoch andererseits, daß das Gewicht dieses Hauptzieles bei einer neuen, an heutigen Wertvorstellungen orientierten Zielgewichtung erheblich geringer ausfallen würde, als dies bei den bisherigen Zielgewichten der Fall ist.

Damit besteht die Gefahr, daß ein auf diese "technischen" Aspekte reduzierter Zielbereich "Verbesserung der Arbeits- und Produktionsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft" nicht mehr im Vordergrund der Bemühungen im Rahmen des Flurbereinigungsgesetzes stünde und ins "zweite Glied" zurückfallen würde.

Zu diesem Ergebnis führte auch die testweise "Ex-post-Zielbewertung" für das Flurbereinigungsverfahren Sulingen durch die zuständige Flurbereinigungsbehörde (3.2). Dabei wurde dem Hauptziel H<sub>4</sub> "Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen" das mit Abstand höchste Zielgewicht zugeteilt, mit einem deutlichen Schwerpunkt auf den beiden "ökologischen" Unterzielen U<sub>10</sub> und U<sub>12</sub>. Das land- und forstwirtschaftliche Hauptziel H<sub>2</sub> konnte dagegen nur noch knapp die zweite Position vor dem Hauptziel H<sub>1</sub> "Schaffung und Sicherung eines guten Wohnumfeldes" behaupten.

Angesichts einer solchen Verschiebung der Zielgewichte ist die Frage zu stellen, ob eine Beibehaltung der bisherigen Abgrenzungen noch die Zielsetzungen heutiger Flurbereinigungsverfahren deutlich genug zum Ausdruck bringt.

Insbesondere könnte der Eindruck entstehen, daß eine Flurbereinigung, die die Belange der Land- und Forstwirtschaft scheinbar nur noch nachrangig berücksichtigt, nicht mehr im Einklang mit den Fördergrundsätzen der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" steht.

Diese Fehlinterpretationen könnten vermieden werden, wenn der Zielbereich der Land- und Forstwirtschaft entsprechend den veränderten Rahmenbedingungen erweitert würde.

2. Im land- und forstwirtschaftlichen Zielbereich (Hauptziel H<sub>2</sub>) erfolgte bei der Aufstellung des Zielsystems eine Untergliederung in drei "land- und forstwirtschaftliche Entwicklungsbereiche"<sup>23)</sup>. Dies sind
  - der interne Produktionsbereich (der Betrieb als Standort mit seinen Gebäuden etc.)
  - der externe Produktionsbereich (die Flur)
  - der Markt (Lieferant/Abnehmer).
3. Es zeigt sich, daß der "neue" Aufgabenkomplex einer "marktgerechten Landwirtschaft" in seiner umfassenden Bedeutung, die
  - a) eine Marktentlastung bei Überschußprodukten durch Extensivierung oder Umwidmung von Flächen
  - b) die Erschließung neuer Betriebszweige und Dienstleistungen (beispielsweise im Fremdenverkehr oder in der Landschaftspflege) als Reaktion auf zunehmende Markttenge und
  - c) die Förderung von Erwerbskombination (durch Neben- und Zuerwerb)

---

23) vgl. Heft 69, S. 12.

beinhaltet, durch die bisherige Zielformulierungen nicht ausreichend abgebildet werden kann.

Dies ist auch nicht verwunderlich, da der entsprechende Entwicklungsbereich "Markt" zum damaligen Zeitpunkt vornehmlich die Möglichkeiten des Produktabsatzes im Auge hatte, wie die Formulierung des zugehörigen Unterzieles U<sub>6</sub> "Verbesserung der Vermarktung" illustriert.

Dieses Unterziel bestand bislang aus drei Teilzielen, nämlich

Z<sub>23</sub> Verbesserung der äußeren Verkehrslage für den landwirtschaftlichen Bezug und Absatz

Z<sub>24</sub> Schaffung und Sicherung von Vermarktungseinrichtungen bzw. -schwerpunkten

Z<sub>25</sub> Verbesserung der Marktflexibilität durch Erhaltung bzw. Schaffung von Alternativnutzungsflächen.

Dabei zeigt sich, daß die beiden ersten Teilziele Aspekte der Erreichbarkeit von Bezug- und Absatzeinrichtungen betreffen, was sicherlich nach wie vor eine wichtige Größe des Entwicklungsbereiches "Markt" ist.

Das dritte Teilziel (Z<sub>25</sub>) hat die Schaffung bzw. Erhaltung von Alternativnutzungsflächen, also Flächen, die sowohl als Acker- als auch als Grünland genutzt werden können, zum Gegenstand. Angesichts der inzwischen drastischen Beschränkungen der Möglichkeiten eines Grünlandumbruchs - insbesondere in Verbindung mit Entwässerungsmaßnahmen -, die ihren Niederschlag im ausdrücklichen Ausschluß solcher Maßnahmen aus den förderungswürdigen Maßnahmen durch das Änderungsgesetz über die Gemeinschaftsaufgabe fanden, erscheint eine Beibehaltung dieses Teilziel im Zielsystem der Effizienz-Methode nicht mehr angebracht.

Dadurch ist der "klassische" Zielbereich "Verbesserung der Vermarktung", so wie er im Unterziel U<sub>6</sub> eingegrenzt war, inhaltlich deutlich geschrumpft, während der Aspekt des "Marktes" für die Landwirtschaft heute zunehmend im Sinne einer "marktgerechten" Produktion zu verstehen ist.

Als Konsequenz daraus wäre es zu überlegen, diese erweiterte Bedeutung des "Marktes" durch eine neue Formulierung des entsprechenden Unterzieles zum Ausdruck zu bringen und um die neu hinzugekommenen Aspekte zu ergänzen.

Als Formulierung könnten z. B. gewählt werden:

"Anpassung der Landwirtschaft an die Marktentwicklung und Verbesserung der Vermarktung".

Teilziele könnten neben den bisherigen Zielen Z<sub>23</sub> und Z<sub>24</sub> die bereits genannten Kennzeichen einer "marktgerechten Landwirtschaft" sein, nämlich

- "Markentlastung bei Überschußprodukten durch Extensivierung oder Umwidmung von Flächen"
- "Erschließung neuer Betriebszweige und Dienstleistungen im landwirtschaftlichen Bereich (z. B. Fremdenverkehr oder Landschaftspflege)"

- "Verbesserung der Möglichkeiten zur betrieblichen Einkommenskombination (durch Neben- und Zuerwerb)".

Daß dieses Vorgehen inhaltlich und methodisch angebracht ist, wird durch das Änderungsgesetz zur Gemeinschaftsaufgabe besonders verdeutlicht. Darin wird nämlich in § 1 Abs. 1a Nr. 1 die "Anpassung land- und forstwirtschaftlicher Betriebe an die Marktentwicklung" als neue Komponente der "Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen" neben beispielsweise die "rationellere Gestaltung land- und forstwirtschaftlicher Betriebe" gestellt<sup>24)</sup>.

Auch bei der "Europäischen Fachtagung Flurbereinigung", die im April 1988 auf Einladung des BML stattfand, kam klar zum Ausdruck, daß die Anpassung an die Marktsituation, ob sie nun von einer Über- oder Unterversorgung gekennzeichnet ist, als ein eigenständiger Aufgabenbereich der Landwirtschaft im Rahmen der Flurbereinigung anzusehen ist. So wurden dort dem Hauptziel Landwirtschaft in der Flurbereinigung vier Unterziele zugeordnet. Eines dieser Unterziele bildet aus volkswirtschaftlicher Sicht "... im Hinblick auf den Selbstversorgungsgrad entweder die Produktionssteigerung oder die Produktionssenkung"<sup>25)</sup>.

4. Bei der Überlegung, ob der zweifellos vorhandene Bedeutungsgewinn ökologischer Aspekte in der Landwirtschaft eine Veränderung der Zielstruktur der Effizienz-Methode erforderlich macht, ist größte Sorgfalt geboten.

Da nämlich die Aspekte der ökologischen Stabilität und des Ressourcenschutzes bereits in den (alten) Unterzielen  $U_{10}$  und  $U_{12}$  bzw. dem vorgeschlagenen Hauptziel  $H_4$ -neu "Sicherung eines nachhaltig leistungsfähigen Naturhaushaltes" enthalten sind, muß geprüft werden, ob neue, hiervon klar abgrenzbare Ziele hinzugekommen sind.

Diese Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, daß diese Notwendigkeit tatsächlich gegeben ist, was im folgenden begründet werden soll.

- Die Gewährleistung der Umweltverträglichkeit ist heute als ein elementarer Bestandteil der Land- und Forstwirtschaft anzusehen. Die lange Zeit bestehende inhaltliche Trennung dieser beiden Bereiche ist im Zuge des Wandels der gesellschaftlichen Wertvorstellungen wie auch der Erkenntnis ökologischer Wirkungszusammenhänge im Laufe der vergangenen Jahre zunehmend aufgehoben worden.

So wird auch im Thesenpapier der ArgeFlurb festgestellt: "Agrar- und umweltpolitische Maßnahmen dürfen nicht getrennt voneinander gesehen werden". Dies gilt in gleicher Weise für die entsprechenden Ziele.

- Auch in der Aufstellung des Zielsystems der Effizienz-Methode wurde dieser Aspekt implizit in das land- und forstwirtschaftliche Hauptziel eingeschlossen. So wurde in der Erläuterung dieses Hauptziels die Notwendigkeit formuliert, "eine ordnungsgemäße Landbewirtschaftung zu garantieren"<sup>26)</sup>.

---

24) vgl. Drucksache 11/4330 des Deutschen Bundestages, S. 11.

25) vgl. LÄPPLE, E.C.: Europäische Fachtagung Flurbereinigung. in: Z.f. Kulturtechnik und Landentwicklung, Bd. 30 (1989), S. 68.

26) vgl. Heft 69, S. 12.

Da der Begriff der "ordnungsgemäßen Landbewirtschaftung" heute vorrangig mit dem Begriff der Umweltverträglichkeit verknüpft ist, befindet sich die Aufnahme eines neuen Unterzieles

"Gewährleistung einer umweltverträglichen Landbewirtschaftung"

durchaus im Einklang mit dem methodischen Ansatz.

- Dabei ist auch zu bedenken, daß angesichts der zunehmend kritischen Betrachtung der Landwirtschaft in der Öffentlichkeit hinsichtlich ihrer ökologischen Auswirkungen die Beachtung der Umweltverträglichkeit ihrer Maßnahmen mittlerweile ein unverzichtbarer Bestandteil ihres Selbstverständnisses sein muß. Würde dieser Aspekt aus dem land- und forstwirtschaftlichen Aufgabenspektrum ausgeklammert, wäre die gesellschaftliche Akzeptanz ihrer übrigen Interessen gefährdet. Mit der Aufnahme dieser Zielsetzung gerade in das land- und forstwirtschaftliche Hauptziel würde dagegen die Untrennbarkeit dieser Aspekte wirksam bekräftigt.
- Die Aufnahme eines solchen Zieles in das Zielsystem ist jedoch nur dann zulässig, wenn eine eindeutige Abgrenzung von den übrigen Zielbereichen, insbesondere dem Hauptziel "Sicherung eines nachhaltig leistungsfähigen Naturhaushaltes" (H4-neu) möglich ist.

Dieses Hauptziel ist dadurch gekennzeichnet, daß es eine "übergeordnete Funktion" repräsentiert. Infolgedessen sind auch die beiden Unterziele "ökologische Stabilität" und "Ressourcenschutz" bewußt allgemein formuliert.

Dasselbe gilt auch für die zugehörigen Teilziele.

Lediglich das Teilziel Z<sub>43</sub> "Verhütung oder Verminderung von Kontaminationen auf der Erzeugerstufe" mit dem Meßkriterium "Ackeranteil in % der LF" fällt hier aus dem Rahmen, da es einen eindeutig landwirtschaftlichen Bezug hat.

Dieses Teilziel könnte daher in das neu zu schaffende Unterziel "Gewährleistung einer umweltverträglichen Landbewirtschaftung" aufgenommen werden. Dieser neue Zielbereich wäre also dadurch gekennzeichnet, daß er nur solche Teilziele enthält, die eine Beachtung ökologischer Belange in der Land- und Forstwirtschaft zum Gegenstand haben.

Neben dem Teilziel

"Verhütung und Verminderung von Kontaminationen auf der Erzeugerstufe"

könnten in diesem Unterziel noch folgende Aspekte enthalten sein:

- "Sicherung einer standortgerechten Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen" (dafür Streichung des bisherigen Teilzieles Z<sub>20</sub>)
- "Vermeidung von Eingriffen in Natur und Landschaft aufgrund land- und forstwirtschaftlicher Maßnahmen"
- "Schaffung eines Biotopverbundsystems innerhalb der landwirtschaftlichen Flächen"

Angesichts dieser Konkretisierung wird auch erkennbar, daß dieses neue Unterziel durch seinen eindeutigen Bezug zur Land- und Forstwirtschaft klar von dem übergeordneten Hauptziel des leistungsfähigen Naturhaushaltes abzugrenzen ist.

Die Alternative wäre eine Einordnung der neu formulierten Teilziele unter die "ökologische Stabilität" oder den "Ressourcenschutz". Diese Zuordnung wäre jedoch mit einer starken Abstraktion und Problemen bei der Darstellung von Wirkungszusammenhängen verbunden und würde der zunehmenden Verflechtung zwischen land- und forstwirtschaftlichem Selbstverständnis und ökologischen Erfordernissen nicht gerecht werden können.

5. Als Konsequenz dieser Überlegungen stellt sich die Frage, ob die Formulierung des Hauptzieles H<sub>2</sub> mit

"Verbesserung der Arbeits- und Produktionsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft"

noch dem erweiterten Aufgabenspektrum dieses Bereiches entspricht. Da dieser Wortlaut vor allem Maßnahmen der technischen Erschließung und Melioration impliziert (die ja auch früher den Schwerpunkt der Flurbereinigung bildeten), wäre es möglicherweise sinnvoll, der erhöhten Vielfalt des land- und forstwirtschaftlichen Ziele durch eine entsprechende Formulierung Ausdruck zu verleihen.

Mit einer Benennung des Hauptzieles H<sub>2</sub> als

"Schaffung und Sicherung einer standort-, umwelt- und marktgerechten Land- und Forstwirtschaft"

könnte dieser Entwicklung Rechnung getragen werden. Zwar ist die bisherige Formulierung auch im Flurbereinigungsgesetz enthalten; da aber die dort definierte Zweckbestimmung aus den obengenannten Gründen nicht als Vorlage für die Hauptziele der Effizienz-Methode geeignet erscheint und die beiden übrigen Begriffe ("Landeskultur" und "Landentwicklung") auch nicht verwendet werden, besteht kein methodischer Zwang zur Beibehaltung dieser Formulierung.

Auch die ArgeFlurb hat in ihrem Thesenpapier zwar die Dreiteilung des Flurbereinigungsgesetzes übernommen, verwendet aber interessanterweise im ersten Punkt nicht den Begriff der "Verbesserung der Arbeits- und Produktionsbedingungen" sondern formuliert statt dessen:

"Die Flurbereinigung muß dazu beitragen, eine standort-, umwelt- und marktgerechte bäuerlich geprägte Landwirtschaft zu erhalten".

Dies bestätigt den Eindruck, daß die bisherige Formulierung durch die Entwicklung der letzten Jahre nicht mehr umfassend genug ist.

Darüber hinaus kann eine Neubenennung dazu beitragen, den Wandel im Selbstverständnis insbesondere der Landwirtschaft nach außen hin sichtbar zu machen und einem möglichen Negativ-Image der alten Zielformulierung entgegenwirken.

6. Eine weitere Überlegung, die sich aus dem veränderten Aufgabenspektrum der Landwirtschaft ergibt, betrifft die Formulierung des Unterzieles U<sub>4</sub>

"Schaffung und Sicherung existenzfähiger landwirtschaftlicher Betriebe einschließlich eventueller landwirtschaftlicher Kooperationen"

mit den Teilzielen

Z<sub>12</sub> Entwicklung und Sicherung ausreichender Betriebsgrößen (LF)

Z<sub>13</sub> Verbesserung des landwirtschaftlichen Betriebsstandortes und der Betriebsgebäude

Z<sub>14</sub> Popularisierung und Einführung erhöhter Beratung.

Es wurde bereits erläutert, daß mit diesem Unterziel bei der Erstellung des Zielsystems der "interne Produktionsbereich", d. h. der Betrieb als Standort mit seinen Gebäuden etc. erfaßt werden sollte.

Es stellt sich die Frage, ob diese Abgrenzung einschließlich der in den zugehörigen Teilzielen formulierten Inhalte<sup>27)</sup> heute noch mit der Formulierung dieses Unterzieles in Einklang steht.

Vieles spricht dafür, diese Frage zu verneinen. Denn "existenzfähige landwirtschaftliche Betriebe" erfordern heute sicherlich eine Vielzahl von Voraussetzungen (z. B. eine marktgerechte, kostengünstige und umweltverträgliche Produktion), die nicht mehr auf den Betriebsstandort beschränkt werden können.

Daher wäre es unter Umständen sinnvoller, diesem Unterziel eine Bezeichnung zu geben, die weniger umfassend ist und sich stärker an den in seinen Teilzielen enthaltenen Aspekten orientiert. Dies sind

- die Ausstattung der Betriebe mit Flächen
- die Gegebenheiten des Betriebsstandortes, insbesondere Umfang und Zustand der Betriebsgebäude sowie
- die Versorgung der Betriebsleiter mit Informationen, d. h. Beratung.

Aus funktionaler Sicht kennzeichnen die beiden ersten Aspekte die ausreichende Versorgung des Betriebes mit immobilien Produktionsfaktoren, nämlich Boden und Gebäuden. Dazu kommt die Beratung als eine weitere Voraussetzung für eine fachkundige Anwendung der übrigen variablen Produktionsfaktoren.

Diese inhaltliche Belegung des Unterzieles U<sub>4</sub> könnte beispielsweise durch die Formulierung

"Ausreichende Ausstattung der landwirtschaftlichen Betriebe mit immobilien Produktionsfaktoren und fachlicher Beratung"

wiedergegeben werden.

#### Zielbereich "Wohnen"

1. Eine der wichtigen Entwicklungen in den Inhalten und Zielen der Flurbereinigung während des betrachteten Zeitraums ist der erheblich gestiegene Stellenwert der Dorferneuerung (vgl. Kapitel 2).

Es ist daher zu überprüfen, ob dieser Bereich im Zielsystem der Effizienz-Methode den heutigen Bedingungen entsprechend inhaltlich erfaßt und ausreichend differenziert ist.

Dabei zeigt sich, daß dies in erstaunlich hohem Maße der Fall ist, obwohl die Dorferneuerung Ende der 70er Jahre erst im Begriff war, sich zu einem bedeutenden Bestandteil der Flurbereinigung zu entwickeln.

---

27) vgl. Heft 69, S. 12.

Die Untergliederung des Hauptzieles H<sub>1</sub>

"Schaffung und Sicherung eines guten Wohnumfeldes"

ist sehr vielfältig und umfaßt den größten Teil der heutigen Aspekte der Dorferneuerungsmaßnahmen im Rahmen der Flurbereinigung.

2. Eine immer größere Rolle in der Dorferneuerung spielen die Dorfökologie und die Erhaltung des historischen Ortsbildes. Dies erfordert eine Überprüfung, ob eine solche veränderte Ausrichtung des Maßnahmeneinsatzes auch in der Formulierung der Ziele ihren Niederschlag findet.

Bei dieser Überprüfung fällt auf, daß diese Aspekte bei der Erläuterung des Zielsystems der Methode<sup>28)</sup> bereits weitgehend berücksichtigt wurden.

Betrachtet man jedoch die Formulierung der Teilziele einschließlich der zugehörigen Meßkriterien, ist eine eindeutig "technische" (städtebautechnische) Ausrichtung erkennbar. So betreffen die Zielkriterien im Unterziel U<sub>2</sub>

"Dorferneuerung und -entwicklung"

vorwiegend die Renovierung von Bausubstanz, die Auflockerung der Ortslage oder die Schaffung von Spieleinrichtungen oder Grünflächen.

Dabei werden jedoch keine Kriterien für die Gestaltung dieser Einrichtungen, vor allem in ökologischer und ästhetischer Hinsicht vorgegeben.

Dies wirft die Frage auf, in welcher Weise diesbezügliche Zielsetzungen, die in den vergangenen Jahren großen Einfluß in der Dorferneuerung erlangt haben, im Zielsystem verankert werden können.

Zu diesen Zielsetzungen gehören insbesondere:

- die Erhaltung und Entwicklung natürlicher und naturnaher Bereiche, die das Erscheinungsbild des Dorfes prägen, und die Erhaltung des Dorfrandes zur Bewahrung des typischen natürlichen Charakters des Dorfes
- die Sicherung ökologisch wertvoller Bestandteile des Dorfes wie Bauerngärten, Streuobstwiesen, alte Mauern, alte Friedhöfe, Dorfteiche und Klein- und Fließgewässer im Dorf sowie weitere ökologisch wertvolle Lebensräume.

Ein Ansatzpunkt für die Berücksichtigung des ersten dieser beiden Zielbereiche "Bewahrung des typischen natürlichen Ortsbildes", wäre das Unterziel U<sub>3</sub>

"Erhaltung der sozialen und kulturellen Gegebenheiten".

Durch eine Erweiterung dieser Definition, die - neben der Förderung des Dorfgemeinschaftslebens etc. - bisher auf vorrangig bauDenkmalschützerische Ziele ausgerichtet ist, könnten die Ausdehnung des Aufgabenbereiches verdeutlicht werden.

So könnte das Unterziel z. B. umbenannt werden in

"Erhaltung des typischen Dorfbildes und der sozialen und kulturellen Gegebenheiten"

Diese Erweiterung müßte durch ein zusätzliches Teilziel konkretisiert werden, das

"Bewahrung natürlicher und naturnaher Bereiche, die das Erscheinungsbild des Dorfes prägen"

heißen könnte.

Der zweite "neue" Zielbereich (die Dorfökologie) könnte als ein zusätzliches Teilziel in das Unterziel U<sub>2</sub>

"Dorferneuerung - und entwicklung"

integriert werden. Als Bezeichnung käme in Frage:

"Erhaltung und Schaffung ökologisch wertvoller Bestandteile des Dorfes"

3. Die gestiegene gesellschaftliche Bedeutung des Bereiches "Freizeit und Erholung" wirkt sich auch auf die Gestaltung eines "guten Wohnumfeldes" aus.

So werden von den Dorfbewohnern erhöhte Anforderungen an die Möglichkeiten der Freizeitgestaltung und Naherholung im Dorf gerichtet.

Im Zielsystem der Effizienz-Methode wurde dieser Bereich bislang durch das Teilziel

Z<sub>9</sub>: Schaffung von Grünflächen und Spiel- und Sportanlagen in und am Dorf

berücksichtigt. Es ist zu fragen, ob diese Eingrenzung noch den heutigen, umfassenden Ansprüchen gerecht wird. So lassen sich weitere Anlagen zur Freizeitgestaltung, wie z. B. Tiergärten oder Märchenwälder, aber auch Spazierwege und andere Erholungsflächen schwer in die Systematik einordnen.

Dieser Problematik könnte durch eine umfassendere Formulierung des Teilzieles, etwa mit

"Verbesserung der Möglichkeiten zur Freizeitgestaltung und Naherholung im und am Dorf"

begegnet werden.

Dabei ist zu beachten, daß hier nur der Bereich des direkten Wohnumfeldes gemeint ist, während die Aspekte der Freizeitgestaltung und Erholung außerhalb des Dorfes durch das Unterziel

U<sub>11</sub>: Ordnung und Gestaltung der Landschaft für die naturgebundene Erholung und Freizeit

bzw. in der neuen Formulierung

"Verbesserung der Möglichkeiten der naturgebundenen Erholung und Freizeit in der Landschaft" (s. o.)

erfaßt wird.

### Zielbereich "Arbeiten und Dienstleistungen"

Eine Überprüfung dieses Hauptzieles (H<sub>3</sub>) führt zu dem Ergebnis, daß die bisherige inhaltliche Erfüllung und Abgrenzung dieses Zielbereiches heute noch zutreffend und umfassend zu sein scheint; zumal die Entwicklung der vergangenen 10 Jahre in diesem Bereich nicht so einschneidende Verschiebungen hervorgerufen hat wie bei den anderen Hauptzielen.

Lediglich in der Formulierung des Hauptzieles

"Schaffung bzw. Erhaltung eines ausreichenden Angebotes alternativer Erwerbsmöglichkeiten und Dienstleistungen"

wirkt der Begriff "alternativ" zunächst nicht ganz eindeutig. Da hierunter Erwerbsmöglichkeiten für in der Landwirtschaft Tätige außerhalb des landwirtschaftlichen Bereiches gemeint sind, wäre es u. U. unmißverständlicher, wenn der Begriff "alternativ" durch "außerlandwirtschaftlich" ersetzt würde.

Darüber hinaus müßte bei einer eventuellen Umstellung des Zielsystems darauf geachtet werden, daß die Teilziele Z<sub>29</sub> und Z<sub>30</sub> (private und öffentliche bzw. quasi-öffentliche Dienstleistungen) zusammengefaßt werden und nur noch eine Teilziel-Nummer erfordern.

#### 4.1.3 Überprüfung der Zielgewichte

Der Entscheidungsprozeß der Effizienz-Methode ist auf ein multidimensionales Zielsystem ausgerichtet<sup>29)</sup>. Deshalb müssen die Wertverhältnisse zwischen den Zielen durch Gewichte festgelegt werden. Diese repräsentieren also das relative Gewicht, welches der Entscheidungsträger den einzelnen Teilzielen im Hinblick auf die anderen Teilziele beimißt.

Die Zielgewichtung soll sich nicht an der Flurbereinigung orientieren, d. h. weder die Erfüllbarkeit der Ziele oder den Kosten- und Arbeitsaufwand in der Flurbereinigung, noch eine aus dem Flurbereinigungsgesetz abgeleitete Rangfolge berücksichtigen.

Entscheidendes Kriterium soll stattdessen die Dringlichkeit der Zielerfüllung zur Erreichung des Oberziels "Verbesserung der Lebensverhältnisse im ländlichen Raum" sein.

Um hierbei die vielschichtigen divergierenden Standpunkte der Betroffenen erfassen zu können, sollten verschiedene Interessengruppen bei der Ermittlung der Bewertungen beteiligt werden.

Bei der Festlegung der Zielgewichte der Effizienz-Methode wurde daher eine umfangreiche Expertengruppe ("Delphirunde") gebildet, zu der

- acht Gemeindevertreter aus den acht Flächenländern der alten Bundesrepublik,
- vier Hochschulvertreter,
- vier Verbandsvertreter und
- vier GfL-Planer

eingeladen wurden.

---

29) vgl. hierzu Heft 69, S 22 ff.

Dieses Gremium legte bei einem eintägigen Arbeitsseminar die Zielgewichte fest.

Bei der Anwendung der Methode in den Testgebieten wurde bereits darauf hingewiesen, daß die den Zielgewichtungen zugrunde liegenden gesellschaftlichen Wertvorstellungen einem Wandel unterworfen sind, der eine Neubewertung in regelmäßigen Zeitabständen erforderlich macht<sup>30)</sup>.

Angesichts der grundlegenden Veränderungen im Laufe der vergangenen 10 Jahre erscheint diese Überprüfung umso notwendiger. Auch die ansatzweise Zielbewertung für das Verfahren Sulingen zeigte diesen Bedarf überdeutlich (siehe Kap. 3.2).

Es stellt sich die Frage, zu welchem Zeitpunkt und in welchem Umfang eine neue Gewichtung der Ziele vorgenommen werden sollte. Dabei sind vor allem zwei Punkte zu berücksichtigen:

1. Aufgrund der angestrebten Allgemeingültigkeit der Bewertung, in die alle mit dem ländlichen Raum befaßten Interessengruppen einbezogen werden sollen, sollte der Gewichtungsvorgang von einer möglichst umfassenden Expertenrunde, ähnlich dem damaligen Vorgehen, durchgeführt werden; zumal die Anwendungsfälle gezeigt haben, daß den Zielgewichten ein großer Stellenwert bei der Optimierung zukommt.
2. Da die vorliegende Untersuchung zu dem Ergebnis kommt, daß eine Erweiterung bzw. Umstellung des alten Zielsystems der Effizienz-Methode unumgänglich ist, wäre es sinnvoll, zunächst ein modifiziertes Zielsystem unter Berücksichtigung der stattgefundenen Veränderungen festzulegen und diese Ziele anschließend endgültig zu gewichten.

Aufgrund dieser Überlegungen ist es als wenig hilfreich anzusehen, zum jetzigen Zeitpunkt eine verbindliche Bewertung der bisherigen Teilziele vorzunehmen, zumal dies im Rahmen dieser Untersuchung lediglich in einem eingeschränkten Teilnehmerkreis leistbar wäre.

Die dargestellten Entwicklungen und Verschiebungen geben jedoch schon einige eindeutige und konkrete Hinweise auf die Tendenzen, die in einem methodengerechten Gewichtungsvorgang eines aktualisierten Zielsystems manifestiert werden müßten.

## 4.2 Anpassung der Maßnahmen

### 4.2.1 Methodische Grundsätze

Die in der Effizienz-Methode formulierten Maßnahmen basieren auf dem in § 37 Abs. 1 FlurbG festgelegten Maßnahmenkatalog der Flurbereinigung<sup>31)</sup>. Dabei sollen nur solche Maßnahmen aufgenommen werden, die von der Flurbereinigungsbehörde und von der Teilnehnergemeinschaft gem. §§ 19, 26c und 37 FlurbG durchgeführt werden können.

Weiterhin müssen die Maßnahmen auf mindestens eines der definierten Teilziele wirken.

---

30) vgl. Heft 73, S. 126

31) vgl. Heft 69, S. 27 ff.

Es wurden 19 verschiedene Maßnahmen formuliert, die zwar dem Flurbereinigungsgesetz nicht direkt zu entnehmen sind, jedoch den Handlungsrahmen von Flurbereinigungsbehörde und Teilnehmergemeinschaft möglichst umfassend abdecken.

Diese Maßnahmen sind nach Qualität (durch verschiedene Ausprägungen) und nach Quantität (durch unterschiedlichen Umfang) zu differenzieren, um die Kosten und den Zielbeitrag festlegen zu können.

Die qualitativen Ausprägungen werden für alle Maßnahmen einheitlich durch fünf Ausprägungsstufen ("niedrig, gering, mittel, stark, aufwendig") ausgedrückt, so daß zwischen einer sehr einfachen bis zu einer sehr aufwendigen qualitativen Form gewählt werden kann.

Der quantitative Umfang der Maßnahmen wird durch einheitliche Dimensionen gemessen. Die theoretische Spanne zwischen der Nichtausführung (Untergrenze) und dem qualitativ-technischen Maximum (Obergrenze) wird durch die - regional differenzierte - Festlegung eines Minimalwertes und eines Optimalwertes eingeschränkt. Damit soll - nach der Theorie des abnehmenden Grenznutzens - nur der Bereich betrachtet werden, in dem die Nutzenzunahme bei einer Erhöhung des Umfanges annähernd linear erfolgt.

Anhand des Erfüllungsgrades der Maßnahmen wird festgestellt, in welchem Maße der definierte Optimalwert vom Umfang her erreicht ist. Bei Erreichen des Optimums wird dieser Wert also 1,0.

Ausgegangen wird jeweils von dem bereits vor der Flurbereinigung erreichten Maßnahmen-Umfang (Bestand), der in die Berechnungen einzubeziehen ist.

Zwischen den einzelnen Maßnahmen (-ausprägungen) bestehen einseitige oder auch gegenseitige Abhängigkeiten. So kann es sein, daß eine Maßnahmenausprägung eine andere voraussetzt oder aber nur gemeinsam mit dieser ausgeführt werden kann.

Diese Abhängigkeiten werden durch technisch-logische Verknüpfungen zum Ausdruck gebracht, die in Form einer Matrix dargestellt werden können und bei der Maßnahmenwahl, der Kostenermittlung oder Nutzwertermittlung zu berücksichtigen sind.

Um dem erreichten Nutzenzuwachs eines Maßnahmenbündels dessen Kosten gegenüberstellen zu können, werden für alle Maßnahmenausprägungen die Kosten pro Umfangeinheit festgelegt. Dabei werden die realen Kosten, unabhängig von der Verteilung und der möglichen Bezuschussung oder Erstattung durch die öffentliche Hand, betrachtet.

Aufgrund der örtlichen Unterschiede werden die Kosten regionsspezifisch ermittelt. Durch Zwangsbedingungen kann im Rahmen der Aufgabenstellung sichergestellt werden, daß bestimmte Maßnahmen (-ausprägungen) in einem bestimmten Mindest- oder auch Maximalumfang ausgeführt werden. Damit lassen sich verfahrensspezifische Zielsetzungen bzw. Vorgaben in die Optimierungsberechnungen einbringen.

Insbesondere bei der Formulierung von Maßnahmen und Maßnahmenausprägungen sind einige methodische Prinzipien zu beachten, die Voraussetzung für eine sinnvolle Anwendung der Methode sind.

Von entscheidender Bedeutung ist dabei, daß die Maßnahmen so geordnet werden, daß sie

- a) das Prinzip der Vollständigkeit erfüllen. Es müssen also alle Maßnahmen, die in der Flurbereinigung Anwendung finden können und auf eines der definierten Teilziele des Zielsystems wirken, in den Maßnahmenkatalog einzuordnen sein.
- b) Zum ändern müssen die einzelnen Ausprägungen derselben Maßnahme eine gewisse "Homogenität" aufweisen; das heißt, daß sie hinsichtlich ihrer Kosten, vor allem aber ihrer Zielwirkung, auf einer Linie liegen.

Dies gilt besonders für die ökologischen Auswirkungen und die sich daraus ergebenden Folgerungen (z. B. hinsichtlich der Eingriffsregelung), wie weiter unten noch erläutert wird.

Dabei ist zu beachten, daß in der Ziele-Maßnahmen-Matrix (s. u.) die Wirkung einer Maßnahme insgesamt, also für alle fünf Ausprägungen, auf jedes Teilziel festgelegt wird und die einzelnen Ausprägungsstufen nur graduelle Abstufungen des Zielerfüllungsgrades der Maßnahme darstellen.

Es ist daher zu gewährleisten, daß die Zielerfüllungsgrade der fünf Ausprägungen derselben Maßnahme auf die einzelnen Ziele einheitlich positiv oder negativ wirken und nur gemäß der Ausprägungsstufe in ihrem Zielbeitrag gestaffelt sind.

- c) Dasselbe sollte auch für die einzelnen Maßnahmenausprägungen gelten. Dafür ist eine eindeutige Formulierung und eine klare Abgrenzung gegenüber den anderen Ausprägungen derselben Maßnahme erforderlich.

#### 4.2.2 Veränderungen mit Auswirkungen auf die Maßnahmen der Flurbereinigung

Einige der in Kapitel 2 beschriebenen Entwicklungen seit der Erstellung der Effizienz-Methode beeinflussen in beträchtlichem Maße den Einsatz und die Auswahl der verschiedenen Maßnahmen und Maßnahmenausprägungen.

##### (1) Eingriffsregelung

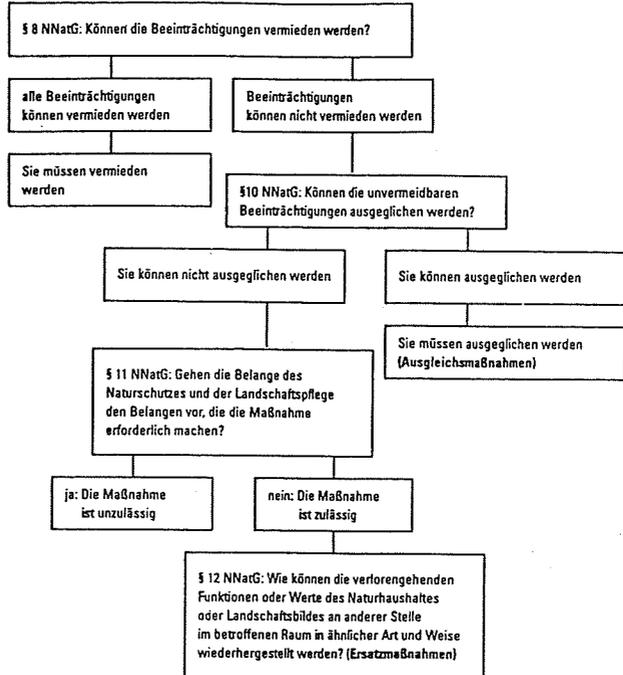
An erster Stelle ist dabei die 1986 in das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und in die Naturschutzgesetze der Länder aufgenommene Eingriffsregelung zu nennen.

Diese besagt, daß alle Eingriffe in Natur und Landschaft vom Verursacher auszugleichen sind. Abbildung 1 macht die gesetzlichen Vorschriften am Beispiel des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes (NNatG) deutlich.

Abb. 1: Schema Eingriff-Ausgleich nach dem NNatG

## Ein Eingriff liegt vor

Welchen Prüfungen unterliegt die Maßnahme in Anwendung der Eingriffsregelung ?



Quelle: entnommen aus: Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hg.): Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem FlurbG (Bearbeitung: GfL), Hannover 1991

Durch den landschaftspflegerischen Begleitplan, der Bestandteil fast aller Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz ist und auch die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für unvermeidbare Eingriffe enthält, wird die Beachtung dieser Regelung in der Flurbereinigung festgeschrieben.

Im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) von 1990 wurde die Notwendigkeit einer Bewertung der planfestgestellten Maßnahmen hinsichtlich ihrer ökologischen Auswirkungen zusätzlich verankert.

Für die Anwendung der Effizienz-Methode bedeutet dies konkret, daß eine Überprüfung der definierten Maßnahmenausprägungen hinsichtlich ihrer Einordnung als Eingriff oder aber als Ausgleichsmaßnahme einschließlich der daraus resultierenden Konsequenzen erforderlich ist.

Als typische Eingriffe sind z. B. anzusehen<sup>32)</sup>:

- Die Beseitigung von prägenden Landschaftsteilen.
- Die Beseitigung gliedernder und belebender Landschaftselemente, v. a. Hecken, Feldgehölze, Baumreihen, Einzelbäume und Baumgruppen.
- Die Entwässerung von Mooren, Sümpfen und Brüchen.
- Die Beseitigung von offenen Gewässern (fließend oder stehend).
- Negative Beeinträchtigungen der Biotopstruktur in den kartierten Biotopen.
- Die Schaffung der Voraussetzungen für die Umwandlung von Feucht- und Naßgrünland bzw. bislang nicht ackerbaufähigen Grünlandflächen in Acker, insbesondere durch Dränung bzw. Schaffung einer z. Z. nicht vorhandenen Dränvorflut.
- Die Herstellung von gebundenen Befestigungen, (nur Bitumen, Pflaster, Beton), soweit vorher keine Befestigung vorhanden war.
- Veränderungen der Bodengestalt durch Aufschüttungen und hohe Auftragsstärken von Aushubboden.

Als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kommen z. B. in Frage:

#### Gehölzanpflanzungen

- Neuanlage von Wallhecken.
- Anpflanzung von Gehölzstreifen (2-5reihig).
- Anpflanzung von Feldgehölzen.
- Wegebepflanzung mit Alleen, Baumreihen und Gehölzgruppen.
- Anpflanzung von aufgelockerten 2-3reihigen Gehölzstreifen mit Wildwuchsflächen.
- Ausweisung und Anlage von Biotopflächen wie Wildwuchsflächen, Feuchtbereichen und Kleingewässern.
- Umpflanzung von geeigneten Gehölzbeständen, die in das Planungskonzept nicht integrierbar sind.

#### Unterschiedliche Gewässergestaltung durch:

- einseitige oder beidseitige 2-3reihige Böschungsbepflanzung.
- Böschungsbepflanzung mit Gehölzgruppen.
- unterschiedliche Gestaltung des Ausbauprofils durch Sohlaufweitungen und Sohlvertiefungen. Erhaltung von Altarmen, Anlage von Flachwasserbermen mit Vertiefungen und unterschiedlichen Böschungsneigungen.

---

32) vgl. Hammer, R. (1986): Ökologische Bilanz im Flurbereinungsverfahren Sulingen. Vortrag anlässlich der Fortbildungsgestaltung der Bezirksregierung Hannover, Dez. 506 am 10.09.86, S. 5f

Langfristige Sicherung von Landschaftsbestandteilen durch:

- Ausweisung nicht mehr benötigter Wegeflächen mit Gehölzbeständen als öffentliches Eigentum.
- Zuweisung vorhandener Gehölzbestände an Wegen bei der Neuvermessung zur Wegefläche.
- Ausweisung von Wildwuchsflächen und Flächen mit geschützten Pflanzengesellschaften als öffentliches Eigentum.

Es wird deutlich, daß viele der im Maßnahmenkatalog der Effizienz-Methode enthaltenen Ausprägungsformen als Eingriffe anzusehen sind.

Die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen sind entsprechend in ihrer Bedeutung stark gestiegen.

Für die Berücksichtigung der Eingriffsregelung ist zunächst einmal eine klare Trennung dieser beiden Gruppen von Ausprägungen notwendig. Beispielsweise im Gewässerbau wird dies besonders anschaulich, da der Ausbau bzw. Rückbau eines Fließgewässers je nach Gestaltung der Maßnahme einen Eingriff oder auch eine Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme darstellen kann.

Eine Umsetzung der Ausgleichspflicht für unvermeidbare Eingriffe in der Methode läßt sich mit Hilfe der technisch-logischen Verknüpfungen bewerkstelligen. So darf eine Eingriffs-Maßnahme nur bei gleichzeitiger Anwendung entsprechender Ausgleichsmaßnahmen gewählt werden.

Dabei wäre es allerdings sicherlich nicht sinnvoll, einer Eingriffs-Maßnahme eine bestimmte Ausgleichsmaßnahme zuzuordnen. Vielmehr müßte ein Katalog von möglichen Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen - ähnlich der o. a. Aufstellung - definiert werden, aus dem dann je nach den verfahrensspezifischen Möglichkeiten und Zielsetzungen geeignete Maßnahmen ausgewählt werden könnten.

Für diese Zuordnung müßte außerdem eine "Gewichtung" gemäß der Schwere des Eingriffes bzw. des ökologischen Wertes der Ausgleichsmaßnahme vorgenommen werden. Dadurch würde ein *angemessener* Ausgleich gewährleistet, indem für einen schwerwiegenden Eingriff auch eine umfangreiche Ausgleichsmaßnahme bzw. mehrere kleine ergriffen werden.

Je nach dem Zweck des Verfahrens könnte zusätzlich die Anwendung von Eingriffs-Maßnahmen durch eine Zwangsbedingung auf eine Obergrenze beschränkt werden. Diese Grenze müßte bei einer Unternehmensflurbereinigung für den Straßenbau voraussichtlich höher angesetzt werden als etwa bei einer vereinfachten Flurbereinigung für den Natur- und Landschaftsschutz, wo Eingriffe annähernd vollständig vermieden werden sollen.

**(2) Programme zur extensiven Landnutzung**

Wie in Kapitel 2 bereits deutlich wurde, sind unter der Vielzahl der Förderprogramme nur wenige, die dauerhafte Auswirkungen auf die Flurneuordnung haben und entsprechend berücksichtigt werden können.

Hierzu gehören

- die Programme zur Stilllegung von Ackerflächen (Flächenstilllegungsprogramme)
- das Gesetz zur Förderung der Einstellung der landwirtschaftlichen Erwerbstätigkeit (FELEG)
- das Programm zur Extensivierung der landwirtschaftlichen Erzeugung (Extensivierungsprogramm)
- die (länderspezifischen) Programme des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- die 1991 eingeführte Erstaufforstungsprämie.

Die Flurbereinigung hat dabei den Auftrag und die Verpflichtung, diese Programme zu unterstützen. Dies kann auf zwei Weisen geschehen<sup>33)</sup>.

Zum einen sollten die Auswirkungen der Programme bei allen Verfahrensabschnitten der Flurbereinigung *berücksichtigt* werden. Auf diese eher passive Funktion muß sich die Flurbereinigung vor allem bei zeitlich eng begrenzten Maßnahmen (einjährige oder fünfjährige Flächenstilllegung, befristete Übernahme von Naturschutz- und Landschaftspflegearbeiten durch Landwirte) oder bei der Produktionsrückführung im Rahmen des Extensivierungsprogrammes beschränken.

Möglichkeiten der Berücksichtigung solcher Programme bestehen vorrangig bei der Landabfindung für die vertraglich gebundenen Landwirte, so daß diese auch nach der Flurbereinigung ihren Programmverpflichtungen nachkommen können.

Daneben kann die Beachtung der Nutzungsbeschränkungen auf den betroffenen Flächen der Zusammenlegung zu wirtschaftlichen und zweckmäßig geformten Grundstücken entgegenstehen und muß entsprechend berücksichtigt werden.

Über die bloße Berücksichtigung der Programmteilnahme hinaus sollte die Flurbereinigung dort, wo dies möglich ist, die Beteiligung an den Programmen und deren Umsetzung aktiv *unterstützen*.

Dies ist vor allem in solchen Fällen möglich, wo die zeitliche Perspektive der veränderten Flächennutzung eine Einbeziehung zuläßt.

Hierzu zählt insbesondere die Aufforstung bisher landwirtschaftlich genutzter Flächen im Rahmen des Flächenstilllegungsprogrammes, der Produktionsaufgabereute (FELEG) und der Erstaufforstungsprämie.

Eine Unterstützung dieser Maßnahme ist mit Hilfe

- der behördlichen Festlegung der Feld-Waldgrenze
- der Erschließung der aufzuforstenden Flächen sowie
- der Bodenordnung

möglich.

---

33) vgl. Stumpf, M. et al. (1990): Flurbereinigung und extensive Landnutzung. in: Materialien zur ländlichen Neuordnung. (Hg.: Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten), Heft 21.

Auch die Produktionsaufgabenrente (FELEG) ermöglicht aufgrund der Mindestdauer von 9 Jahren und der oftmals darauf folgenden Betriebsaufgabe eine langfristige Planung für die Verwendung der eingebrachten Flächen im Rahmen der Flurbereinigung.

Die Flächen können stillgelegt werden (§ 2 FELEG) oder an expandierende landwirtschaftliche Betriebe, für Zwecke des Naturschutzes und der Landschaftspflege oder für die Verbesserung von Infrastruktur und Wirtschaftsstruktur abgegeben werden (§ 3 FELEG).

Hier kann die Flurbereinigung insbesondere mit dem Erwerb der Flächen durch die Teilnehmergeinschaft oder den Flurbereinigungsverband unterstützend eingreifen.

Bei Maßnahmen der Extensivierung durch eine mindestens 20 %-ige Verringerung der Erzeugung von Überschussprodukten sind die Einflußmöglichkeiten der Flurbereinigung begrenzt. Wird die Extensivierung jedoch in Form einer Umstellung des Gesamtbetriebes auf eine alternative Produktionsweise nach den Richtlinien der Arbeitsgemeinschaft "Ökologischer Landbau" durchgeführt, so kann die Flurbereinigung diese Umstellung dadurch unterstützen, daß den teilnehmenden Betrieben durch Maßnahmen der Bodenordnung die Erfüllung der Erzeugungsrichtlinien erleichtert wird.

Nutzungen für Zwecke des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Rahmen der speziellen Programme können durch Maßnahmen der Flurbereinigung nur begrenzt gefördert werden, da die Nutzungsänderung in der Regel nicht so dauerhaft festgeschrieben ist, daß sie in einer zukunftsorientierten Neuordnung Berücksichtigung finden könnte.

In der Effizienz-Methode wäre eine Berücksichtigung der Programme somit zunächst dadurch möglich, daß die erforderlichen Maßnahmen, wie oben ansatzweise geschehen, methodengerecht den definierten Maßnahmen (-ausprägungen) zugeordnet und entsprechend eingesetzt werden können.

Darüber hinaus kann durch Zwangsbedingungen die Durchführung bestimmter Maßnahmen (wie z. B. Bodenordnung, Ordnung der rechtlichen Verhältnisse oder Aufforstung) gesichert werden bzw. die Verringerung eines bestehenden Maßnahmenumfanges (z. B. aufgeforstete Flächen) ausgeschlossen werden.

#### 4.2.3 Berücksichtigung der Veränderungen in der Effizienz-Methode

Angesichts der beschriebenen Veränderungen und der neuen Programme mit Auswirkungen auf die Maßnahmen der Flurbereinigung ist zu prüfen, ob sich sämtliche heute angewandten Maßnahmen in den Maßnahmenkatalog der Effizienz-Methode einschließlich der dort definierten Ausprägungsstufen einordnen lassen oder ob sich Hinweise auf einen Aktualisierungsbedarf ergeben.

Ein solcher Bedarf artikuliert sich auch in der seit 1979 erfolgten Fortschreibung des technischen Regelwerkes für die Durchführung von Maßnahmen in der Flurbereinigung.

Hierauf deuten zum einen Veränderungen bundesweiter Regelungen wie die Ende der 80er Jahre vorgenommene Änderung und Ergänzung der Richtlinie für ländlichen Wegebau (RLW) hin.

Zum anderen fanden Anpassungen der länderspezifischen Vorgaben, wie z. B. die zuletzt 1985 erfolgte Fortschreibung des Regelleistungsverzeichnisses (RLV) für Niedersachsen, statt.

Bei der Prüfung eines eventuellen Änderungsbedarfes sollen auch die Möglichkeiten einer Berücksichtigung mit Hilfe von technisch-logischen Verknüpfungen oder Zwangsbedingungen in der Aufgabenstellung untersucht werden.

Diese Prüfung wird im folgenden systematisch für die einzelnen Maßnahmenbereiche der Methode durchgeführt.

#### Maßnahmenbereich Beratung (M 1)

##### M 1: Planungs-, Finanzierungs- und allgemeine Beratung

Im Bereich dieser Maßnahme drängt sich kein Änderungsbedarf auf. Die Differenzierung in die fünf Ausprägungsstufen erscheint weiterhin zutreffend und umfassend. Angesichts der zunehmenden Vielfältigkeit von Flurbereinigungsverfahren und der diversen Möglichkeiten der Nutzungsänderung von Flächen im Rahmen der angebotenen Förderprogramme ist die beratende Unterstützung auch für die einzelnen landwirtschaftlichen Betriebe vermutlich in ihrer Bedeutung gestiegen, so daß verstärkt die intensiveren Ausprägungsstufen eingesetzt werden.

#### Maßnahmenbereich Bodenordnung (M 2 und M 3)

##### M 2: Bodenordnung

Die Abgrenzungen innerhalb dieser Maßnahme scheinen nach wie vor sinnvoll zu sein.

Zu beachten sind die ökologischen Auswirkungen insbesondere bei der Zusammenlegung zu größeren Flächeneinheiten, d. h. in den höheren Ausprägungsstufen. Durch die Beseitigung von zwischen den Nutzungsflächen liegender Geländestreifen oder durch den Wegfall von Stufenrainen in terrassierten Lagen mit der damit verbundenen Erosionsgefahr können negative Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erfolgen, die u. U. als Eingriffe gemäß § 8 BNatSchG anzusehen sind. In dieselbe Richtung kann auch die möglicherweise als Folge der Bodenordnung erfolgende Intensitätssteigerung der landwirtschaftlichen Nutzung wirken.

Als zweiter Punkt ist die bereits erwähnte Unterstützung von Programmen der extensiven Landnutzung durch Maßnahmen der Bodenordnung zu nennen. So kann mittels einer entsprechenden Zuteilung und Abgrenzung geeigneter Flächen, die in ein Förderprogramm eingebracht werden sollen, die Programmteilnahme ermöglicht bzw. erleichtert werden.

Dies kann bei der Anwendung der Methode durch "manuelle" Vorgaben oder entsprechende Zwangsbedingungen erfolgen.

So sollten beispielsweise naturnahe Flächen, die in öffentliches Eigentum überführt werden sollen, möglichst solchen Teilnehmern zugeordnet werden, die diese Flächen längerfristig betreiben wollen bzw. Interesse an den Extensivierungsprogrammen haben.

Auch geeignete Aufforstungsgewannen können Landwirten, die Flächen aufforsten wollen, zugeteilt werden. Dies kann auch im Vorgriff auf den Flurbereinigungsplan durch vorläufige Regelungen beschleunigt werden.

### M 3: Flächenbereitstellung für außerlandwirtschaftlichen Bedarf

Die gestiegene Bedeutung dieses Maßnahmenbereiches in der Flurbereinigung wird schon durch die große Zahl von Unternehmensflurbereinigungen nach §§ 87 bis 89 FlurbG oder der "vereinfachten Flurbereinigung" nach § 86 Abs. 3 FlurbG für Vorhaben des Naturschutzes und der Landschaftspflege deutlich.

Dabei können die nichtlandwirtschaftlichen Nutzungen sehr unterschiedlich sein (z. B. Straßenbau, Naturschutz oder Erholung). Entsprechend unterschiedlich sind auch die ökologischen Folgewirkungen dieser Umwidmungen. Während die Anlage eines Landschafts-sees beispielsweise eine positive Veränderung des Landschaftsbildes hervorruft, wirkt der Bau einer Straße negativ. Ähnliches gilt für die Bereitstellung von Flächen für ein Naturschutzgebiet gegenüber der Bereitstellung für Verkehrsanlagen.

Diese Gegebenheiten erscheinen auf den ersten Blick problematisch hinsichtlich der in Punkt 4.2.1 dargestellten methodischen Prinzipien, wonach die Ausprägungen einer Maßnahme möglichst eine einheitliche Wirkungsrichtung auf die Ziele der Flurbereinigung aufweisen sollen.

Bei genauerer Betrachtung stellt sich allerdings heraus, daß die genannten Auswirkungen auf Natur, Landschaft und andere Zielgrößen nicht von der Flächenbereitstellung als solcher verursacht werden, sondern von den anschließenden Maßnahmen auf den bereitgestellten Flächen.

Deshalb wäre es nicht angebracht, beispielsweise die Eingriffs-Wirkung einer Bodenversiegelung durch Straßenbau bereits der Flächenbereitstellung für dieses Vorhaben anzulasten, da hierdurch eine doppelte Berücksichtigung erfolgen würde.

Aus diesem Grund scheint es gerechtfertigt zu sein, die Flächenbereitstellung für die verschiedenen außerlandwirtschaftlichen Zwecke als "neutral" hinsichtlich der Eingriffsregelung anzusehen und sie nicht etwa in mehrere Maßnahmen - je nach Verwendungszweck - aufzuteilen.

### Maßnahmenbereich Wegebau (M 4 bis M 6)

Der Wegebau ist auch heute noch wichtiger Bestandteil des Flurbereinigungsinstrumentariums. Durch die Förderungsbedingungen (vgl. Punkt 2.5) ist sein Stellenwert sogar tendenziell gestiegen.

Auch die Formulierung der Maßnahmenausprägungen in M 4 bis M 6, die sich am Befestigungsgrad orientieren, erscheint weiterhin angebracht, da sämtliche Stufen in heutigen Verfahren Anwendung finden können.

Zu beachten sind jedoch die Auswirkungen der Eingriffsregelung auf diese Maßnahmenbereiche. Danach ist die Neuschaffung von gebundenen Befestigungen (Bitumen, Pflaster, Beton) als Eingriff in Natur und Landschaft einzustufen und muß - soweit sie nicht vermeidbar ist - durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden.

Dies betrifft in der Regel die Ausprägungsstufen 3 bis 5 der Maßnahmen M 4 (Wegebau mit Neutrassierung) und M 5 (Wegebau ohne Neutrassierung).

Demzufolge müßte die Aufnahme dieser Ausprägungen in das gewählte Maßnahmenbündel über technisch-logische Verknüpfungen zwangsweise mit geeigneten Ausgleichsmaßnahmen verbunden werden.

Die Berücksichtigung dieser Aspekte wird auch in den Empfehlungen der ArgeFlurb zum Plan nach § 41 FlurbG hervorgehoben, indem in den Planungsgrundsätzen zum ländlichen Wegebau formuliert wird<sup>34)</sup>: "Bauweisen, die ökologischen, wasserwirtschaftlichen und landschaftsästhetischen Anforderungen gerecht werden, sind zu bevorzugen."

Dabei sind auch die positiven Effekte auf Flora und Fauna durch die Anlage breiter Wegränder zu beachten. Diese könnten durch eine Verknüpfung mit Bepflanzungsmaßnahmen (Hecken und Gehölze) der Maßnahme M 16 noch gesteigert werden.

Von Bedeutung sind Maßnahmen des Wegebaus auch bei Planungen für eine Aufforstung bisher landwirtschaftlich genutzter Flächen. Diese Nutzungsänderung kann durch die Einrichtung von Erschließungswegen in den aufzuforstenden Gebieten aktiv durch die Flurbereinigung unterstützt werden.

#### Maßnahmenbereich Verkehrstechnik (M 7)

Die verkehrstechnischen Maßnahmen spielen in der Regel eine eher untergeordnete Rolle in Flurbereinigungsverfahren, so daß sogar der Verzicht auf diese Maßnahme vorgeschlagen wurde<sup>35)</sup>.

Aus Gründen der Vollständigkeit müßten verkehrstechnische Vorhaben dann jedoch einer anderen Maßnahmengruppe beigeordnet werden, wofür sich allerdings keine der übrigen Maßnahmen unbedingt anbietet. Deshalb erscheint es am sinnvollsten, diese Maßnahme in der bestehenden Formulierung beizubehalten, zumal sie als Bestandteil der Dorferneuerung nicht vernachlässigt werden darf.

#### Maßnahmenbereich Gewässerbau (M 8 bis M 11)

Bei der Ausgestaltung wasserbaulicher Maßnahmen in der Flurbereinigung wurden im Laufe der vergangenen 10 Jahre neue Schwerpunkte gesetzt.

Kennzeichnend war dabei die verstärkte Berücksichtigung der Gewässer als wesentliche Bestandteile des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes und als Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten.

---

34) a.a.O., S. 15

35) vgl. Heft 69, S. 52

Dies kommt bei der Festlegung von Planungszielen und -grundsätzen in den Empfehlungen der ArgeFlurb zum Plan nach § 41 FlurbG bezüglich wasserwirtschaftlicher Maßnahmen deutlich zum Ausdruck. Dort werden u. a. folgende Vorgaben formuliert<sup>36)</sup>:

- "Abflüsse sollen nicht beschleunigt werden. Maßnahmen der Grundwassererneuerung und der Niedrigwasseraufhöhung sind zu fördern.
- Die Möglichkeiten der Wasserrückhaltung und Wasserspeicherung in der Fläche sind auszuschöpfen. Das schließt die Verbesserung des Bodenwassergehaltes und die Verringerung der Abflußgeschwindigkeit von Wasserläufen ein.
- Moore, Brüche, Sümpfe und andere Feuchtgebiete sind als ökologische Zellen zu erhalten und möglichst aus der landwirtschaftlichen Intensivnutzung auszuscheiden; dies ist auch für Grenzertragsflächen anzustreben.
- Natürliche Gewässer dürfen nur aus wasserwirtschaftlichen oder ökologischen Gründen (z. B. Umgestaltung in eine möglichst naturnahe Form) ausgebaut werden; dabei ist darauf zu achten, daß die Entwicklungsmöglichkeiten der Lebensgemeinschaften von Tieren und Pflanzen im Gewässer und in den Uferstreifen erhalten bleiben und der Gemeingebrauch am Gewässer nicht eingeschränkt wird.
- Entlang der Gewässer sollen aus Gründen der Gewässerpflege, des Gewässer- und Erosionsschutzes sowie aus ökologischen Gründen ausreichend bemessene Uferstreifen angelegt werden; solche Uferstreifen sind wie Hecken und Flurgehölze auch für den integrierten Pflanzenschutz und die Biotopvernetzung von Bedeutung.
- Bild und Erholungswert der Gewässerlandschaft sind zu berücksichtigen."

Stellt man diesen Zielsetzungen die Vorgaben bei der Formulierung der Maßnahmen der Effizienz-Methode gegenüber, kommen teilweise gravierende Abweichungen zum Vorschein. So wurden beispielsweise zur Maßnahme M 9 (Gewässerbau ohne Neutrassierung) folgende Erläuterungen gegeben<sup>37)</sup>:

"Hierunter sind Maßnahmen zu verstehen, die den vorhandenen natürlichen oder künstlichen Wasserlauf durch Grundräumung, Profilmacharbeit oder Vergrößerung des Abflußprofils leistungsfähiger machen."

Die aus diesem Vergleich zu entnehmenden Verschiebungen der Prioritäten beim Gewässerbau sind zu einem nicht unerheblichen Teil wiederum auf die Eingriffsregelung zurückzuführen.

Diese weist nämlich eine Vielzahl der "klassischen" wasserbaulichen Maßnahmen als Eingriffe in Natur und Landschaft aus. Hierzu zählen beispielsweise

- die Veränderung des natürlichen Gewässerprofils zur Abflußbeschleunigung
- die Beseitigung von offenen Gewässern
- die Absenkung des Grundwasserspiegels infolge eines Gewässerausbaus

---

36) a.a.O., S. 29

37) vgl. Heft 73, Anhang 2, Blatt 8

- die Entwässerung von Mooren, Sümpfen und Brüchen
- die Schaffung der Voraussetzungen für die Umwandlung von Feucht- und Naßgrünland bzw. nicht ackerfähigen Grünlandflächen in Acker, z. B. durch Schaffung einer Dränvorflut.

Anstelle dieser Maßnahmen sind neue Maßnahmen getreten, die in früheren Verfahren noch nicht angewandt wurden. Dies betrifft insbesondere der Bereich des "naturnahen Gewässerausbaus" sowie der "Renaturierung" von Fließgewässern.

Es ist zu überlegen, wie diese offensichtlichen Verschiebungen sinnvoll und praktikabel in der Effizienz-Methode berücksichtigt werden können.

Im Zuge dieser Überlegung kommt man zu der Feststellung, daß eine Aufnahme neuer Maßnahmenausprägungen zweifellos erforderlich ist. Auf der anderen Seite kann jedoch auf bisher enthaltene Ausprägungen nicht einfach verzichtet werden, auch wenn sie infolge ihrer Eingriffswirkung auf Natur und Landschaft heute weit geringer eingesetzt werden als früher.

Es bietet sich stattdessen an, eine strikte Trennung der verschiedenen Ausgestaltungsmöglichkeiten nach ihren (ökologischen) Auswirkungen vorzunehmen. Dieses Vorgehen ergibt sich zum einen aus der Notwendigkeit der Zielkonformität innerhalb der Ausprägungsstufen einer Maßnahme. Zum anderen ist eine klare Abgrenzung von solchen Maßnahmen, die nach § 8 BNatschG als Eingriff anzusehen sind, und solchen, die Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen darstellen können, erforderlich.

Konkret wären dafür folgende Ansätze denkbar:

#### M 8: Gewässerbau mit Neutrassierung

Der hier gemeinte Neubau von Gewässern dient in aller Regel der Entwässerung von Flächen und Wegen; Maßnahmen zur Wasserrückhaltung sind gesondert unter M 11 aufgeführt. Ziel bei der Gestaltung wird es daher sein, negative ökologische Auswirkungen zu minimieren. Dies kann durch eine möglichst naturnahe Anlage, beispielsweise durch die Verknüpfung mit Bepflanzungsmaßnahmen am Ufer, gewährleistet werden.

Es müßte geprüft werden, ob die in den 5 Ausprägungen vorgesehenen Sohlthiefen und Profilgrößen heute noch repräsentativ sind oder zugunsten kleinerer Gräben etc. korrigiert werden sollten.

#### M 9: Gewässerbau ohne Neutrassierung

Wie in den bereits zitierten Empfehlungen der ArgeFlurb (s. o.) klar zum Ausdruck kommt, kann der Ausbau natürlicher Gewässer

- a) aus wasserwirtschaftlichen Gründen oder
- b) aus ökologischen Gründen (z. B. Umgestaltung in eine möglichst naturnahe Form)

erfolgen.

Aus den genannten methodischen und pragmatischen Gründen könnte es sinnvoll sein, eine entsprechende Zweiteilung auch durch die Formulierung zweier, sozusagen "alternativer" Maßnahmen vorzunehmen.

Dadurch würde eine klare Trennung zwischen einem Gewässerausbau mit eindeutig wasserwirtschaftlicher Zielsetzung (d. h. Entwässerung, Abflußbeschleunigung etc.) und einem weitgehend entgegengesetzt wirkenden "Umbau", im Sinne einer Renaturierung des Gewässer, ermöglicht.

Kennzeichnend für die erste Form wären Ausgestaltungsmerkmale wie die

- Verrohrung
- Anlage von Dükern
- Sohlvertiefung und Profilvergrößerung
- Begradigung
- Uferräumung und Uferversiegelung durch gebundene Befestigungen
- Vorflutausbau für einen Grünlandumbruch.

Es wären also vorwiegend solche Gestaltungsmerkmale enthalten, die einen negativen Einfluß auf den Naturhaushalt mit sich bringen und in der Regel als Eingriffe zu behandeln sind.

Der zweite Weg beim Ausbau eines Fließgewässers, der naturnahe Ausbau bzw. die Renaturierung, hat eine vorrangig ökologische Zielsetzung und dient darüber hinaus dem Hochwasserschutz. Er könnte deshalb als gesonderte Maßnahme neben den Ausbau zu rein wasserwirtschaftlichen Zwecken gestellt werden.

Der naturnahe Gewässerausbau ist nach den Empfehlungen der ArgeFlurb<sup>38)</sup> dadurch gekennzeichnet, daß die "... Gestaltung und Vegetation des Gewässers und der begleitenden Uferstreifen (Lebensgemeinschaft Gewässer) ... dem natürlichen Vorbild des Gewässertyps möglichst nahekommen, der Abflußbeschleunigung entgegenwirken, die Selbstreinigungskraft des Gewässers erhöhen sowie die vielfältigen Lebensvorgänge im und am Gewässer ermöglichen und die Artenvielfalt erhöhen."

Typische Merkmale der Ausgestaltung sind dabei:

- eine Verringerung des Gefälles durch Sohlabstürze, Sohlgleiten oder Schwellen
- eine unterschiedliche Gestaltung des Ausbauprofils durch Sohlaufweitungen und Sohlvertiefungen oder die Anlage von Flachwasserbermen
- die unregelmäßige Gestaltung der Uferlinien mit wechselnden Uferprofilen
- Böschungen mit variierenden Neigungen und weichen Übergängen
- eine standortgerechte gewässerbegleitende Vegetation
- die Bewahrung und Ermöglichung natürlich ausgebildeter Prall- und Gleitufer
- die Erhaltung von Altarmen, bewachsenen Bachschlingen und naturnahen Uferbereichen.

---

38) a.a.O., S. 30 f

Sämtliche dieser Maßnahmenbestandteile haben eine positive ökologische Zielwirkung. Ein großer Teil von ihnen kann als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Eingriffe eingesetzt werden.

Aus dieser Gegenüberstellung der beiden möglichen Formen des Gewässerausbaus wird deutlich, daß es heute kaum mehr sinnvoll sein kann, sie in ein und derselben Maßnahme zusammenzufassen, da für alle Verknüpfungsbeziehungen der Effizienz-Methode eine weitgehend einheitliche Ausgestaltungs- und Wirkungsweise der definierten Maßnahmen erforderlich ist.

#### M 10: Gewässerverfüllung

Die Verfüllung von bestehenden Gewässern ist ausdrücklich als Eingriff in Natur und Landschaft gekennzeichnet. Dies bezieht sich auf die Verfüllung an sich sowie die u. U. damit verbundene Beseitigung von prägenden Landschaftsteilen.

Dennoch wird diese Maßnahme auch in zukünftigen Flurbereinigungsverfahren nicht immer vermeidbar sein.

Es wäre folglich angebracht, sie als Bestandteil des Maßnahmenkataloges der Effizienz-Methode beizubehalten. Durch technisch-logische Verknüpfungen müßte jedoch ein Ausgleich durch zwingend mit ihr verbundene Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen gesichert werden.

#### M 11: Sondervorhaben des Wasserbaus

In diese Kategorie wurden bislang Maßnahmen eingeordnet, die in besonderen Fällen angewendet werden müssen, um den wasserwirtschaftlichen Folgen (z. B. Abflußverschärfung - Gegenmaßnahmen durch Retentionsräume) zu begegnen oder den Nutzen (ganzjährige Beherrschung des Wasserstandes durch Schöpfwerke u. ä.) für das betreffende Flurbereinigungsgebiet zu erhöhen<sup>39)</sup>.

Insbesondere die Anlage von Retentionsräumen ist heute ein wichtiger Bestandteil der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen der Flurbereinigung. Zu den örtlichen Rückhaltemaßnahmen zählen Bodenvertiefungen, Mulden, Sammelbecken, Überläufe, natürliche und künstliche Sperren oder Trockenspeicher.

Dabei kommt vor allem der Anlage neuer, möglichst tiefgründiger Feuchtplächen (Sümpfe, Naßwiesen, Streuwiesen, Moore, Brüche) eine zusätzliche Funktion als Lebensraum für Flora und Fauna und als Glieder eines Biotopvernetzungssystems zu.

Auch aus diesem Grund wird eine Vielzahl solcher Feuchtplächen in Teileinzugsgebieten heute als für den Wasser- und Naturhaushalt günstiger angesehen als einzelne größere Maßnahmen<sup>40)</sup>.

---

39) vgl. Heft 73, Anhang 2, Blatt 9

40) vgl. Empfehlungen der ArgeFlurb zum Plan nach § 41 FlurbG, a.a.O., S. 30

Auf große Spitzenschöpfwerke soll stattdessen - auch aus wirtschaftlichen Erwägungen - nach Möglichkeit verzichtet werden.

Für die Anwendung der Effizienz-Methode bedeutet dies, daß die in den Ausprägungsstufen 1-3 der Maßnahme M 11 enthaltene Schaffung von Retentionsräumen weiterhin den Schwerpunkt dieser Maßnahme bilden sollte und eventuell um die Anlage von Feuchtflächen, die Erhaltung von Altarmen etc. erweitert werden könnte.

Problematisch ist allerdings der in den Ausprägungsstufen 4 und 5 dieser Maßnahme bisher enthaltene Bau von Schöpfwerken, Sperrwerken und Sielen. Dieses sind rein wasserbautechnische Maßnahmen, die für Natur und Umwelt eher negative Auswirkungen haben. Dies ist nur schwerlich mit der bisher festgelegten positiven Wirkung dieser Maßnahme auf die ökologischen Ziele Z<sub>33</sub>, Z<sub>35</sub>, Z<sub>40</sub> und Z<sub>41</sub> zu vereinbaren (vgl. Ziele-Maßnahmen-Matrix).

Deshalb könnte es sinnvoll sein, diese wasserbautechnischen Vorhaben aus der Maßnahme M 11 auszugliedern. Stattdessen könnten sie beispielsweise mit der Maßnahme M 10 (Gewässerverfüllung) oder auch mit der vorgeschlagenen wasserwirtschaftlichen (und ökologisch negativen) Variante der Maßnahme M 9 (Gewässerbau ohne Neutrassierung) zusammengefaßt werden.

Dadurch würde zu einer Zielkonformität innerhalb der Maßnahmen beitragen. Außerdem könnte dem Bedeutungszuwachs der ökologisch wertvollen Retentionsräume durch die Erweiterung Rechnung getragen werden.

#### Maßnahmenbereich Bodenverbesserung (M 12-M 14)

Dränung und landeskulturelle Maßnahmen gehören zu den "klassischen" Maßnahmen der Flurbereinigung. Ihr Einsatz wird jedoch in neueren Verfahren zunehmend eingeschränkt. Dies formulierte auch die ArgeFlurb in ihren Empfehlungen zum Plan nach § 41 FlurbG ganz deutlich<sup>41)</sup>:

"Bodenverbessernde Maßnahmen sind auf das notwendige Maß zu beschränken; sie sollen nicht auf die Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion ausgerichtet sein.

Die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen muß gegeben sein. Unterbleiben sollen bodenverbessernde Maßnahmen, wenn nachteilige Folgen für die Wasserwirtschaft zu befürchten sind oder zwingende Gründe des Naturschutzes und der Landschaftspflege entgegenstehen, insbesondere solche, die eine Umwandlung von Mooren, Naß- und Streuwiesen und sonstigen Feuchtgebieten zur Folge haben."

Bezüglich der Entwässerungsmaßnahmen wird dort weiterhin festgestellt, daß u. a. die Beschränkung von Entwässerungen (z. B. auf Bedarfsdränungen) dazu beiträgt, die Wasserrückhalte- und Wasserspeicherfähigkeit der Landschaft wesentlich zu erhöhen und zu verbessern, weshalb auf Verrohrungen, Vergrößerung von Durchlässen und Beseitigung von Abflußhindernissen nach Möglichkeit verzichtet werden soll<sup>42)</sup>.

---

41) a.a.O., S. 37

42) vgl. a.a.O., S. 35

Darüber hinaus sind

- die Schaffung der Voraussetzungen für die Umwandlung von Feucht- und Naßgrünland bzw. bislang nicht ackerfähigen Grünlandflächen in Acker, insbesondere durch Dränung
- die Entwässerung von Mooren, Sümpfen und Brüchen sowie
- die Veränderung der Bodengestalt durch Aufschüttungen und hohe Auftragsstärken von Aushubboden

als Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 8 BNatSchG anzusehen, so daß diese Maßnahmen nach Möglichkeit nicht einzusetzen sind.

Angesichts dieses Bedeutungsverlustes bodenverbessernder Maßnahmen in der Flurbereinigung stellt sich für die Effizienz-Methode die Frage, ob die betroffenen drei Maßnahmen

M 12: Dränung

M 13: landeskulturelle Maßnahmen

M 14: sonstige landeskulturelle Maßnahmen

nicht eventuell verkürzt oder zusammengefaßt werden können.

Bei der Betrachtung der zugehörigen Ausprägungen stellt sich allerdings heraus, daß dieser Maßnahmenbereich ausgesprochen vielfältig ist. Die bisherige Differenzierung beispielsweise der Dränungstypen scheint für ein vollständiges Flurbereinigungsinstrumentarium weiterhin erforderlich zu sein. So fällt der Versuch einer Zusammenfassung dieser Ausprägungen etwa zu zwei - anstelle von drei - Maßnahmen, die in sich konsistent und gleichzeitig umfassend sein müßten, äußerst schwer.

#### Maßnahmenbereich Landschaftsgestaltung (M 15 und M 16)

M 15: Rodung

Für die Rodung, das heißt das Fällen von Bäumen und Büschen einschließlich der Beseitigung des Restholzes und der Stuken (Stubben), gilt ähnliches wie etwa für die Gewässerverfüllung (M 10).

Die Maßnahme wird also in stark vermindertem Maße eingesetzt, läßt sich jedoch bei bestimmten Zielsetzungen (z. B. Straßenbau) nicht vermeiden.

Dies wurde bereits bei der Anwendung der Methode in den fünf Testgebieten entsprechend gehandhabt. Dort wurde die Maßnahme M 15 aus der Variantenbildung ausgeschlossen, weil sie nur als Folge - oder Zwangsmaßnahme (z. B. der Gewässerverfüllung) - eingesetzt werden sollte<sup>43)</sup>.

Rodungen sind generell als Eingriffe zu behandeln, da sie

- die Beseitigung gliedernder und belebender Landschaftselemente, v. a. Hecken, Feldgehölze, Baumreihen, Einzelbäume und Baumgruppen und oft zusätzlich
- die Beseitigung von prägenden Landschaftsteilen bedeuten<sup>44)</sup>.

---

43) vgl. Heft 73, S. 86

44) vgl. Hammer, R. (1986): a.a.O., S. 5

#### M 16: Bepflanzung, Begrünung in der Landschaft

Dieser Maßnahme kommt durch die Eingriffsregelung heute eine sehr große Bedeutung zu. Sie beinhaltet nämlich einen Hauptteil der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, durch welche Eingriffe kompensiert werden könnten.

Zu diesen Maßnahmen gehören

- die Anpflanzung von Wallhecken, Gehölzstreifen und Feldgehölzen in der freien Landschaft
- die Anlage von Biotopflächen wie Wildwuchsflächen in Verbindung mit aufgelockerten 2-3-reihigen Gehölzstreifen
- die Wegebepflanzung mit Alleen, Baumreihen und Gehölzgruppen
- die Gewässergestaltung durch Böschungsbepflanzung mit Gehölzgruppen oder 2-3-reihigen Gehölzstreifen.

Infolge dieser Gegebenheiten wird der Einsatz von Bepflanzungs- und Begrünungsmaßnahmen in starkem Maße durch technisch-logische Verknüpfungen mit Eingriffs-Maßnahmen gesteigert und zwangsweise vorgegeben werden.

Daraus ergibt sich die Frage, ob die Ausprägungen dieser Maßnahme in der bisherigen Effizienz-Methode noch erschöpfend sind, um dieses gesamte Spektrum abzudecken.

Bei einer entsprechenden Überprüfung stellt sich jedoch heraus, daß dies allem Anschein nach weiterhin im großen und ganzen der Fall ist. Durch die Abstufung in den fünf Ausprägungen von dem Setzen von Solitärbäumen über ein- und mehrreihige Pflanzungen bis zur geschlossenen Bepflanzung wird eine weitgehende Vollständigkeit erreicht und es drängen sich zunächst keine weiteren Maßnahmen aus diesem Bereich auf, die sich nicht hierin einordnen ließen.

Auch die Aufforstung landwirtschaftlicher Flächen im Rahmen der Förderungsprogramme läßt sich durch die Ausprägungsstufe 5 gut darstellen. Deshalb ergibt sich kein unbedingter Bedarf, diese Maßnahme weiter zu differenzieren oder auf zwei neue Maßnahmen zu verteilen.

Ihre gesteigerte Bedeutung wird durch Zwangsbedingungen, technisch-logische Verknüpfungen und die neu zu definizierenden Zielbeiträge methodisch zu berücksichtigen sein.

#### Maßnahmenbereich Einzelbetriebliche Maßnahmen (M 17)

Die einzelbetrieblichen Maßnahmen reichen von der Sanierung von Altgehöften bis zur vollständigen Aussiedlung eines landwirtschaftlichen Betriebes, d. h. Wohn- und Betriebsgebäuden mit dem zugehörigen Grundstück.

Innerhalb dieser Palette hat sich der Schwerpunkt in den vergangenen Jahren immer mehr zu den niedrigeren Ausprägungsstufen verschoben.

Dies liegt zu einem daran, daß Teil- und Vollaussiedlungen (Ausprägung 4 und 5) angesichts der verschlechterten Einkommensperspektiven in der Landwirtschaft und dem erheblichen Kapitalbedarf für diese Maßnahmen nur noch von sehr wenigen Betrieben gewünscht werden.

Dazu kommen mögliche negative Einflüsse auf das Landschaftsbild sowie die Versiegelung des Bodens durch Baumaßnahmen.

Dagegen werden Maßnahmen der Althofsanierung und zum Teil auch Hoferweiterungen (Ausprägung 1 und 2) mindestens im bisherigen Umfang durchgeführt. Dies hat seine Ursache u. a. darin, daß solche Maßnahmen im Rahmen der Dorferneuerung gefördert werden können und daher zunehmend interessanter geworden sind.

Ein Änderungsbedarf in der Formulierung der Maßnahme oder ihrer Ausprägungen ist nicht unmittelbar zu erkennen.

#### Maßnahmenbereich Dorfentwicklung

##### M 18: Dorfverschönerung

In diesen Maßnahmenbereich fällt der größte Teil der Dorferneuerungsmaßnahmen. Wie bereits in Kapitel 2 beschrieben wurde, wurde die umfassende Förderung der Dorferneuerung erst innerhalb des betrachteten Zeitraums seit der Entwicklung der Effizienz-Methode eingeführt.

Der hierfür in der Regel aufgestellte Dorferneuerungsplan enthält sowohl Maßnahmen, die in den Plan nach § 41 FlurbG aufzunehmen sind, als auch solche, die unabhängig von der Flurbereinigung durchgeführt werden. Hierfür stehen Fördermittel aus den länderspezifischen Dorferneuerungsprogrammen zur Verfügung, die parallel zur Flurbereinigung laufen können. Diese Maßnahmen dürfen also nicht in die Effizienzberechnungen eingehen.

Da aber eine klare inhaltliche Abgrenzung von Dorferneuerungsmaßnahmen innerhalb und außerhalb der Flurbereinigung nicht möglich ist, muß bei der Anwendung der Methode fallweise entschieden werden, welche Maßnahmen zu berücksichtigen sind.

Darüber hinaus ist zu untersuchen, ob die heute im Rahmen der Dorferneuerung ausgeführten Maßnahmen dem Maßnahmenkatalog der Flurbereinigung vollständig zugeordnet werden können.

Dabei zeigt sich, daß bei dessen Erstellung die inhaltliche Abgrenzung des Maßnahmenkomplexes "Dorferneuerung" bereits Berücksichtigung fand, obwohl das umfangreiche Förderungsinstrumentarium noch nicht eingeführt war.

Dies wird in den Erläuterungen zu den Maßnahmen der Effizienz-Methode deutlich<sup>45)</sup>. Dort wird darauf hingewiesen, daß die in Maßnahme M 18 formulierte "Dorfverschönerung" ein "Teil der umfangreicheren Dorferneuerung" sei. Aus Gründen der Systematik wurde die Dorferneuerung jedoch auch anderen Maßnahmen zugeordnet.

Dies betrifft z. B. Maßnahmen der Flächenbereitstellung (M 3), der Verkehrstechnik (M 7), der Hochwasserabwehr (M 11) oder einzelbetrieblichen Maßnahmen (M 17).

---

45) vgl. Heft 73, Anhang 2, Blatt 13

Betrachtet man die heutigen Bestandteile der Dorferneuerung, so stellt man fest, daß diese sich durchaus weiterhin diesen Maßnahmen der Effizienz-Methode zuordnen lassen, wobei der Schwerpunkt auf der Maßnahme 18 liegt.

Bei der Bezeichnung dieser Maßnahme sollte überlegt werden, ob nicht die bisherige Formulierung "Dorfverschönerung", die sehr stark auf rein optische Verbesserungen abzielt, durch einen etwas umfassenderen Begriff, wie etwa "Dorfentwicklung", ersetzt werden sollte.

#### Maßnahmenbereich Ordnung der rechtlichen Verhältnisse (M 19)

Diese Maßnahme spielt heute eine große Rolle bei der Koordinierung und Abgrenzung der immer vielfältiger gewordenen Ansprüche an den ländlichen Raum.

Dabei wirkt sich die relativ starke Differenzierung sehr positiv aus. Besonders wichtig ist dabei die rechtliche Festschreibung der Sicherung von Gebieten, die als wertvoll für Naturhaushalt und Landschaft angesehen werden.

Hierunter fällt z. B. die Gestaltung von Rechten und Entschädigungen für Schutzausweisungen (Landschaft-, Natur- und Wasserschutzgebiete) in der Ausprägungsstufe 4. Diese erfolgt oft in Verbindung mit der Bereitstellung der Flächen (Maßnahme M 3). Ebenso kann hiermit die Unterhaltung von Gewässern oder Wegen der Teilnehmergeinschaft oder Verbänden zugewiesen werden, um Nutzungsvorgaben zu erfüllen (Ausprägung 2).

Entsprechend können Bewirtschaftungsaufgaben und Nutzungsbeschränkungen abgesichert werden. Dies ist auch im Zusammenhang mit der Teilnahme von Grundstückseigentümern an Förderungsprogrammen für Naturschutz- und Landschaftspflege, die vielfach konkrete Bewirtschaftungsvorgaben enthalten, von großer Bedeutung.

Auch die Unterstützung von Aufforstungsmaßnahmen durch die Flurbereinigung kann in Form einer neuen Festlegung der Feld-Waldgrenze geleistet werden.

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß insbesondere die Eingriffsregelung der Naturschutzgesetze weitreichende Auswirkungen auf den Einsatz der Maßnahmen der Effizienz-Methode hat.

Viele der bis in die 70er Jahre vorwiegend angewandten Maßnahmen, die jedoch heute als Eingriff in Natur und Landschaft eingestuft werden, werden infolgedessen nur noch stark eingeschränkt angewandt. Dennoch müssen sie größtenteils im Maßnahmenkatalog enthalten bleiben, da sie

- a) nach wie vor eingesetzt werden können, falls dies unvermeidbar ist und
- b) ihre Grundlage in dem (unveränderten) § 37 des Flurbereinigungsgesetzes haben.

Daneben ist die Aufnahme neuer Maßnahmenausprägungen notwendig geworden. Dies sind in erster Linie solche, die zu einer natur- und umweltverträglichen Neugestaltung des Flurbereinigungsgebietes beitragen.

Die Eingriffsregelung erfordert weiterhin eine eindeutige Trennung zwischen Maßnahmen, die als Eingriff anzusehen sind, und solchen, die Ausgleichs- oder Ersatzfunktion haben. Das Ausgleichsgebot ist durch eine Vielzahl technisch-logischer Verknüpfungen zu erfüllen.

#### 4.3 Ziele-Maßnahmen-Matrix

In der Ziele-Maßnahmen-Matrix wird durch die Verknüpfung der Teilziele mit den Maßnahmen ein meßbares Wirkungsfeld hergestellt. Voraussetzung ist, daß das formulierte Zielsystem als allgemeingültig festgelegt ist und Ausprägung und Umfang der Maßnahmen definiert wurden.

Die Ziele-Maßnahmen-Matrix bringt zum Ausdruck:

- welche Maßnahme (anhand eines Meßkriteriums) eine Veränderung bei welchem Teilziel bewirkt,
- in welche Richtung (positiv oder negativ) die Maßnahme wirkt,
- den maximalen Wirkungsgrad (= Zielerfüllungsgrad) der Maßnahme in ihrer höchsten Ausprägungsstufe (Stufe 5).

Die Zielerfüllungsgrade geben also die induzierte Wirkung der Maßnahmen auf die einzelnen Teilziele wieder. Dabei können sie mit zunehmender Ausprägungsstufe, d. h. steigender Qualität der Ausführung, veränderbar sein.

An der Erfüllung eines Zieles können eine bis mehrere Maßnahmen beteiligt sein, die i. d. R. unterschiedliche Zielerfüllungsgrade aufweisen. Deshalb sind bei der Auswahl der Maßnahmen, die das weitere Vorgehen bestimmt, folgende Grundsätze zu beachten<sup>46)</sup>:

- die eingesetzten Maßnahmen beteiligen sich kumulativ an der Zielerfüllung,
- bei Überschneidungen müssen technisch-logische Verknüpfungen berücksichtigt werden,
- die an einem Ziel beteiligten Maßnahmen können sich bezüglich der Zielerfüllung mit ihrer Wirkung nur auf 100 % addieren,
- liegt die Summe höher als 100 %, so sind die Werte entsprechend dem Verhältnis der prozentualen Anteile auf 100 % abzugleichen,
- Maßnahmen einer Maßnahmengruppe sind bezüglich ihres Umfangs daraufhin zu überprüfen, ob sie gemeinsam den Optimalwert überschreiten; ggf. sind sie abzugleichen.

Kernstück der Verknüpfung von Zielen und Maßnahmen sind die Zielerfüllungsgrade, die festlegen, in welchem Maße ein Teilziel durch eine Maßnahmenausprägung verbessert bzw. verschlechtert wird. Damit wird es möglich, bei einem wählbaren Maßnahmeneinsatz die positiven und negativen Einflüsse der Maßnahmen im Sinne der jeweiligen Zielerfüllung auf das gesamte Zielsystem zu erfassen.

Die Festlegung der Zielerfüllungsgrade bei der Erstellung der Effizienz-Methode erfolgte unter Einbeziehung von fünf Flurbereinigungsfachleuten aus verschiedenen Bundesländern (der sog. Bad Homburger Runde). Dieses Gremium nahm in einer zweitägigen Arbeitstagung die Quantifizierung der Wirkungszusammenhänge vor.

---

46) vgl. Heft 69, S. 46

Unter Berücksichtigung angenommener Wirkungsverläufe und der optimalen Umfänge, d. h. des sinnvollsten Einsatzes der Maßnahmen wurden die Zielerfüllungsgrade aller Ausprägungsstufen der verschiedenen Maßnahmen abgeleitet und in Tabellen zusammengestellt.

Die Überlegung gemäß der Aufgabenstellung dieser Untersuchung, inwieweit sich die Entwicklungen der vergangenen 12 Jahre auf die Ziele-Maßnahmen-Matrix der Effizienz-Methode ausgewirkt haben, führt zu den folgenden Erkenntnissen:

Grundsätzlich geben die Zielerfüllungsgrade *Wirkungszusammenhänge* wieder, die unabhängig von geänderten Wertvorstellungen oder politischen Rahmenbedingungen sind. Insofern ist hieraus kein unmittelbarer Änderungsbedarf abzuleiten. Es wurde allerdings bereits bei den Optimierungsberechnungen in den fünf Testgebieten zur Erprobung der Methode darauf hingewiesen, daß viele der einbezogenen Wirkungszusammenhänge wissenschaftlich nicht nachgewiesen sind und von den Experten häufig nach Erfahrungswerten abgeschätzt werden mußten<sup>47)</sup>.

Trotz des damaligen Bemühens um eine objektive Bewertung und der relativ konkreten Darstellbarkeit anhand der Zielmeßkriterien sollten daher weitere Untersuchungen zur Absicherung, Ergänzung und genaueren Erforschung der Wirkungszusammenhänge erfolgen.

Dies schließt auch eine Überprüfung der Meßkriterien der einzelnen Teilziele mit ein. So ist beispielsweise der Wert der "relativen ökologischen Vollkommenheit (RÖV)" als Maßstab für das Teilziel

Z<sub>33</sub>: Erhaltung und Wiederherstellung einer vielseitigen Landschaft

heute nicht mehr als geeignet anzusehen, da sich diese Größe in der Bewertung der Landschaft nicht bewährt hat.

Die Überprüfung der Zielerfüllungsgrade und der Zielkriterien sollte von ausgewählten Experten unter Berücksichtigung der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse vorgenommen werden. Vorher muß jedoch festgelegt werden, ob und in welcher Weise das Zielsystem und die Maßnahmenausprägungen modifiziert werden müssen, um auf dieser überarbeiteten Grundlage ein für zukünftige Anwendungen gültiges Instrumentarium zu haben.

---

47) vgl. Heft 73, S. 130

#### 4.4 Optimierungsprozeß und Anwendung der Methode

Für die Anwendung der Effizienz-Methode sind grundsätzlich zwei Vorgehensweisen denkbar. Zum einen können vorgegebene oder zusammengestellte Maßnahmenbündel mit dem Ziel eines Vergleiches berechnet werden; dies kann zum Beispiel bei einer Unternehmensflurbereinigung zwecks Straßenbau durch die Gegenüberstellung der Varianten "Straßenbau mit Flurbereinigung" und "Straßenbau ohne Flurbereinigung" interessant sein.

Der andere Anwendungsbereich der Methode liegt in der schrittweisen Ermittlung "optimaler" Maßnahmenbündel mit Hilfe eines Iterationsverfahrens. Um diese Optimierung durchzuführen, ist es erforderlich, eine Aufgabenstellung zu formulieren, in der die Ziele der Berechnung festgelegt sind.

Es lassen sich sieben verschiedene Typen von Aufgabenstellungen<sup>48)</sup> unterscheiden, auf die sich die Methode als Kosten-Wirksamkeits-Analyse anwenden läßt. Dies sind:

- Aufgabenstellung 1: Die Summe der Nutzwertpunkte soll ein Maximum betragen (möglichst hoher Nutzenzuwachs).
- Aufgabenstellung 2: Es soll ein möglichst günstiges Kosten-Nutzwert-Verhältnis erreicht werden.
- Aufgabenstellung 3: Es sollen bestimmte Ziele oder Zielgruppen einen möglichst hohen Nutzenzuwachs haben und/oder andere Ziele nicht negativ beeinflußt werden.
- Aufgabenstellung 4: Bei möglichst hohem Nutzenzuwachs darf eine bestimmte Kostengrenze (z. B. 4.000,- DM/ha) nicht überschritten werden.
- Aufgabenstellung 5: Bei möglichst günstigem Kosten-Nutzwert-Verhältnis darf eine bestimmte Kostengrenze nicht überschritten werden.
- Aufgabenstellung 6: Bestimmte Ziele oder Zielgruppen sollen einen möglichst hohen Nutzenzuwachs erfahren; dabei darf eine festgesetzte Kostenobergrenze nicht überschritten werden.
- Aufgabenstellung 7: Möglichst weitgehende Erfüllung einer der Aufgabenstellungen 1 bis 6; dabei jedoch Beachtung weiterer Zwangsbedingungen wie etwa Einhaltung unterer oder oberer Grenzen im Umfang bestimmter Maßnahmen.

Bei der Erprobung der Methode in den fünf Anwendungsgebieten (Heft 73) wurde jeder dieser sieben Typen in mindestens einem Testgebiet angewandt.

Die dabei - sowie in den weiteren Anwendungen in Hesborn und Müddesheim (Heft 75) - gewonnenen Erkenntnisse lassen in Verbindung mit den Veränderungen der Rahmenbedingungen für die Flurbereinigung folgende Schlüsse zu:

---

48) vgl. z. B. Heft 73, S. 82

Bei den in zunehmendem Maße durchgeführten Unternehmensverfahren nach §§ 87ff FlurbG (Beispiel Müddesheim) ist die Auswahlmöglichkeit unter den Maßnahmen durch den vorgegebenen Verfahrenszweck so stark eingegrenzt, daß ein iteratives Verfahren zur Ermittlung des günstigsten Maßnahmenbündels nicht immer sinnvoll ist und stattdessen u. U. ein Variantenvergleich angebracht wäre.

Einige Aufgabenstellungen (z. B. Aufgabenstellung 1 und 3) dienen der Ermittlung eines "theoretischen" Optimums, das jedoch nicht für die konkrete Umsetzung geeignet ist; insbesondere der Verzicht auf eine Berücksichtigung der Kosten in der Iteration führt zu unbezahlbaren Varianten. Diese Aufgabenstellungen dienen somit lediglich der Veranschaulichung möglicher Maximalwerte und dem Vergleich mit vorgegebenen Maßnahmenbündeln.

Die Berücksichtigung der Kosten, vor allem durch Vorgabe einer Kostenobergrenze, ist Voraussetzung für pragmatische Lösungen.

Solche Lösungen erfordern in der Regel auch eine Ausrichtung auf bestimmte vorrangige Zielbereiche, die zu maximieren bzw. nicht zu verschlechtern oder um einen bestimmten Prozentsatz zu verbessern sind (Beispiel Sulingen).

Dabei bedeutet die verstärkte Vielfalt der Nutzungsansprüche an den ländlichen Raum, die heute in der Flurbereinigung zu berücksichtigen sind, eine enorme Erschwernis dieser Aufgabe. So ist die Beschränkung auf ein Hauptziel (z. B. Land- und Forstwirtschaft) in vielen Fällen nicht mehr ausreichend.

Zumindest der ökologische Zielbereich wird in zukünftigen Verfahren oft eine annähernd gleichwertige Rolle spielen, so daß eine entsprechende zusätzliche Zielvorgabe in die Aufgabenstellung mit aufzunehmen ist.

Auch der Freizeit- und Erholungsbedarf in der Landschaft hat heute eine so große Bedeutung, daß eine Verschlechterung der Bedingungen für die naturgebundene Erholung und Freizeit in der Regel nicht hingenommen würde.

Aus diesen Entwicklungen wird deutlich, daß die Zielsetzungen eines Optimierungsverfahrens für die Flurbereinigung sehr viel differenzierter geworden sind.

Eine Aufnahme mehrerer Zielbereiche in die Aufgabenstellung bedeutet aber einen stark erhöhten Aufwand bei der Variantenbildung. So zeigte sich im Beispiel Sulingen, daß durch die Ausrichtung auf zwei unterschiedliche Zielbereiche 11 zusätzliche Iterationsschritte notwendig wurden; und selbst damit konnten die Vorgaben nicht vollständig erfüllt werden (vgl. Kap. 3.4.3).

Bei der Durchführung eines Iterationsverfahrens sind u. U. zusätzlich bestimmte Zwangsbedingungen einzuhalten. Diese dienen der Einführung oder der Unterdrückung bestimmter Maßnahmen bzw. deren Ausprägungen.

Bei den Überlegungen zu den Maßnahmen der Effizienz-Methode (Punkt 4.2) wurde bereits darauf hingewiesen, daß einige in heutigen Verfahren zu berücksichtigende Gegebenheiten durch Zwangsbedingungen bei der Optimierung einzubeziehen sind; so beispielsweise die Flächenbereitstellung für außerlandwirtschaftliche Zwecke, die Durchführung von Bepflanzungs- bzw. Aufforstungsmaßnahmen in einem Mindestumfang oder der Ausschluß von Rodungen, außer als Folgemaßnahme.

Eine Berücksichtigung dieser Vorgaben im Iterationsprozeß ist in vielen Fällen ohne erheblichen Mehraufwand zu gewährleisten. Sie könnten nämlich bereits dem Bestand zugerechnet werden, wodurch sich lediglich eine veränderte Reihung der Maßnahmenvariationen ergibt. Es ist also nicht notwendig, diese Zwangsbedingungen immer wieder bei der Zusammenstellung und Modifizierung der Maßnahmen zu beachten, was beispielsweise bei der Einbeziehung zusätzlicher Zielbereiche erforderlich ist.

Schwieriger zu berücksichtigen wäre eine auf der Eingriffsregelung basierende Zwangsbedingung, wie sie in Punkt 4.2.2 angesprochen wurde. Danach dürfen Maßnahmen mit Eingriffswirkung nur bis zu einer bestimmten Gesamthöhe eingesetzt werden, wobei die bereits angesprochene Gewichtung der Eingriffe und Ausgleiche zu beachten ist. Da hierfür ein ganzer Katalog von Maßnahmenausprägungen in Frage kommt, besteht ein gewisser Spielraum, der bei der Bildung neuer Maßnahmenbündel durch eine veränderte Zusammensetzung der Eingriffsmaßnahmen genutzt werden kann.

Deshalb müßte jedesmal die Erfüllung dieser Zwangsbedingung überprüft werden, was sich durch die Ausgabe eines entsprechenden Kommentars nur erleichtern, jedoch nicht ersetzen läßt.

Wollte man dies vermeiden, müßten von vornherein bestimmte - unbedingt notwendige - Eingriffsmaßnahmen in den Bestand eingebaut und alle übrigen aus dem Iterationsprozeß ausgeschlossen werden.

Die ebenfalls aus der Eingriffsregelung resultierenden technisch-logischen Verknüpfungen, die den Ausgleich bzw. Ersatz gewährleisten sollen, machen den Optimierungsvorgang zusätzlich kompliziert. Sie bewirken eine Vielzahl von Kommentaren, sobald Eingriffsmaßnahmen gewählt werden. Auf die rechentechnischen Auswirkungen dieser Veränderung wird in Kapitel 5 näher eingegangen.

Es zeigt sich, daß ebenso wie die Flurbereinigungsverfahren selbst auch der Optimierungsprozeß der Effizienz-Methode durch die Entwicklungen der vergangenen 12 Jahre erheblich komplizierter geworden ist.

Durch

- die Berücksichtigung mehrerer Zielbereiche in der Aufgabenstellung
- die Notwendigkeit zusätzlicher Zwangsbedingungen durch Programmteilnahme und ökologische Restriktionen sowie
- das Entstehen vielfältiger technisch-logischer Verknüpfungen aufgrund der Eingriffsregelung.

wird eine effektive Handhabung der Methode zu Optimierungszwecken in umfangreichen Flurbereinigungsverfahren erschwert. Es empfiehlt sich daher eine Verlagerung des Einsatzbereiches

- a) zur Bewertung bestehender Maßnahmenbündel, z. B. Wege- und Gewässerplänen
- b) zu einfachen Fragestellungen, d. h. einem Variantenvergleich ohne Optimierungsvorgang
- c) zu räumlich begrenzten Verfahren mit ganz speziellen Zielsetzungen. Dies wäre z. B. gezielte Unternehmensflurbereinigung oder Verfahren mit eindeutig ökologischer Zielsetzung, da hier die Zahl der zu beachtenden Parameter und Verknüpfungen stark verringert ist.

Hinsichtlich einer Anwendung der Methode in den neuen Bundesländern ist folgendes festzuhalten:

Die "vorläufige Besitzregelung" konzentriert sich fast ausschließlich auf Maßnahmen der Bodenordnung sowie die Ordnung der rechtlichen Verhältnisse. Es sind also nur zwei der (bisher) 19 Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog der Effizienz-Methode betroffen, nämlich M 2 und M 19.

Daher erscheint ein Einsatz der Methode in diesem Verfahrensschritt nicht unbedingt erforderlich und wäre vermutlich auch vom Aufwand her unangemessen.

Es wurde jedoch schon festgestellt, daß die Methode zu allen denkbaren Zeitpunkten im Laufe eines Verfahrens einsetzbar ist. Deshalb kann fallweise entschieden werden, wann und zu welcher Fragestellung die Durchführung von Berechnungen sinnvoll ist.

Dies bedeutet insbesondere, daß eine Anwendung dann erfolgen kann, wenn nach der Konsolidierung der Eigentumsverhältnisse eine Verbesserung der agrarstrukturellen Rahmenbedingungen durch ein zweckentsprechendes Flurbereinigungsverfahren eingeleitet wird.

Der Anwendungsbereich der Methode betrifft also in erster Linie die Fortführung eines Bodenordnungsverfahrens als ein Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz.

In Kapitel 2 wurde bereits auf die zu erwartenden Inhalte und Zielsetzungen zukünftiger Flurneuordnungsverfahren in den neuen Ländern eingegangen.

Nach den dort getroffenen Feststellungen ist davon auszugehen, daß die Palette der eingesetzten Maßnahmen wie auch die angestrebten Ziele durch Maßnahmenkatalog und Zielsystem einer überarbeiteten Effizienz-Methode erfaßt werden können.

Besondere Zielvorgaben, wie z. B. ein verstärkter Wegebau oder umfangreiche Anpflanzungen, können durch Zwangsbedingungen in die Berechnungen eingebracht werden.

Hinsichtlich der Zielgewichte stellt sich die Frage, ob die zugrundeliegenden gesellschaftlichen Wertvorstellungen in beiden Teilen der Bundesrepublik identisch sind. Dies könnte durch eine testweise Gewichtungsrunde parallel von westdeutschen und ostdeutschen Vertretern festgestellt werden. Mögliche Abweichungen dieser Parameter ließen sich problemlos in der Methode berücksichtigen.

Es zeigt sich, daß auf längerfristige Sicht die Effizienz-Methode in einer aktualisierten Form für eine Anwendung in den neuen Bundesländern voraussichtlich ebenso geeignet ist, wie für Anwendungen in der alten Bundesrepublik. So haben beide Anwendungsbereiche ihre Grundlage im Flurbereinigungsgesetz und auch in den inhaltlichen Zielvorstellungen und Gestaltungsgrundsätzen lassen sich keine gravierenden Unterschiede erkennen.

#### 4.5 Berücksichtigung von durch die Flurbereinigung nicht steuerbaren Effekten

Im Rahmen des Untersuchungsauftrages, die Auswirkungen der veränderten Rahmenbedingungen und neuen Programme auf Anwendung und Ergebnisse der Effizienz-Methode zu überprüfen, ist u. a. festzustellen, ob alle neuen Aspekte durch die Flurbereinigung steuerbar sind.

Dabei zeigt sich, daß insbesondere hinsichtlich der Beteiligung von Landwirten an den verschiedenen Programmen Schwierigkeiten auftreten, die eine Steuerung nicht immer möglich erscheinen lassen.

Es stellt sich die Frage, wie solche nicht steuerbaren Entwicklungen trotzdem beim Einsatz der Methode berücksichtigt werden können bzw. müssen.

Die Einbringung von Flächen in Programme zur extensiven Landnutzung muß bei der Durchführung eines Flurbereinigungsverfahrens beachtet werden<sup>49)</sup>. Dies kann sich bereits auf die Wahl der Verfahrensart (möglichst einfache und schnelle Verfahren) oder die Abgrenzung des Flurbereinigungsgebietes (unter Beachtung der räumlichen Verteilung der betroffenen Flächen) auswirken.

Nachdem in Kapitel 2 bereits die (allgemeinen) Auswirkungen der Programmteilnahme auf die Flurbereinigung dargestellt wurden und bei der Anpassung der Maßnahmen (Punkt 4.2) auf Steuerungsmöglichkeiten in der Methode eingegangen wurde, bleibt zu untersuchen, ob durch die Effizienz-Methode auch nicht steuerbare Effekte der Programmteilnahme erfaßt werden können.

Dabei ist eine Unterscheidung zwischen einer bereits bestehenden Teilnahme und dem Interesse bzw. der konkreten Planung einer zukünftigen Teilnahme seitens der Landwirte erforderlich.

##### (1) Berücksichtigung bereits bestehender Programmbeteiligungen

Schon bei der Aufstellung der Neugestaltungsgrundsätze (§ 38 FlurbG) ist es erforderlich, eine detaillierte Übersicht über die Beteiligung der Landwirte an den einzelnen Programmen zu erstellen. Auch bei der Anwendung der Effizienz-Methode müßte eine solche Übersicht zugrundeliegen, die die Größe und Lage der Schläge sowie Art und Dauer der Teilnahme enthält.

Daraus ist abzuleiten, in welchem Maße der Spielraum beim Einsatz bestimmter Maßnahmen (-ausprägungen) eingeschränkt ist. Dies betrifft insbesondere wasserwirtschaftliche (M 8-M 11) sowie landeskulturelle (M 12-M 14) Maßnahmen. So sind beispielsweise Entwässerungsmaßnahmen durch Drainage oder Vorflutausbau auf Feuchtfeldern, die in ein Naturschutzprogramm eingebracht wurden, nicht einzusetzen.

---

49) vgl. zu den folgenden Ausführungen: Stumpf, M. et al.: Flurbereinigung und extensive Landnutzung, in: Materialien zur Ländlichen Neuordnung - Heft 21, München 1990

Auch bei Maßnahmen der Bodenordnung (M 2) ist darauf zu achten, daß die Landwirte auch nach der Flurbereinigung ihren Programmverpflichtungen nachkommen können. Dies könnte z. B. bedeuten, daß der Anteil solcher Flächen, die in der Gebietskulisse eines Programmes zur Erhaltung der Kulturlandschaft liegen, nicht verringert werden darf. Solche Aspekte könnten u. U. durch Zwangsbedingungen in die Aufgabenstellung integriert werden; in der Regel wird jedoch eine "manuelle" Berücksichtigung bei der Zusammenstellung der Maßnahmenbündel erforderlich sein, zumal in der Effizienz-Methode die Maßnahmen nicht lage- oder teilraumbezogen festgelegt werden.

## (2) Berücksichtigung zukünftig zu erwartender Programmbeiträge

Um eine sinnvolle Neuordnung des Flurbereinigungsgebietes vornehmen zu können, muß sich die planende Stelle vor Aufstellung des Flurbereinigungsplanes über das Interesse jedes Teilnehmers an einer Beteiligung an den Programmen informieren.

Auf dieser Basis ist teilweise eine konkrete Steuerung und Unterstützung der Programmteilnahme, beispielsweise durch Austausch landwirtschaftlicher Nutzflächen mit Flächen einer Aufforstungsgewanne oder die Festlegung der Feld-Wald-Grenze im Flurbereinigungsplan, möglich (vgl. Kap. 4.2).

Neben diesen Steuerungsmöglichkeiten der Programmteilnahme durch die Flurbereinigung ist bei der Auswahl der einzusetzenden Maßnahmen zu berücksichtigen, ob und inwieweit durch diese Maßnahmen eine mögliche zukünftige Beteiligung beeinträchtigt werden könnte. Dies ist vor allem bei solchen Maßnahmen von Bedeutung, durch die eine künftige Programmteilnahme verhindert wird.

Dazu gehören beispielsweise Maßnahmen im Bereich der Bodenmelioration (M 12-M 14). Auch eine Veränderung des Acker-Wiesenverhältnisses oder eine Erhöhung des Viehbesatzes pro Fläche als Folge der Flurbereinigung können eine Teilnahme z. B. am Bayerischen Kulturlandschaftsprogramm erschweren oder sogar ausschließen. Deshalb sollen Teilnehmer, die innerhalb einer Gebietskulisse Anträge auf Durchführung und Förderung solcher Maßnahmen stellen, ausdrücklich auf diese Folgen aufmerksam gemacht werden.

Bei der Zusammenstellung von Maßnahmenbündeln für Berechnungen im Rahmen der Effizienz-Methode müssen diese Zusammenhänge u. U. auch berücksichtigt werden.

So müßte beispielsweise bei der Anwendung von Maßnahmen, die die Bewirtschaftung von solchen Flächen verbessern, die z. B. vernäßt oder uneben, andererseits aber von ökologischem Wert sind, überprüft werden, wie groß der angemeldete oder zu erwartende Bedarf an derartigen Flächen für die Einbeziehung in Naturschutzprogramme ist. Sollte dieses Verhältnis sehr eng sein, könnten durch Einführung einer Zwangsbedingung der Einsatz solcher Maßnahmen aus dem Iterationsprozeß ausgeschlossen werden. Allerdings wird sich auch bei dieser Fragestellung eine fallweise Entscheidung meist nicht umgehen lassen.

Technisch-logische Verknüpfungen, die einen entsprechenden Kommentar beim Ausdruck der Rechenergebnisse verursachen, könnten hier sinnvoller sein, da sie Raum für eine fallweise Abwägung lassen, ob dieser Kommentar zu berücksichtigen ist. In jedem Fall machen diese neuen Gesichtspunkte eine Optimierung mit Hilfe der Effizienz-Methode nicht einfacher. Insbesondere die notwendige Konkretisierung hinsichtlich ganz bestimmter Einzelflächen oder zumindest eines bestimmten Teilgebietes läßt sich i. d. R. mit einer allgemeinen Rechenmethode nicht bewerkstelligen.

## 5. MÖGLICHKEITEN UND GRENZEN DER PROGRAMMTECHNISCHEN UMSETZUNG IN DAS EDV-PROGRAMM

Die Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie e.V. in Bonn (FAA) hat das Rechenprogramm für die Anwendung der Effizienz-Methode entwickelt.

Während der Anwendungen in den Testgebieten wurde eine Verfeinerung des Iterationsverfahrens vorgenommen und verbesserte Erfassungsbelege erstellt.

Den Programmablauf macht die folgende Kurzbeschreibung des erweiterten Programms<sup>50)</sup> deutlich:

### 1. Dateneingabe

#### 1.1 Fixwerte

- 1.1.1 Maßnahme-Zielbeteiligung
- 1.1.2 Zielerfüllungsgrade % ( $E_z$ )
- 1.1.3 Zielgewichte

#### 1.2 regionale Werte je Gebiet

- 1.2.1 Statistische Werte
- 1.2.2 Minimal- Optimalwerte für Erfüllungsgrad der Maßnahmen ( $E_m$ )
- 1.2.3 Maßnahmekosten

#### 1.3 variable Werte je Variante bzw. Maßnahmenbündel

- 1.3.1 Variantensteuerkarte
- 1.3.2 Maßnahmenumfang
  - 1.3.2.1 Bestandsdaten für 0-Variante (Bestand)
  - 1.3.2.2 Daten Maßnahmenänderungen für 1. bis 15. Planungsvariante

### 2. Prüfung der Eingabedaten

### 3. Rechnen

- 3.1 Erfüllungsgrade der Maßnahmen ( $E_m$ )
- 3.2  $E_m$  evtl. auf 1 abgleichen
- 3.3  $E_m \times E_z = E_{mz}$  (Maßnahme-Zielerfüllung)
- 3.4  $E_{mz}$  evtl. je Ziel auf +1 bzw. -1 abgleichen
- 3.5 Nutzwerte =  $E_{mz} \times$  Zielgewichtung
- 3.6 Nutzwertpunktveränderung (Planung minus Bestand)
- 3.7 DM Kosten insgesamt
- 3.8 DM Kosten pro Nutzwertpunktveränderung

### 4. Ausdruck

- 4.1 Voroutput = Tabellen der Eingabedaten
- 4.2 Tabelle I insgesamt (Ia und Ib, s. S. 55)
- 4.3 Tabelle I Veränderung (Ic, s. S. 55)

### 5. Rücksprung zu 1.3.1 (max. 15 mal möglich)

### 6. Sortieren von Daten für den Ausdruck der Tabellen II, III und IV

---

50) entnommen aus Heft 73, S. 68f

7. Ausdruck der Tabellen II, III, IV und (wahlweise) V

8. Maßnahmenvariationen

- 8.1 Eingabe "Steuerkarte Programmversion" zur Umschaltung auf Variationsreihung
- 8.2 Eingabe "Zielekarte": Maximierung auf alle Ziele oder auf vorzugebende Zielgruppen
- 8.3 Dateneingabe der Werte je Variation (sinngemäß wie 1.3)
- 8.4 Prüfen und Rechnen (wie 2. und 3.)
- 8.5 Ausdruck der Variationen, aufsteigend nach Kosten je Nutzwertpunktveränderung gereiht (DM/NWPV)  
ausgedruckte Werte: Nummer der Variation  
DM/NWPV  
NWPV  
DM/ha  
DM/NWPV-Differenz  
(Mehrkosten je Nutzwertpunktzunahme zur vorherigen  
Variation der gleichen Maßnahme)

9. ggf. Rücksprung zu 1.3 mit neuen Werten zur Variantenbildung, Ablauf 2. bis 7.

Ende

Eine Überarbeitung des Rechenprogrammes ist in zweierlei Hinsicht denkbar:

- a) Anpassung des Programms an gewandelte Gerätekonfigurationen
- b) programmtechnische Weiterentwicklung aufgrund inhaltlicher und methodischer Veränderungen.

Diesen beiden Fragestellungen soll im folgenden nachgegangen werden.

5.1 **Anpassung des Programms an gewandelte Gerätekonfigurationen**

Das EDV-Programm wurde mit Hilfe der Computersprache FORTRAN entwickelt.

Es ist ein sogenanntes "Batch-Programm", das bei den bisherigen Anwendungen über Lochkarten gesteuert wurde. Dies bedeutet, daß mit Hilfe von Steuerkarten ein bestimmter Ablauf programmiert und als sog. Stapel vom Programm durchgeführt wird.

Dabei ist weder eine Änderung der laufenden Befehlsfolge noch ein zwischenzeitlicher Stop mit der Ausgabe von Zwischenergebnissen möglich.

Insbesondere eine gezielte Abfrage bestimmter Daten (z. B. Teilergebnisse) ist bei diesem System ausgeschlossen.

Die Berechnungen bei den Anwendungen der Effizienz-Methode in den fünf Testgebieten wurden von der Forschungsanstalt für Agrarpolitik und Agrarsoziologie e.V. (FAA) in Bonn durchgeführt. Diese hatte das Programm auf ihrer Rechenanlage installiert. Für die Anwendungen in Hesborn und Müddesheim wurde es auf die Anlage der Technischen Zentrale des Nordrhein-Westfälischen Landesamtes für Agrarordnung in Köln übertragen.

Die Formulare mit den Daten der zu berechnenden Maßnahmenbündel (Varianten) wurden damals auf dem Postweg nach Bonn geschickt, wo die Berechnung erfolgte. Aufgrund der Rechenergebnisse vorgenommene Modifikationen des Maßnahmenbündels mußten dann erneut verschickt und eingegeben werden.

Es wird bereits deutlich, daß diese Vorgehensweise einen beträchtlichen Zeitaufwand erfordert. Daher ist für einen heutigen Einsatz der Methode eine Anpassung des Programms an die derzeitige Computertechnologie erforderlich.

Aus diesem Grunde nahm die FAA bereits eine Überarbeitung zu einer PC-Version vor.

Das veraltete Prinzip der Lochkarten-Steuerung wurde durch Übertragung der Steuerkarten in Dateien-Form auf eine Terminalsteuerung umgestellt. Entsprechend können die verwendeten Daten als Dateien gespeichert werden.

Somit ist das Programm von der Festplatte eines Personal Computers aus zu bedienen. Da es weniger als 256 KB Speicherplatz benötigt<sup>51)</sup>, ist dafür kein übermäßig großer Kernspeicher erforderlich.

## 5.2 Programmtechnische Weiterentwicklung

Nachdem die Übertragung des Programms von einem Lochkartensystem auf eine PC-Version bereits erfolgt ist, stellt sich nun die Frage, wie sich mögliche Veränderungen der Methode inhaltlicher oder methodischer Art in das Programm umsetzen lassen und welcher Aufwand damit verbunden ist.

In Abstimmung mit dem Vertreter der FAA, der bereits das EDV-Programm erstellt, den methodisch wichtigen Schritt der Variationenreihung entwickelt und die Transformation des Programms in eine Bildschirmversion vorgenommen hat, werden dabei verschiedene Stufen der programmtechnischen Weiterentwicklung unterschieden.

### 1. Änderung von Parametern

Die Methode enthält Fixwerte, die nicht bei jeder Anwendung gesondert eingegeben werden. Das sind in erster Linie die Gewichtungsgrößen, also Zielgewichte und Zielerfüllungsgrade der Maßnahmen.

Eine Anpassung dieser Werte aufgrund veränderter Rahmenbedingungen und neuer Erkenntnisse war bei der Konzeption der Methode bereits vorgesehen und ist ohne größeren Aufwand programmtechnisch umsetzbar.

---

51) vgl. Heft 73, S. 66 und S. 147

## 2. Kleinere Veränderungen von Bestandteilen der bestehenden Methode

Sollen innerhalb der Methode einzelne Veränderungen vorgenommen werden, indem beispielsweise ein neues Ziel aufgenommen wird oder ein anderes wegfällt oder die Ausprägungen einer Maßnahme umgestellt werden, so ist dies ohne weiteres machbar.

Zu beachten sind dabei die Querverbindungen, z. B. aufgrund technisch-logischer Verknüpfungen, die ebenfalls geändert werden müssen.

## 3. Große Veränderungen im Rahmen der bestehenden Methode

Dieser Stufe liegt die Annahme zugrunde, daß der methodische Ablauf der Effizienzberechnungen weiterhin für sinnvoll und der Aufgabenstellung angemessen erachtet wird, jedoch aufgrund der veränderten Rahmenbedingungen zahlreiche Änderungen in allen Bereichen der Methode notwendig werden.

Das hieße, daß über die Änderung von Parametern hinaus

- das Zielsystem umgestellt und erweitert bzw. verkürzt wird einschließlich der Festlegung neuer Meßkriterien
- ein großer Teil der Maßnahmen neu definiert, ganz neue Maßnahmenausprägungen aufgenommen und andere gestrichen werden
- neue technisch-logische Verknüpfungen einzuführen sind
- die Ziele-Maßnahmen-Matrix infolge dieser Veränderungen grundlegend überarbeitet werden müßte.

Ein solcher Schritt wäre erheblich aufwendiger als die ersten Stufen, da auch sämtliche Querverbindungen zwischen den Maßnahmen untereinander sowie zwischen Maßnahmen und Zielen überprüft und programmgerecht eingebaut werden müßten. Das betrifft auch die Plausibilitätsprüfung mit der Ausgabe von Kommentaren im Rechnerausdruck.

Diese Überarbeitung wäre aber nach Einschätzung des FAA-Vertreters durchaus zu bewältigen, vorausgesetzt, daß konkrete Vorgaben für die einzelnen Veränderungen vorliegen.

## 4. Änderung des methodischen Ablaufs

Eine andere Situation ergibt sich, wenn festgestellt wird, daß die Veränderung der einzelnen Bestandteile der Methode nicht für eine zukünftige sinnvolle Anwendung ausreicht, sondern daß das methodische Vorgehen geändert werden müßte.

Dies könnte z. B. darin bestehen, daß die sich aus technisch-logischen Verknüpfungen ergebenden Kommentare automatisch bereinigt werden oder etwa die Ermittlung der Maßnahmenerfüllungsgrade auf eine stärker differenzierte Weise, also durch einen völlig neuen Programmschritt, erfolgte.

Sollten derartige methodische Veränderungen für notwendig gehalten werden, wäre es nicht sinnvoll, dies durch eine Modifizierung des bestehenden Programms durchzuführen.

Vielmehr wäre diese Konstellation der Anlaß, um ein neues Programm zu erstellen, das auf Basis der veränderten Methodik eine EDV-technisch rationale und ausbaufähige Struktur besitzt. Ein solches Programm würde auch nicht mehr auf Grundlage von FORTRAN geschrieben, sondern eine aktuellere Computersprache (z. B. TURBOBASIC) verwenden.

## 5. Dialogfähigkeit

Eine besondere Zielsetzung könnte darin bestehen, ein "dialogfähiges" Programm zu erstellen. Das ist so zu verstehen, daß gezielte Abfragen zu einzelnen Rechenergebnissen erfolgen können. Es würde also nicht ein vorgegebener Programmablauf (auch in Teilprogrammen) stattfinden, der nur an bestimmten Stellen Zwischenergebnisse ausgibt, sondern es wäre ein Zugriff auf jeden beliebigen Programmteil möglich. So könnten ganz spezielle Abfragen, z. B. nach der Wirkung kleiner Veränderungen auf bestimmte Teilziele, durchgeführt werden. Dies wäre umso anschaulicher, falls beispielsweise die Nutzwertpunkte der einzelnen Teilziele als Übersicht auf dem Bildschirm erscheinen könnten und die Auswirkungen von Veränderungen des Maßnahmenbündels sofort ablesbar wären.

Eine solche Weiterentwicklung des Programms wäre allerdings ebenfalls nur durch einen kompletten Neuaufbau zu schaffen; der Aufwand hierfür ist schwer abzuschätzen, wird jedoch beträchtlich sein. Es ist zweifelhaft, ob die erreichbare Verbesserung diesen Aufwand rechtfertigt.

### Fazit:

Betrachtet man die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung, so würden sie in ihren programmtechnischen Auswirkungen einer Überarbeitung in der dritten Stufe entsprechen.

Der methodische Ablauf bei den Effizienzberechnungen erscheint demnach weiterhin am besten geeignet, um mit möglichst begrenztem Aufwand vernünftige Ergebnisse zu bekommen.

Eine weitere Automatisierung der Entscheidungsfindung würde beispielsweise zwar gewisse Erleichterungen im Rechenvorgang bringen. Gerade angesichts der zunehmenden Vielfalt einzubeziehender Faktoren ist aber eine Eingriffsmöglichkeit durch einen fallbezogenen Abwägungsprozeß des fachkundigen Anwenders sehr wichtig und sollte unbedingt beibehalten werden.

Die eingeführte Reihung der Maßnahmenvariationen nach ihrem Kosten-Nutzwert-Verhältnis ist als Entscheidungsgrundlage von elementarer Bedeutung und sollte das Kernstück des Optimierungsprozesses bleiben.

Eine Programmerweiterung, die diese Reihung automatisch durchführt, wäre eine erhebliche Verbesserung und sollte weiteren Anwendungen vorausgehen.

Auch die u. U. erforderliche Abgleichung der Zielerfüllungsgrade verschiedener Maßnahmen bei "Übererfüllung" eines Zieles (vgl. Punkt 4.3) könnte durch einen zusätzlichen Programmschritt automatisch erfolgen.

Insgesamt drängt sich keine Alternative zu dem gewählten methodischen Vorgehen auf; insbesondere die "manuelle" Zusammenstellung von Maßnahmenbündeln ermöglicht einen Entscheidungsspielraum, der für ein so komplexes Verfahren wie die Flurbereinigung unverzichtbar ist.

Auf der anderen Seite zeigte sich, daß umfangreiche Veränderungen innerhalb der Methode notwendig sind. Dies beschränkt sich nicht auf die Änderung von Parametern, sondern umfaßt eine Umstellung von Zielsystem und Maßnahmenkatalog sowie eine Vielzahl neuer technisch-logischer Verknüpfungen.

Eine Umsetzung dieser Ergebnisse in das Rechenprogramm ist voraussichtlich möglich; zu bedenken ist jedoch, daß die Handhabung und Anwendung der Methode und des Programms durch die zusätzlichen Zielgrößen und Beschränkungen schwieriger wird.

## 6. SCHLUSSBETRACHTUNG

Die Anwendbarkeit der Effizienz-Methode war bisher vor allem durch den EDV-technischen Entwicklungsstand (zentrale Anwendung auf einer Großrechenanlage und Lochkarten-Steuerung) sowie durch den beträchtlichen Erhebungsaufwand der notwendigen Daten eingeschränkt.

Aufgrund computertechnischer Fortschritte konnte das Rechenprogramm inzwischen in eine PC-Version übertragen werden. Dies bietet die Chance einer zukünftigen dezentralen Anwendung vor Ort, z.B. durch die betroffenen Flurbereinigungsingenieure.

Daneben kann heute auf eine verbesserte Datengrundlage zurückgegriffen werden, da z.B. im Rahmen der Agrarstrukturellen Vorplanung inzwischen teilweise sehr detaillierte Angaben erhoben werden.

Seit der 1979 abgeschlossenen Entwicklung der Methode haben jedoch tiefgreifende Veränderungen der Rahmenbedingungen für die Flurbereinigung stattgefunden.

Diese Entwicklungen machen einen Einsatz der Effizienz-Methode in ihrer vorliegenden Form nur noch in Ausnahmefällen sinnvoll, da die veränderten Bedingungen nicht ausreichend in der bestehenden Ausgestaltung berücksichtigt werden können.

Für zukünftige Anwendungen ist somit eine Methodenfortschreibung unerlässlich.

Bei der Entscheidung über die Durchführung einer solchen Fortschreibung sind die folgenden Punkte zu beachten.

1. Das gewählte methodische Vorgehen ist nach wie vor sinnvoll.
2. Innerhalb des methodischen Rahmens sind jedoch umfangreiche Anpassungen inhaltlicher Art vorzunehmen, um den veränderten Rahmenbedingungen gerecht zu werden. Die vorliegende Untersuchung gibt konkrete Hinweise auf entsprechende Möglichkeiten und zeigt Lösungsansätze auf. Diese beziehen sich beispielsweise auf eine Umstellung und Ergänzung des Zielsystems, die Neuformulierung von Maßnahmenausprägungen oder Möglichkeiten der Berücksichtigung erfolgter Veränderungen im Optimierungsprozeß.
3. Eine Umsetzung der notwendig erscheinenden Veränderungen in das EDV-Programm ist voraussichtlich mit überschaubarem Aufwand möglich.
4. Für eine breitere Anwendung der Methode müßte die Benutzerfreundlichkeit, z.B. durch Erstellung eines Handbuchs, erhöht werden.
5. Eine Anwendung der Methode ist zukünftig insbesondere empfehlenswert
  - für den wertenden Vergleich von Maßnahmenbündeln
  - für die Prüfung und den Nachweis der Umweltverträglichkeit (vor allem bei Verwendung eines fortgeschriebenen Zielsystems)
  - als Argumentationshilfe, z.B. hinsichtlich der Vereinbarkeit von landwirtschaftlichen und ökologischen Zielsetzungen im Rahmen eines Flurbereinigungsverfahrens

Als Ergebnis dieser Untersuchung sind folgende Empfehlungen bezüglich eines weiteren Vorgehens zu geben:

Die Methode sollte in der aufgezeigten Weise den heutigen Gegebenheiten angepaßt und rechenbar erweitert werden, einschließlich der Umsetzung in das EDV-Programm.

Als Vorstufe müßte zunächst ein modifiziertes Zielsystem, als entscheidender Bestandteil der veränderten Methode, quantifiziert und durch eine Expertenrunde neu gewichtet werden. Dabei könnte eine getrennte Zielgewichtung für die alten und die neuen Bundesländer interessante Aufschlüsse über mögliche, u.E. zeitlich befristet, abweichende Zielvorstellungen geben.

Nachdem eine vollständige Konkretisierung der Modifizierungen erfolgt ist, sollte die Operationalität der weiterentwickelten Methode und die Brauchbarkeit der Ergebnisse anhand einer testweisen Anwendung in einem Flurbereinigungsverfahren überprüft werden.

Die Durchführung dieser Arbeitsschritte ist notwendige Voraussetzung für die angestrebte und empfehlenswerte breite Anwendung der Effizienz-Methode in zukünftigen Flurbereinigungsverfahren.

## LITERATURVERZEICHNIS

**ARBEITSGEMEINSCHAFT FLURBEREINIGUNG (ArgeFlurb) (1987):** Flurbereinigung unter veränderten agrar- und umweltpolitischen Rahmenbedingungen. Thesenpapier der ArgeFlurb

**ARBEITSGEMEINSCHAFT FLURBEREINIGUNG (ArgeFlurb) (1987):** Der Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen in der Flurbereinigung - Empfehlungen der ArgeFlurb, in : Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe B: Flurbereinigung, Sonderheft, 1987

**BUNDESREGIERUNG:** Agrarberichte (verschiedene Jahrgänge)

**BUNDESREGIERUNG (1990):** Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" für den Zeitraum 1990 bis 1993, Drucksache 11/4330 des Deutschen Bundestages

**BUNDESREGIERUNG (1990):** Raumordnungsbericht 1990, Drucksache 11/7589 des Deutschen Bundestages vom 19.07.1990

**BUNDESREGIERUNG (1991):** Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" für den Zeitraum 1991 bis 1994, Drucksache 12/1228 des Deutschen Bundestages vom 17.10.1991

**BUNDESREGIERUNG (1992):** Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes" für den Zeitraum 1992 bis 1995, Drucksache 12/2459 des Deutschen Bundestages vom 24.04.1992

**HAMMER, R. (1986):** Ökologische Bilanz im Flurbereinigungsverfahren Sulingen. Vortrag anlässlich der Fortbildungsgestaltung der Bezirksregierung Hannover, Dez. 506 am 10.09.86

**LÄPPLE, E.C. (1989):** Europäische Fachtagung Flurbereinigung, in: Zeitschrift für Kulturtechnik und Landentwicklung, Bd. 30 (1989), S. 67-73

**LÄPPLE, E.C. (1990):** Flurbereinigung im Umbruch, in: Zeitschrift für Kulturtechnik und Landentwicklung, Band 31 (1990), S. 337-346

**NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (Hg.) (1991):** Leitlinie Naturschutz und Landschaftspflege in Verfahren nach dem FlurbG (Bearbeitung: GfL), Hannover 1991

**QUAST, J. (1991):** Kulturtechnik und Landentwicklung in den ostdeutschen Bundesländern, in: Zeitschrift für Kulturtechnik und Landentwicklung, Bd. 32, S. 273

POTTHOFF H. (1985): Erweiterung der Leistungspalette: Freizeit und Erholung, in: Henrichsmeier, W. et al. (Hg.); (1985): Existenzsicherung in der Landwirtschaft. Schriftenreihe agrarspectrum Bd. 10, S. 154-169

RUWENSTROTH, G. UND SCHIERENBECK, B. (1980): Effizienz der Flurbereinigung. Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe B: Flurbereinigung, Heft 69

RUWENSTROTH, G. UND SCHIERENBECK, B. (1985): Effizienz der Flurbereinigung-Anwendungsfälle. Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe B: Flurbereinigung, Heft 75

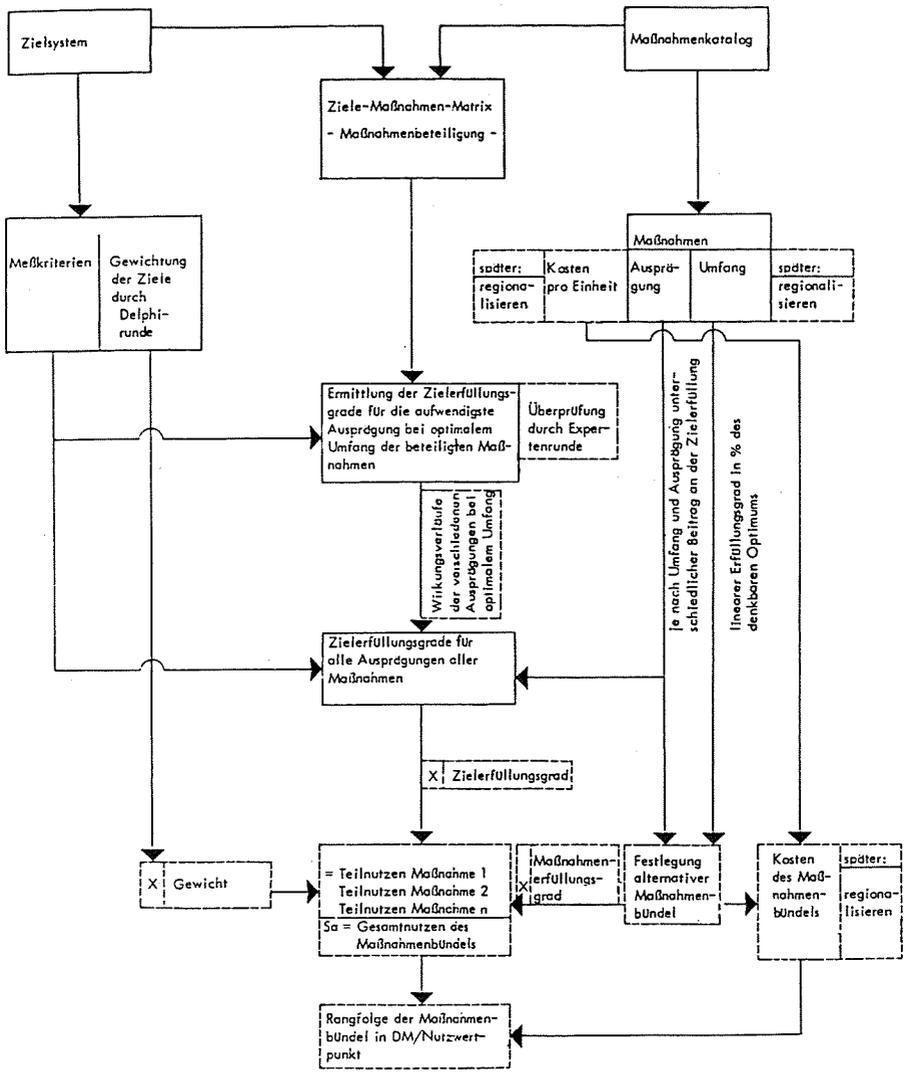
RUWENSTROTH, G., SCHIERENBECK, B. UND STRANG, H. (1982): Effizienz der Flurbereinigung-Optimierungsberechnungen. Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe B: Flurbereinigung, Heft 73

RUWENSTROTH, G., SCHIERENBECK, B. UND STRANG, H. (1982): Berechnungen zur Effizienz von Maßnahmen und Maßnahmenbündeln in der Flurbereinigung - Anwendung im Testgebiet Sulingen, Land Niedersachsen, GfL Bremen

STUMPF, M. et al. (1990): Flurbereinigung und extensive Landnutzung, in: Materialien zur ländlichen Neuordnung. (Hg.: Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten), Heft 21

THÖNE, K.-F. (1991): Neue Bundesländer-Flurneuordnung nach dem novellierten Landwirtschaftsanpassungsgesetz, in: AID-Informationen Nr. 5138

METHODISCHER ABLAUF (SCHEMA)





VERBESSERUNG DER LEBENSBEDINGUNGEN IM LÄNDLICHEN RAUM

UNTERZIEL	TEILZIEL	MESSKRITERIUM
U <sub>1</sub> Verbesserung der Wohnverhältnisse	Z <sub>1</sub> Sicherung einer schadlosen (Hoch-)Wasserabführung (Siedlung)	1 1 Hochwasserereignisse/Jahr
	Z <sub>2</sub> Verbesserung der innerörtlichen Verkehrsverhältnisse	2 5 Zahl der gewichteten Konfliktpunkte/Einwohner
	Z <sub>3</sub> Minimierung der Immissionsbelastungen Geruch/Lärm/Schadstoffe (Landwirtschaft/Gewerbe/Verkehr)	2 1 Summe der %-Anteile immissionsbelastigter Einw.
	Z <sub>4</sub> Verbesserung der Ver- und Entsorgung (Wasser; Abwasser)	2 4 Ver- und Entsorgungsgrad in % der EW
	Z <sub>5</sub> Verbesserung der städtebaul. Struktur (Auflockerung der Ortslage, Besonnung etc.)	2 8 Anteil der Problemfälle Häuser / Gesamtzahl der Gebäude (%)
H <sub>1</sub> Schaffung und Sicherung eines guten Wohnumfeldes	Z <sub>6</sub> Verbesserung der Wohnbausubstanz (Renovierung, ohne Innenausbau)	2 7 Anteil der Problemfälle (Wohnhäuser) Gesamtzahl der Wohnhäuser (%)
	Z <sub>7</sub> Sicherung der Siedlungsentwicklung (gem. Landespl. Funktion bzw. bauleitplanerischer Maßgabe)	1 9 Verfügbarkeit in % des Flächenbedarfs für Wohnen und Gewerbe durch Endnutzer
	Z <sub>8</sub> Ausbau der Einrichtungen für den Gemeinbedarf (Kommunikations-, Bildungs- u. Sozialeinrichtungen)	3 1 Bedarf (m <sup>2</sup> /EW)
	Z <sub>9</sub> Schaffung von Grünflächen und Spiel- und Sportanlagen im und am Dorf	2 3 Bedarf (m <sup>2</sup> /EW)
	Z <sub>10</sub> Erhaltung der sozialen u. kulturellen Gegebenheiten	2 1 Zahl der Fälle /Zahl erhaltungsw. Objekte (%)
U <sub>2</sub> Dorferneuerung und -entwicklung	Z <sub>11</sub> Förderung des Dorfgemeinschaftslebens/Veranstaltungen, etc.)	3 1 Intensitätsgrad
	Z <sub>12</sub> Entwicklung und Sicherung ausreichender Betriebsgrößen (LF)	6 1 Realisierung des Aufstockungsbedarfs in %
	Z <sub>13</sub> Verbesserung des landw. Betriebsstandortes und der Betriebsgebäude	5 1 Realisierung der erforderl. Hofstellenerweiterungen bzw. -neuschaffungen in % des Bedarfs
	Z <sub>14</sub> Popularisierung und Einführung erhöhter Beratung	2 4 Anteil der beratenen Betriebe (%) an der Gesamtzahl der Betriebe Ub. 5 ha LF
	Z <sub>15</sub> Verminderung der Flurzerpflügerung	4 1 Zahl der Besitzstücke /landw. Betrieb
U <sub>3</sub> Erhaltung der sozialen u. kulturellen Gegebenheiten	Z <sub>16</sub> Verbesserung der inneren Verkehrslogik (Flurzerstreuerung, Wegenetz)	3 3 Zeitsumme der zu fahrenden Wege über vorh. Wegenetz in h/100 ha LF
	Z <sub>17</sub> Schaffung optimal zu bewirtschaftender Planformen	2 3 Flächenanteil optimaler Planformen(%) an der Gesamtgemerkung (Schlaglängen, Parallelität)
	Z <sub>18</sub> Sicherung einer schadlosen Sommerhochwasserabführung (Feldflur)	8 Sommerhochwasserereignisse/Jahr
	Z <sub>19</sub> Ausschöpfung der potentiellen Nutzungseignung des Bodens	1 5 optimaler Grundwasser-Flurabstand in m unter Gelände Acker Grünland
	Z <sub>20</sub> Erhaltung der potentiellen Ertragsfähigkeit des Bodens	1 6 Anteil der standortgerechten Nutzung an der Gesamt-LF
H <sub>2</sub> Verbesserung der Arbeits- und Produktionsbedingungen in der Land- u. Forstwirtschaft	Z <sub>21</sub> Weitgehende Ausschaltung von Wassererosionen	8 Anteil gefährdeter Flächen der Gesamt-LF
	Z <sub>22</sub> Weitgehende Ausschaltung von Winderosionen	1 1 Anteil gefährdeter Flächen der Gesamt-LF
	Z <sub>23</sub> Verbesserung der äußeren Verkehrslage für den landw. Bezug u. Absatz	2 0 Ø Zeitsumme der Wegeentfernung/Betrieb zu Bezug- u. Absatzbetr. Ub. befestigtes Wegenetz (min)
	Z <sub>24</sub> Schaffung und Sicherung von Vermarktungseinrichtungen bzw. -schwerpunkte	1 9 Entfernung der wichtigsten Vermarktungseinrichtungen vom Dorf bzw. Hofschwerpunkt (km)
	Z <sub>25</sub> Verbesserung der Marktflexibilität durch Erhaltung bzw. Schaffung v. Alternativnutzfl.	1 9 %-Anteil der Alternativnutzungsflächen an der Gesamt-LF
U <sub>4</sub> Schaffung und Sicherung existenzfähiger landw. Betriebe einschl. evtl. landw. Kooperationen	Z <sub>26</sub> Schaffung und Erhaltung Arbeitsplätze am Ort	4 1 Beschäftigungsgrad am Ort (Verhältnis Berufsauspendler; außerldw. Arbeitsplätze am Ort)
	Z <sub>27</sub> Erhöhung der örtlichen (regionalen) Nachfrage nach Leistungen u. Gütern durch Primärinvestitionen	1 7 Investitionssumme/EW
	Z <sub>28</sub> Verbesserung der Möglichkeiten des Fremdenverkehrs	2 9 Realisierung des Bedarfs der Fremdenverkehrsinfrastruktur (%)
	Z <sub>29/30</sub> Verbesserung der privaten sowie der öffentl. und quasi-öffentl. Dienstleistungen (Post, Sozialstation, Banken, etc.)	6 4 Zahl der EW/ Gruppe ausgewählter Dienstleistungen
	Z <sub>31</sub> Verbesserung der Erreichbarkeit mit Individualverkehrsmitteln	2 1 Fahrzeitgewinn in min/EW (Isochronen)
U <sub>5</sub> Schaffung und Erhaltung einer rationell zu nutzenden und ertragsreichen/ertragsichereren Feldflur	Z <sub>32</sub> Verbesserung der Erreichbarkeit mit öffentl. Personenverkehrsmitteln	2 8 EW-Anteil in % der Gesamt-EW im Fußgängerbereich der Haltestellen
	Z <sub>33</sub> Erhaltung - Wiederherstellung einer vielseitigen Landschaft	2 2 rel. ökologische Vollkommenheit (RÖV)
	Z <sub>34</sub> Erhaltung - Wiederherstellung einer artenreichen Flora	1 4 Anteil d. Schutzpflanzungen, Naturschutzgeb. etc. in % d. Gesamtfl. m. überw. Bedeutung f. d. Flora
	Z <sub>35</sub> Erhaltung - Wiederherstellung einer artenreichen Fauna	1 3 Anteil d. Schutzpflanzungen, Naturschutzgeb. etc. in % d. Gesamtfl. m. überw. Bedeutung f. d. Fauna
	Z <sub>36</sub> Schaffung bzw. Erhaltung einer vielfältigen Landschaft	1 8 Vielfältigkeitswert (V-Wert)
U <sub>6</sub> Verbesserung der Vermörtung	Z <sub>37</sub> Erschließung erholungswirksamer Landschaftsteile	2 3 Erholungswege in km/100 ha
	Z <sub>38</sub> Schaffung übergeordneter Erholungsschwerpunkte (Wasserflächen, etc.)	1 9 % Deckung der Nachfrage zur Größe des Einzugsgebiets
	Z <sub>39</sub> Erhaltung und Wiederherstellung des Filtervermögens des Bodens	8 % Anteil der gestörten Bodendeckschicht an der Gesamtfläche
	Z <sub>40</sub> Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit von Fließgewässern (Selbstreinigungskraft)	1 4 Gewässergüteklasse
	Z <sub>41</sub> Sicherung von Grundwasservorkommen	1 2 Anteil der festgesetzten Wasserschutzgebiete (I, II, III) in % der Einzugsgebiete
H <sub>3</sub> Schaffung bzw. Erhaltung eines ausreichenden Angebots alternativer Erwerbsmöglichkeiten und Dienstleistungen	Z <sub>42</sub> Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der Luft	6 Rauheitswert
	Z <sub>43</sub> Verhütung oder Verminderung von Kontaminationen auf der Erzeugerzufe	6 Anteil des Ackeranteils in % der LF
	Z <sub>44</sub> Ermöglichung der Einordnung überregionaler Verkehrsströme	2 1 % Flächenbereitstellung an Gesamtfläche (sinnvoll ausgewiesen)
	Z <sub>45</sub> Ermöglichung der Einordnung der Küsten-, Hochwasser-, Lawinenschutzanlagen	1 4 % Flächenbereitstellung an Gesamtfläche (sinnvoll ausgewiesen)
	Z <sub>46</sub> Schaffung bzw. Erhaltung einer vielfältigen Landschaft	1 8 Vielfältigkeitswert (V-Wert)
U <sub>7</sub> Erhaltung und Förderung der örtlichen gewerblichen Wirtschaft	Z <sub>47</sub> Erhaltung und Sicherung von Vermarktungseinrichtungen bzw. -schwerpunkte	1 9 Entfernung der wichtigsten Vermarktungseinrichtungen vom Dorf bzw. Hofschwerpunkt (km)
	Z <sub>48</sub> Verbesserung der Möglichkeiten des Fremdenverkehrs	2 9 Realisierung des Bedarfs der Fremdenverkehrsinfrastruktur (%)
	Z <sub>49</sub> Verbesserung der privaten sowie der öffentl. und quasi-öffentl. Dienstleistungen (Post, Sozialstation, Banken, etc.)	6 4 Zahl der EW/ Gruppe ausgewählter Dienstleistungen
	Z <sub>50</sub> Verbesserung der Erreichbarkeit mit Individualverkehrsmitteln	2 1 Fahrzeitgewinn in min/EW (Isochronen)
	Z <sub>51</sub> Verbesserung der Erreichbarkeit mit öffentl. Personenverkehrsmitteln	2 8 EW-Anteil in % der Gesamt-EW im Fußgängerbereich der Haltestellen
U <sub>8</sub> Verbesserung der Verbindung zu übergeord. Arbeitsplatz- und Versorgungszentren	Z <sub>52</sub> Erhaltung - Wiederherstellung einer artenreichen Flora	1 4 Anteil d. Schutzpflanzungen, Naturschutzgeb. etc. in % d. Gesamtfl. m. überw. Bedeutung f. d. Flora
	Z <sub>53</sub> Erhaltung - Wiederherstellung einer artenreichen Fauna	1 3 Anteil d. Schutzpflanzungen, Naturschutzgeb. etc. in % d. Gesamtfl. m. überw. Bedeutung f. d. Fauna
	Z <sub>54</sub> Schaffung bzw. Erhaltung einer vielfältigen Landschaft	1 8 Vielfältigkeitswert (V-Wert)
	Z <sub>55</sub> Erschließung erholungswirksamer Landschaftsteile	2 3 Erholungswege in km/100 ha
	Z <sub>56</sub> Schaffung übergeordneter Erholungsschwerpunkte (Wasserflächen, etc.)	1 9 % Deckung der Nachfrage zur Größe des Einzugsgebiets
H <sub>4</sub> Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen	Z <sub>57</sub> Erhaltung und Wiederherstellung des Filtervermögens des Bodens	8 % Anteil der gestörten Bodendeckschicht an der Gesamtfläche
	Z <sub>58</sub> Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit von Fließgewässern (Selbstreinigungskraft)	1 4 Gewässergüteklasse
	Z <sub>59</sub> Sicherung von Grundwasservorkommen	1 2 Anteil der festgesetzten Wasserschutzgebiete (I, II, III) in % der Einzugsgebiete
	Z <sub>60</sub> Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der Luft	6 Rauheitswert
	Z <sub>61</sub> Verhütung oder Verminderung von Kontaminationen auf der Erzeugerzufe	6 Anteil des Ackeranteils in % der LF
U <sub>9</sub> Erhaltung oder Wiederherstellung einer ökologischen Stabilität	Z <sub>62</sub> Ermöglichung der Einordnung überregionaler Verkehrsströme	2 1 % Flächenbereitstellung an Gesamtfläche (sinnvoll ausgewiesen)
	Z <sub>63</sub> Ermöglichung der Einordnung der Küsten-, Hochwasser-, Lawinenschutzanlagen	1 4 % Flächenbereitstellung an Gesamtfläche (sinnvoll ausgewiesen)
	Z <sub>64</sub> Schaffung bzw. Erhaltung einer vielfältigen Landschaft	1 8 Vielfältigkeitswert (V-Wert)
	Z <sub>65</sub> Erschließung erholungswirksamer Landschaftsteile	2 3 Erholungswege in km/100 ha
	Z <sub>66</sub> Schaffung übergeordneter Erholungsschwerpunkte (Wasserflächen, etc.)	1 9 % Deckung der Nachfrage zur Größe des Einzugsgebiets
U <sub>10</sub> Ordnung und Gestaltung der Landschaft für die naturgebundene Erhaltung und Freizeit	Z <sub>67</sub> Erhaltung und Wiederherstellung des Filtervermögens des Bodens	8 % Anteil der gestörten Bodendeckschicht an der Gesamtfläche
	Z <sub>68</sub> Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit von Fließgewässern (Selbstreinigungskraft)	1 4 Gewässergüteklasse
	Z <sub>69</sub> Sicherung von Grundwasservorkommen	1 2 Anteil der festgesetzten Wasserschutzgebiete (I, II, III) in % der Einzugsgebiete
	Z <sub>70</sub> Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der Luft	6 Rauheitswert
	Z <sub>71</sub> Verhütung oder Verminderung von Kontaminationen auf der Erzeugerzufe	6 Anteil des Ackeranteils in % der LF
U <sub>11</sub> Schaffung und Verbesserung der natürlichen Ressourcen (Risiko-minderung)	Z <sub>72</sub> Ermöglichung der Einordnung überregionaler Verkehrsströme	2 1 % Flächenbereitstellung an Gesamtfläche (sinnvoll ausgewiesen)
	Z <sub>73</sub> Ermöglichung der Einordnung der Küsten-, Hochwasser-, Lawinenschutzanlagen	1 4 % Flächenbereitstellung an Gesamtfläche (sinnvoll ausgewiesen)
	Z <sub>74</sub> Schaffung bzw. Erhaltung einer vielfältigen Landschaft	1 8 Vielfältigkeitswert (V-Wert)
	Z <sub>75</sub> Erschließung erholungswirksamer Landschaftsteile	2 3 Erholungswege in km/100 ha
	Z <sub>76</sub> Schaffung übergeordneter Erholungsschwerpunkte (Wasserflächen, etc.)	1 9 % Deckung der Nachfrage zur Größe des Einzugsgebiets
U <sub>12</sub> Sicherung und Verbesserung der natürlichen Ressourcen (Risiko-minderung)	Z <sub>77</sub> Erhaltung und Wiederherstellung des Filtervermögens des Bodens	8 % Anteil der gestörten Bodendeckschicht an der Gesamtfläche
	Z <sub>78</sub> Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit von Fließgewässern (Selbstreinigungskraft)	1 4 Gewässergüteklasse
	Z <sub>79</sub> Sicherung von Grundwasservorkommen	1 2 Anteil der festgesetzten Wasserschutzgebiete (I, II, III) in % der Einzugsgebiete
	Z <sub>80</sub> Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der Luft	6 Rauheitswert
	Z <sub>81</sub> Verhütung oder Verminderung von Kontaminationen auf der Erzeugerzufe	6 Anteil des Ackeranteils in % der LF
U <sub>13</sub> Eingliederung übergeordneter Vorhaben	Z <sub>82</sub> Ermöglichung der Einordnung überregionaler Verkehrsströme	2 1 % Flächenbereitstellung an Gesamtfläche (sinnvoll ausgewiesen)
	Z <sub>83</sub> Ermöglichung der Einordnung der Küsten-, Hochwasser-, Lawinenschutzanlagen	1 4 % Flächenbereitstellung an Gesamtfläche (sinnvoll ausgewiesen)
	Z <sub>84</sub> Schaffung bzw. Erhaltung einer vielfältigen Landschaft	1 8 Vielfältigkeitswert (V-Wert)
	Z <sub>85</sub> Erschließung erholungswirksamer Landschaftsteile	2 3 Erholungswege in km/100 ha
	Z <sub>86</sub> Schaffung übergeordneter Erholungsschwerpunkte (Wasserflächen, etc.)	1 9 % Deckung der Nachfrage zur Größe des Einzugsgebiets

## VORSCHLAG FÜR EIN AKTUALISIERTES ZIELSYSTEM

OBERZIEL: Verbesserung der Lebensbedingungen im ländlichen Raum

	HAUPTZIEL	UNTERZIEL	TEILZIEL
H <sub>1</sub>	Schaffung und Sicherung eines guten Wohnumfeldes	U <sub>1</sub> Verbesserung der Wohnverhältnisse } U <sub>2</sub> Dorfentwicklung und -erneuerung U <sub>3</sub> "Erhaltung des typischen Dorfbildes und der sozialen und kulturellen Gegebenheiten"	Teilziele unverändert ■ Verbesserung der städtebaulichen Struktur ■ Verbesserung der Wohnbausubstanz ■ Sicherung der Siedlungsentwicklung ■ Ausbau der Einrichtungen für den Gemeinbedarf ■ Verbesserung der Möglichkeiten zur Freizeitgestaltung und Naherholung im und am Dorf neu ■ "Erhaltung und Schaffung ökologisch wertvoller Bestandteile des Dorfes" neu ■ Erhaltung kulturhistorischer Bausubstanz und Objekte neu ■ "Bewahrung natürlicher und naturnaher Bereiche, die das Erscheinungsbild des Dorfes prägen" ■ Förderung des Dorfgemeinschaftslebens
H <sub>2</sub>	"Schaffung und Sicherung einer standort-, umwelt- und marktgerechten Land- und Forstwirtschaft"	U <sub>4</sub> "ausreichende Ausstattung der landwirtschaftlichen Betriebe mit Immobilien Produktionsfaktoren und fachlicher Beratung" U <sub>5</sub> Schaffung und Erhaltung einer rationell zu nutzenden und ertragreichen/ertragsicheren Feldflur U <sub>6</sub> "Anpassung der Landwirtschaft an die Marktentwicklung und Verbesserung der Vermarktung" neu U <sub>7</sub> "Gewährleistung einer umweltverträglichen Landbewirtschaftung"	■ Entwicklung und Sicherung ausreichender Betriebsgrößen (LF) ■ Verbesserung des landwirtschaftlichen Betriebsstandortes und der Betriebsgebäude ■ Popularisierung und Einführung erhöhter Beratung } Teilziele unverändert, aber ohne Z <sub>20</sub> -alt ■ Verbesserung der äußeren Verkehrslage für den landwirtschaftlichen Bezug und Absatz ■ Schaffung und Sicherung von Vermarktungseinrichtungen bzw. -schwerpunkten neu ■ "Marktentlastung bei Überschußprodukten durch Extensivierung oder Umwidmung von Flächen" neu ■ "Erschließung neuer Betriebszweige und Dienstleistungen im landwirtschaftlichen Bereich (z.B. Fremdenverkehr oder Landschaftspflege)" neu ■ "Verbesserung der Möglichkeiten zur betrieblichen Einkommenskombination (durch Neben- und Zuerwerb)". ■ Verhütung und Verminderung von Kontaminationen auf der Erzeugerstufe (Z <sub>43</sub> -alt) neu ■ "Sicherung einer standortgerechten Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen" (statt Z <sub>20</sub> -alt) neu ■ "Schaffung eines Biotopverbundsystems innerhalb der landwirtschaftlichen Flächen" neu ■ "Vermeidung von Eingriffen in Natur und Landschaft aufgrund land- und forstwirtschaftlicher Maßnahmen"
neu H <sub>3</sub>	"Sicherung eines nachhaltig leistungsfähigen Naturhaushaltes"	U <sub>8</sub> Erhaltung oder Wiederherstellung einer ökologischen Stabilität (U <sub>10</sub> -alt) U <sub>9</sub> Sicherung und Verbesserung der natürlichen Ressourcen (Risikominderung) (U <sub>12</sub> -alt)	} Teilziele unverändert, aber ohne Z <sub>43</sub> -alt
H <sub>4</sub>	Schaffung bzw. Erhaltung eines ausreichenden Angebotes außerlandwirtschaftlicher Erwerbsmöglichkeiten und Dienstleistungen	U <sub>10</sub> Erhaltung und Förderung der örtlichen gewerblichen Wirtschaft (U <sub>7</sub> -alt) U <sub>11</sub> Verbesserung und Sicherung des örtlichen Versorgungsangebotes (U <sub>8</sub> -alt) U <sub>12</sub> Verbesserung der Verbindung zu übergeordneten Arbeitsplatz- und Versorgungszentren (U <sub>9</sub> -alt)	} Teilziele unverändert
H <sub>5</sub>	Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen	U <sub>13</sub> Verbesserung der Möglichkeiten für die naturgebundene Erholung und Freizeit in der Landschaft U <sub>14</sub> Eingliederung übergeordneter Vorhaben	Teilziele unverändert ■ Ermöglichung der Einordnung überregionaler Verkehrsstrassen ■ Ermöglichung der Einordnung der Küsten-, Hochwasser-, Lawnenschutzanlagen neu ■ Ermöglichung der Einordnung weiterer übergeordneter Vorhaben

Hinweis: kursiv = veränderte Formulierungen

MASSNAHME	
NR.	AUSPRÄGUNG
<b>M 1</b> Planungs-, Finanzierungs- u. allg. Beratung	1 Sozioöko, Beratung
	2 Koordination
	3 Pläneint. u. Landb.
	4 Bouleitplanung
	5 Integrale Pl. u. Ber.
<b>M 2</b> Boden- ordnung	1 Grenzregul. verb. Zuschnitt
	2 Grenzbegr. bess. Besitzst.
	3 geringe Zusammenlegung
	4 mittlere Zusammenlegung
	5 starke Zusammenlegung
<b>M 3</b> Flächenbereit- stellung für außerlandw. Bedarf	1 in d. Flur, belieb. Lage
	2 in d. Flur, bestim. Lage
	3 Ortsrand, belieb. Lage
	4 Ortsrand, bestim. Lage
	5 im Ort
<b>M 4</b> Wegebau mit Neutrassie- rung	1 Sand-, Erdwege
	2 Einfachbef.
	3 geringe Beanspr.
	4 stärkere Beanspr.
	5 starke Beanspruchung
<b>M 5</b> Wegebau ohne Neu- trassierung	1 Übersandung
	2 Schotterung
	3 wie 4./3
	4 wie 4./4
	5 wie 4./5
<b>M 6</b> Wegebe- seitigung	1 wie 4./1
	2 wie 4./2
	3 wie 4./3
	4 wie 4./4
	5 wie 4./5
<b>M 7</b> Verkehr- technik	1 Kennz. Gefahr
	2 Sicher. Gefahr
	3 Einr. f. ruh. Verkehr
	4 Entschärf. Gefahr
	5 Schöff. Ausb. Ortsausf.
<b>M 8</b> Gewässerbau mit Neu- trassierung	1 GrUp., Weges. b. 0,60m
	2 Gewässer bis 1,00 m
	3 Gewässer bis 1,50 m
	4 Gewässer > 1,50 m
	5 Gew. m. bes. Profilg.
<b>M 9</b> Gewässerbau ohne Neu- trassierung	1 Teilausb. b. 1,20 m
	2 Vollausb. b. 1,20 m
	3 Teilausb. m. $\geq 1,20$ m
	4 Vollausb. m. $\geq 1,20$ m
	5 Vollausbau (Flüsse)
<b>M 10</b> Gewässer- verfüllung	1 wie 8./1
	2 wie 8./2
	3 wie 8./3
	4 wie 8./4
	5 wie 8./5

<b>M 11</b> Sondervor- haben des Wasserbaus	1 kl. Retentionsräume
	2 mittl. Retentionsräume
	3 gr. Retentionsräume
	4 Schöpfwerk
	5 Schöpfwerk u. Retens.
<b>M 12</b> Dränung	1 rohrlose Dränung
	2 Rohrdrän/Einzeldrän.
	3 Mischdrän
	4 Volldrän mittl. Abstand
	5 Volldrän eng. Abstand
<b>M 13</b> landeskultu- relle Maß- nahmen	1 Tieflöckerung
	2 Flachum, Neuanfaat
	3 Tiefum. < 1,0m, Düng.
	4 Tiefum. 1,0-1,5 m
	5 Tiefumbruch > 1,5m
<b>M 14</b> sonst. landes- kulturelle Maßnahmen	1 Beseitig. v. Hindernissen
	2 Veränd. Oberflächenformen
	3 Verj. Oberflächenformen
	4 Mech. u. miner. Verbesserung
	5 Kompl. Planinstandsetzung
<b>M 15</b> Rodung	1 Einzelrodung
	2 Feld-Wald-Begradig.
	3 Gruppenrodung
	4 Streckenrodung
	5 Flächenrodung
<b>M 16</b> Bepflanzung Begrünung (Landschaft)	1 Solitär- u. Gruppenbepfl.
	2 Feldgehölze
	3 einreihige Pflanzungen
	4 mehrreihige Pflanzungen
	5 geschl. Bepfl. o. Wald
<b>M 17</b> Einzelbetr. Maßnahmen	1 Althofsanierung
	2 Althoferweiterung
	3 Hofneub. alt. Standort
	4 Betriebszweigausiedl.
	5 Vollaussiedlung
<b>M 18</b> Dorfver- schönerung	1 Farbgestaltung
	2 Verschöner. vorh. Baus.
	3 öffentl. Grün
	4 Spiel- u. Erholungseintr.
	5 Ensemble
<b>M 19</b> Ordnung der rechtlichen Verhältnisse	1 Reg. einf. Art o. Änderung
	2 Reg. einf. Art m. Verbesserung
	3 Reg. schw. Art o. Änderung
	4 Reg. schw. Art m. Verb.
	5 Reg. sch. Art zus. zu 2 + 4



## **Verzeichnis der erschienenen Hefte der Schriftenreihe für Flurbereinigung\*)**

- Heft 1: RÖHM/WINTERWERBER: Die Vorplanung der Flurbereinigung und Aussiedlung in der Gemarkung Hechingen; 1952, 51 S. Verlag Eugen Ulmer, Ludwigsburg. Z. Z. vergriffen.
- Heft 2: POHL/LIEBER: Die landwirtschaftliche Gestaltung in der Flurbereinigung (Der Landschaftspflegeplan für den Dümmer); 1953, 68 S. Landbuch-Verlag GmbH, Hannover. Z. Z. vergriffen.
- Heft 3: STEINDL: Die Flurbereinigung und ihr Verhältnis zur Kulturlandschaft in Mittelfranken; 1954, 64 S. Verlag Erich Schmidt, Berlin/Bielefeld. Z. Z. vergriffen.
- Heft 4: HEINRICHS: Die Vorplanung für die Flurbereinigung; 1954, 152 S. Verlag Eugen Ulmer, Ludwigsburg. Z. Z. vergriffen.
- Heft 5: PANTHER/STEUER/HAHN/ROTHKEGEL: Vorträge über Flurbereinigung, gehalten auf dem 38. Deutschen Geodätag in Karlsruhe; 1954, 47 S. Verlag Konrad Wittwer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 6: WELLING: Flurzersplitterung und Flurbereinigung im nördlichen und westlichen Europa; 1955, 81 S. Verlag Eugen Ulmer, Ludwigsburg. Z. Z. vergriffen.
- Heft 7: SCHIRMER/BRUCKLACHER: Luftphotogrammetrische Vermessung der Flurbereinigung Bergen; 1955, 118 S. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 8: EIS: Probleme und Auswirkung der Flurbereinigung im Zusammenhang mit dem Wiederaufbau reblausverseuchter Weinberggemarkungen, untersucht an einer vor 15 Jahren bereinigten Gemeinde an der Nahe; 1955, 157 S. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 9: JUNG: Untersuchungen über den Einfluß der Bodenerosion auf die Erträge in hängigem Gelände; 1956, 45 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 10: KLEMPERT: Befestigte landwirtschaftliche Wege in der Flurbereinigung als Mittel zur Rationalisierung der Landwirtschaft; 1956, 65 S. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 11: OSTHOFF: Die älteren Flurbereinigungen im Rheinland und die Notwendigkeit von Zweitbereinigungen; 1956, 64 S. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 12: STEGMANN: Die Verwendung des Lochkartenverfahrens bei der Flurbereinigung; 1957, 32 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 13: HETZEL: Die Flurbereinigung in Italien; 1957, 53 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 14: LÜTTMER: Bodenschutz in der Flurbereinigung; 1957, 50 S. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 15: PRIEBE: Wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur im Rahmen der Flurbereinigung; 1957, 96 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 16: STEUER/BOHTE: Gutachten zu einer Neuordnung des ländlichen Raums durch Flurbereinigung; 1957, 160 S. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 17: SCHULER: Untersuchungen über verbundene Flurbereinigungs- und Aussiedlungsverfahren in Baden-Württemberg (Betriebswirtschaftliche Auswirkungen); 1957, 115 S. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.

---

\*) Ab Heft 68 Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe B: Flurbereinigung

- Heft 18: NECKERMANN/BERGMANN: Die Wiederaufsplitterung nach der Flurbereinigung in Unterfranken; 1958, 72 S. Verlag Erich Schmidt, Berlin/Bielefeld. Z. Z. vergriffen.
- Heft 19: NAURATH: Die Aussiedlung im Flurbereinigungsverfahren; 1958, 104 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 20: SEUSTER: Die Beanspruchung landwirtschaftlicher Wirtschaftswege im Hinblick auf eine steigende Mechanisierung der Landwirtschaft; 1958, 116 S. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 21: BRAACH: Landwirtschaft und Bevölkerung des Siegerlandes unter den Einflüssen industrieller und landeskultureller Wirkkräfte; 1958, 119 S. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 22: OLSCHOWY: Landschaftspflege und Flurbereinigung; 1959, 132 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 23: REISEN: Auswirkungen der Flurbereinigung und Aussiedlung auf die Frauenarbeit im bäuerlichen Familienbetrieb; 1959, 99 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 24: REISSIG: Integralmelioration von Geestrandmooren, dargestellt am Beispiel der Flurbereinigung Harkebrügge, Krs. Cloppenburg. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 25: HAHN: Bewertungsgrundsätze und Schätzungsmethoden in der Flurbereinigung und deren Folgemaßnahmen; 1960, 222 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 26: KERSTING: Die Anwendung der Luftbildmessung in der Flurbereinigung; 1959, 93 S. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 27: JANETZKOWSKI: Auswirkungen der Flurbereinigung und Wirtschaftsberatung in der Gemeinde Schafheim; 1960, 138 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 28: RÖHM: Agrarplanung als Grundlage der Flurbereinigung und anderer landwirtschaftlicher Strukturverbesserungen in städtisch-industriellen Ballungsräumen; 1960, 208 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 29: OPPERMANN: Wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur im Rahmen der Flurbereinigung nach Untersuchungen in acht Dörfern (Weiterführung des Heftes 15); 1960, 72 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 30: HAHN: Die Flurbereinigung von Waldflächen; 1960, 96 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 31: ROHMER/STEINMETZ: Bodenerhaltung in der Flurbereinigung; 1960, 48 S. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 32: SEUSTER: Anforderungen des landwirtschaftlichen Betriebes an die Anlage und den Ausbau des Wirtschaftswegenetzes; 1961, 107 S. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 33: MEIMBERG/RING/SCHÜNKE/RÜHMANN/WAMSER: Die wirtschaftlichen Grenzen der mechanisierten Bodennutzung am Hang und ihre Bedeutung für eine Bewertung hängiger Grundstücke in der Flurbereinigung; 1962, 95 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 34: HAHN: Die Schätzungsmethoden der Flurbereinigung in den deutschen Ländern und im benachbarten Ausland; 1961, 67 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 35: DENKS u. a.: Die Entwicklung der Vorplanung in der Praxis der Flurbereinigung; 1962, 74 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 36: FEUERSTEIN: Untersuchungen über Gemeinschaftsobjektanlagen in Baden-Württemberg; 1964, 112 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.
- Heft 37: KLEMPERT: Die Wirtschaftswege. Beiträge über ihre Anlage und Befestigung; 1964, 87 S. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 38: VIESER: Aufgaben der Flurbereinigung bei der Neuordnung des ländlichen Raumes; 1964, 58 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.

- Heft 39: GUMMERT/WERSCHNITZKY: Wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur; 1964, 159 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergiffen.
- Heft 40: NIESMANN: Untersuchungen über Bodenerosion und Bodenerhaltung in Verbindung mit Flurbereinigung; 1966, 80 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, Z. Z. vergiffen.
- Heft 41: DRECHSEL: Die Flurbereinigung im Raum Nürnberg-Fürth; 1966, 44 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, Z. Z. vergiffen.
- Heft 42: OSTHOFF: Flurbereinigung und Dorferneuerung; 1967, 49 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hilstrup (Westf.). Z. Z. vergiffen.
- Heft 43: SCHICKE/BATZ: Koordinierung der Flurbereinigung mit anderen Planungen zur Neuordnung des ländlichen Raumes; 1967, 103 S. Landschriften-Verlag, Bonn. Z. Z. vergiffen.
- Heft 44: STEUER u.a.: Die Mitwirkung nichtbehördlicher Stellen bei Flurbereinigung und beschleunigter Zusammenlegung; 1967, 80 S. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergiffen.
- Heft 45: QUADFLIEG: Die Teilnehnergemeinschaft nach dem Flurbereinigungsverfahren; 1967, 67 S. Verlag Eugen Ulmer. Z. Z. vergiffen.
- Heft 46: TÖRÖK: Die Linearplanung in der Vorplanung der Flurbereinigung; 1967, 130 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hilstrup (Westf.). Z. Z. vergiffen.
- Heft 47: MIKUS: Die Auswirkungen der Agrarplanung nach 1945 auf die Agrar- und Siedlungsstruktur des Raumes Westfalen; 1967, 76 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergiffen.
- Heft 48: SCHNEIDER u. a.: Die Entwicklung des ländlichen Raumes als Aufgabe der Raumordnungs- und regionalen Strukturpolitik; 1967, 78 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergiffen.
- Heft 49: HAGE u. a.: Beispiele der Zusammenarbeit landwirtschaftlicher Betriebe in der Veredelungsproduktion, ihre rechtlichen und steuerlichen Probleme; 1968, 98 S. Kleins Druck- und Verlagsanstalt GmbH, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergiffen.
- Heft 50: MEIMBERG: Die Bewertung hängiger Grundstücke bei der Flurbereinigung; 1968, 124 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hilstrup (Westf.) Z. Z. vergiffen.
- Heft 51: FEITER: Die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen der Flurbereinigung auf die Landwirtschaft der Gemeinde Mutscheid und zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten von Voll- und Nebenerwerbsbetrieben; 1969, 200 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hilstrup (Westf.). Z. Z. vergiffen.
- Heft 52: FISCHER: Die ländliche Nahbereichsplanung; 1969, 219 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hilstrup (Westf.). Z. Z. vergiffen.
- Heft 53: KLEMPERT: Standard-Wegebefestigungen in Marsch, Moor und Geest; 1970, 80 S. Landschriften-Verlag GmbH, Bonn. Z. Z. vergiffen.
- Heft 54: HIDDEMANN: Die Planfeststellung im Flurbereinigungsgesetz; 1970, 79 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hilstrup (Westf.). Z. Z. vergiffen.
- Heft 55: KROËS: Der Beitrag der Flurbereinigung zur regionalen Entwicklung: Sozialökonomische Auswirkungen, Kosten, Konsequenzen; 1971, 165 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hilstrup (Westf.). Z. Z. vergiffen.
- Heft 56: HOTTES/NIGGEMANN: Flurbereinigung als Ordnungsaufgabe; 1971, 73 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hilstrup (Westf.). Z. Z. vergiffen.
- Heft 57: SCHWEDE: Entwicklungsziele der in der Bundesrepublik Deutschland mit der Verbesserung der Agrarstruktur befaßten Behörden und Institutionen im Vergleich mit der Organisation im benachbarten Ausland unter besonderer Berücksichtigung der Flurbereinigung; 1971, 238 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hilstrup (Westf.). Z. Z. vergiffen.
- Heft 58: MÖSER: Haltbarkeit, Unterhaltung und Wirtschaftlichkeit von Wegebefestigungen – Untersuchungen an Wegebefestigungen in Flurbereinigungsverfahren; 1971, 140 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hilstrup (Westf.). Z. Z. vergiffen.

- Heft 59: KALINKE/STUMM/PRÖLLOCHS: Kosten der Weinbergsflurbereinigung und Auswirkungen dieser auf Arbeitszeitbedarf und Kosten der Bewirtschaftung; 1972, 61 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hilstrup (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 60: LANG: Der Einsatz der Automation in der Flurbereinigung; 1972, 79 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hilstrup (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 61: HOTTES/TEUBERT/von KÜR TEN: Die Flurbereinigung als Instrument aktiver Landschaftspflege; 1974, 92 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hilstrup (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 62: KLEMPERT: Probleme und Methoden bei der Erarbeitung von Rechenprogrammen für die Erstellung des Zuteilungsentwurfs bei Flurbereinigungen; 1974, 221 S. Landwirtschaftsverlag Hilstrup (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 63: BLÜMEL/RONELLENFITSCH: Die Planfeststellung in der Flurbereinigung/Rechtsgutachten; 1975, 98 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hilstrup (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 64: HOTTES/BECKER/NIGGEMANN: Flurbereinigung als Instrument der Siedlungsneuordnung; 1975, 130 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hilstrup (Westf.). Z. Z. vergriffen.
- Heft 65: KROPFF: Ein Optimierungsansatz zur Automatisierung von Zuteilungsplänen in der Flurbereinigung; 1977, 80 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hilstrup. Z. Z. vergriffen.
- Heft 66: SCHÄFER/JÜRGENS/GÜLDENBERG/PLÖTZ/SCHOBESS/SCHULTE: Entwicklungschancen peripherer Regionen; 1978, 184 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hilstrup. Z. Z. vergriffen.
- Heft 67: SCHÄFER/JÜRGENS/GÜLDENBERG/PLÖTZ/SCHOBESS/SCHULTE: Entwicklungsprobleme peripherer Regionen und strategische Lösungsansätze; 1978, 88 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hilstrup. Z. Z. vergriffen.
- Heft 68: BAUER/FRANKE/GÄTSCHENBERGER: Flurbereinigung und Erholungslandschaft; 1979, 128 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hilstrup. Z. Z. vergriffen.
- Heft 69: RUWENSTROTH/SCHIERENBECK: Effizienz der Flurbereinigung , 1980, 132 S., 2 Faltafeln. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hilstrup. Z. Z. vergriffen.
- Heft 70: KUROWSKI: Gestaltwandel ländlicher Siedlungen; 1981, 330 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hilstrup. DM 19,-.
- Heft 71: SEELE/PAWIG/CLEVER: Flurbereinigung – Optimierung von Bodennutzungen; 1982, 202 S., 6 Faltafeln. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hilstrup. Z. Z. vergriffen.
- Heft 72: HOISL/KARMANN: Flurbereinigung – Ländlicher Wegebau; 1982, 146 S., 1 Faltafel. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hilstrup. DM 9,-.
- Heft 73: RUWENSTROTH/SCHIERENBECK/STRANG: Effizienz der Flurbereinigung – Optimierungsberechnungen –; 1982, 228 S., 5 Faltafeln. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hilstrup. DM 16,-.
- Heft 74: MÖLLER/RUWENSTROTH: Berücksichtigung ökologischer Belange in Flurbereinigungsverfahren; 1984, 212 S., 13 Faltafeln. Landwirtschaftsverlag Münster-Hilstrup. DM 26,-.
- Heft 75: RUWENSTROTH/SCHIERENBECK: Effizienz der Flurbereinigung – Anwendungsfälle –; 1985, 166 S., 8 Faltafeln. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hilstrup. DM 14,-.
- Heft 76: GRABSKI: Landschaft und Flurbereinigung – Kriterien für die Neuordnung des ländlichen Raumes aus Sicht der Landschaftspflege; 1985, 368 S., 24 Faltafeln. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hilstrup. Z. Z. vergriffen.
- Heft 77: BORCHARD/KÖTTER/SCHÄFER: Effizienz der Dorferneuerung – Anwendungsfälle –; 1990, 150 S., 8 Faltafeln, Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hilstrup. DM 31,-.
- Heft 78: LÄPPLER: Flurbereinigung in Europa; 1992, 496 S., Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hilstrup. DM 33,-.
- Heft 79: Effizienz der Flurbereinigung – Gewandelte Rahmenbedingungen –; 1992, 112 S., 2 Faltafeln, Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hilstrup. DM 9,-.

## **Verzeichnis der erschienenen Sonderhefte der Schriftenreihe für Flurbereinigung\*)**

Die Flurbereinigung in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland.

Jahresbericht 1956, 36 S.; 1957, 40 S.; 1958, 63 S.; 1959, 75 S.; 1960, 85 S.; 1961, 96 S.; 1962, 102 S. Daco-Verlag, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.

PABSCH: Vorplanung Rotenhain; 1956, 34 S. Erich Schmidt Verlag, Berlin. Z. Z. vergriffen.

SCHUMACHER: Flurbereinigung Bühl; 1957, 18 S. Erich Schmidt Verlag, Berlin. Z. Z. vergriffen.

ACKERMANN u. a.: Das beschleunigte Zusammenlegungsverfahren von Eckersweiler, Kreis Birkenfeld/Nahe; 1957, 23 S. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.

BOHTE: Strukturverbesserung im Bauernbetrieb (I. Auflage); 1957, 35 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.

BOHTE: Strukturverbesserung im Bauernbetrieb (II. Auflage); 1958, 51 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.

Flurbereinigung. Ein Bericht über das erste europäische Seminar für Flurbereinigung (Wiesbaden 1955); 1957, 96 S. Daco-Verlag, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.

STEUER/ENSTIPP: Die Aussiedlung in der Flurbereinigung und die bauliche Gestaltung der Aussiedlungshöfe (I. Auflage); 1957, 24 S. Daco-Verlag, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.

STEUER/ENSTIPP/SPRENGEL: Die Aussiedlung in der Flurbereinigung und die bauliche Gestaltung der Aussiedlungshöfe (II. Auflage); 1959, 51 S. Daco-Verlag, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.

Flurbereinigung. Beispiele aus der Arbeit des Landes Nordrhein-Westfalen; 1959, 12 S. Druckerei Götzky, Bonn. Z. Z. vergriffen.

KÜSTERS: Das Schrifttum über Flurbereinigung; 1959, 62 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.

TREUDE: Die Bedeutung der Flurbereinigung für die wirtschaftliche Gesundung der Gemeinden; 1959, 16 S. Druckerei Götzky, Bonn. Z. Z. vergriffen.

THELLMANN: Die Aufwuchsbewertung im Weinbau und ihre Bedeutung für die Flurbereinigung; 1961, 46 S. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.

Flurbereinigung und Verbesserung der Zugangswege in den Weinbaugebieten der Bundesrepublik Deutschland; 1962, 91 S. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.

BOHTE: Landwirtschaft und Flurbereinigung; 1963, 56 S. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.

WEINZIERL: Raumordnende Flurbereinigungsmaßnahmen in Fremdenverkehrsgemeinden; 1970, 80 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, 4400 Münster-Hiltrup. Z. Z. vergriffen.

KOHLER: Flurbereinigung und Dorferneuerung (Stebbach); 1971, 158 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, 4400 Münster-Hiltrup. Z. Z. vergriffen.

Neuordnung des ländlichen Raumes durch Flurbereinigung (Der Wege- und Gewässerplan); 1972, 42 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, 4400 Münster-Hiltrup. Z. Z. vergriffen.

Flurbereinigung und Wiederaufbau in den Weinbergen. 10. Auflage, 1986, 20 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, 4400 Münster-Hiltrup. DM 5,-

SCHÄFER/LANGE: Funktionsmodelle ländlicher Gemeinden; 1973, 115 S.

AVA – Arbeitsgemeinschaft zur Verbesserung der Agrarstruktur in Hessen e. V., 6200 Wiesbaden.

HAHR: Agrarstrukturelle Vorplanung – Analysen, Methoden, Ergebnisse in Nordrhein-Westfalen als Grundlage für eine bundeseinheitliche Konzeption; 1974, 66 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, 4400 Münster-Hiltrup. Z. Z. vergriffen.

Flurbereinigung und Landespflege; 1974, 21 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, 4400 Münster-Hiltrup. Z. Z. vergriffen.

HEINRICHS: Die Neuordnung des ländlichen Raumes durch Flurbereinigung – unter besonderer Berücksichtigung des Verhältnisses der Flurbereinigung zur Bauleitplanung; 1975, 123 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, 4400 Münster-Hiltrup. Z. Z. vergriffen.

Arbeitstagung der Flurbereinigungsrichter 1975; 1970, 31 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, 4400 Münster-Hiltrup. Z. Z. vergriffen.

Das neue Flurbereinigungsgesetz; 1976, 136 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, 4400 Münster-Hiltrup. DM 18,50.

Der Plan über die gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen in der Flurbereinigung; 1977, 152 S. (1. Erg. 1982). Neufassung 1987. Landwirtschaftsverlag GmbH, 4400 Münster-Hiltrup. DM 17,-.

HANTELMANN: Agrarische Wirkungen der Flurbereinigung; 1978, 245 S. Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie e. V., Bonn

WILSTACKE: Der Beitrag der Flurbereinigung zur Raumordnung; 1978, 241 S. Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie e. V., Bonn

Dorferneuerung; 1979, 154 Seiten, 5 Faltafeln. Landwirtschaftsverlag GmbH, 4400 Münster-Hiltrup. Z. Z. vergriffen.

Die Flurbereinigung in Zahlen: 1980, 28 S. Landwirtschaftsverlag GmbH, 4400 Münster-Hiltrup. DM 7,-.

Flurbereinigung – Naturschutz und Landschaftspflege; 1980, 78 Seiten, 6 Faltafeln. Landwirtschaftsverlag GmbH, 4400 Münster-Hiltrup. Z. Z. vergriffen.

Wertermittlung in der Flurbereinigung; 1982, 128 Seiten. Landwirtschaftsverlag GmbH, 4400 Münster-Hiltrup. DM 10,-.

Flurbereinigung und Wild; 1983, 64 Seiten, Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup. Z. Z. vergriffen.

Waldflurbereinigung; 1985, 101 Seiten, 5 Faltafeln. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup. DM 28,-.

Dorferneuerung – Chance für den ländlichen Raum; 1989, 120 Seiten, Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup. DM 27,-.

---

\*) Ab Sonderheft „Dorferneuerung“ (1979)  
Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe B:  
Flurbereinigung

ISBN 3-7843-2545-9