

Schriftenreihe des
Bundesministeriums für Ernährung,
Landwirtschaft und Forsten



Flurbereinigung

Heft 82

**Effizienz der Flurbereinigung
– Praxisreife Fortentwicklung
der Erfolgskontrolle –**

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

Druck: Köllen Druck+Verlag GmbH
1200/XII 1996

Diese Veröffentlichung kann zum Preis von 18,- DM zuzügl. Versandkosten beim
Köllen Druck+Verlag GmbH, Ernst-Robert-Curtius-Str. 14, 53117 Bonn,
bezogen werden.

ISSN 0723-7847
ISBN 3-88579-306-7

VORWORT

zur Veröffentlichung „Effizienz der Flurbereinigung - praxisreife Fortentwicklung der Erfolgskontrolle“ in der Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe B: Flurbereinigung, Heft 82:

Eine moderne Dienstleistungsverwaltung wie die für die Flurbereinigung Verantwortliche muß alles daran setzen, ihren Auftrag zur Neugestaltung ländlicher Räume so effizient, schnell, einfach und bürgerfreundlich wie möglich zu erfüllen. In diesem Sinne entspricht es der Flurbereinigungstradition, neue Entwicklungen - hier auf dem Gebiet des Projektmanagements und der Datenverarbeitung - aufzugreifen und für die Verfahrenspraxis nutzbar zu machen.

Flurbereinigungsverfahren setzen sich - dem gesetzlichen Auftrag der Flurbereinigung gemäß - aus Bündeln unterschiedlichster Einzelmaßnahmen zusammen. Die Wirkung dieser Maßnahmen auf das angestrebte Verfahrensziel zu ermitteln und gleichzeitig Variantenvergleiche zur Verfahrensoptimierung vorzunehmen, dient der Verbesserung der Effizienz von Flurbereinigungsverfahren.

Im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML) wurde in den Jahren 1977 bis 1979 von der Gesellschaft für Landeskultur (GfL) eine Methode zur Beurteilung der Effizienz von Flurbereinigungsverfahren entwickelt. Optimierungsberechnungen und die modellhafte Anwendung in verschiedenen Flurbereinigungsverfahren führten zur Fortentwicklung dieser Methode. Veränderungen der gesellschafts- und agrarpolitischen Rahmenbedingungen erforderten Anpassungen.

Um die Praktikabilität der Effizienzmethode zu verbessern und sie damit zu einem praxisbezogenen Arbeitsinstrument bei der Durchführung von Flurbereinigungsverfahren auszugestalten, bestand die Aufgabe, die bisher gesammelten Erfahrungen und Erkenntnisse in eine benutzerfreundliche PC-Version umzusetzen. Als Ergebnis eines Forschungsauftrags des BML hat der Lehrstuhl für Bodenordnung und Bodenwirtschaft der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn das PC-Programm „Effizienz Flurbereinigung“ (EFB) zum praktischen Gebrauch in Flurbereinigungsbehörden sowie anderen mit raumwirksamen Planungen befaßten Stellen vorgelegt.

Die Ergebnisse, die mit dieser Veröffentlichung der Fachwelt zugänglich gemacht werden, bilden somit den Abschluß der in den Heften 69 - Effizienz der Flurbereinigung - (1980), 73 - Effizienz der Flurbereinigung - Optimierungsberechnungen - (1982), 75 - Effizienz der Flurbereinigung - Anwendungsfälle - (1985), 79 - Effizienz der Flurbereinigung - Gewandelte Rahmenbedingungen - (1992) dieser Schriftenreihe dokumentierten Entwicklung.

Die vorliegende Broschüre faßt die in den bisherigen Untersuchungen gewonnenen Erkenntnisse zusammen, greift die Empfehlungen zur Weiterentwicklung und Anpassung der Effizienzmethode an die gewandelten Rahmenbedingungen der Flurbereinigung auf und setzt sie durch die Überarbeitung des Zielsystems sowie durch die Anpassung des Maßnahmenkatalogs um. Das Anwenderhandbuch zum PC-Programm „EFB“ erläutert in anwenderfreundlicher Form die Handhabung des Programms.

Durch die Mitglieder des Ausschusses für Planung und Technik (APT) der Arbeitsgemeinschaft Flurbereinigung, der die Entwicklung der Effizienzmethode über lange Jahre begleitet hat, wird übereinstimmend festgestellt, daß sich der hohe Aufwand und die langjährige Arbeit für die Bundesländer bei der objektiven Beurteilung und Steuerung der Bodenordnungsverfahren auszahlen werden. Der APT wird die weitere Koordinierung zur Gewährleistung einheitlicher Grundsätze bei der Programmanwendung in den Ländern übernehmen.

Dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, dem Lehrstuhl für Bodenordnung und Bodenwirtschaft der Universität Bonn, der GfL, dem APT sowie allen mit der Erarbeitung der Methode befaßten Personen gebührt mein Dank für das erfolgreiche Vorhaben, Planungsprozesse bei der Landentwicklung zu vereinfachen und zu beschleunigen sowie sie auch nach außen hin transparenter zu gestalten.



Ernst Heider
Vorsitzender der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft
Flurbereinigung (ArgeFlurb)

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Kapitel I	EFFIZIENZMESSUNG IN DER FLURBEREINIGUNG	7
1.	Methoden der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung	9
2.	Methode	10
3.	Modellaufbau	11
3.1	Das Zielsystem	13
3.2	Die Zielgewichtung	14
3.2.1	Der Gewichtungsvorgang	15
3.2.2	Die Gewichtungsauswertung	15
3.2.3	Zusammenstellung der Teilziele, Teilzielgewichte und Meßkriterien	16
3.3	Die Maßnahmen	20
3.3.1	Charakterisierung der Maßnahmen	21
3.3.1.1	Ausprägung der Maßnahmen	21
3.3.1.2	Umfang der Maßnahmen	22
3.3.1.3	Anhaltspunkte für die Wahl von Minimal- und Optimalwerten	23
3.3.2	Kosten der Maßnahmen	28
3.4	Technisch-Logische-Verknüpfungen	28
3.5	Nutzwertberechnung	29
4.	Zur Vorgehensweise bei Effizienzberechnungen	30

	Seite
Kapitel II PROGRAMMBESCHREIBUNG	33
1. Voraussetzungen zur Installation des Programmes EFB	35
1.1 Systemvoraussetzungen	35
1.2 Installationshinweise	35
1.3 Arbeiten mit dem Programm EFB	35
2. Beschreibung der Hauptoptionen	36
2.1 Hauptoption Verfahren	36
2.1.1 Öffnen/neu	37
2.1.2 Wechseln	37
2.1.3 Löschen	38
2.2 Hauptoption Verfahrensdaten	38
2.2.1 Statistische Werte	39
2.2.2 Minimal-/Optimalwerte	40
2.2.3 Maßnahmekosten	40
2.2.3.1 Übernahme von Kosten aus anderen Verfahren	40
2.2.3.2 Einzelne Maßnahmen	41
2.2.3.3 Alle Maßnahmen	41
2.2.4 Bestandsdaten	42
2.2.4.1 Einzelne Maßnahmen	42
2.2.4.2 Alle Maßnahmen	42
2.2.5 Verfahrenstitel	43
2.2.6 Zielgewichtung ändern	43
2.2.7 Drucken	44
2.3 Hauptoption Varianten	44
2.3.1 Zwangsbedingung	45
2.3.2 Erstellen	48
2.3.3 Berechnen	49

	Seite	
2.3.4	Löschen	52
2.3.5	Drucken	52
2.4	Hauptoption Info	53
2.5	Hauptoption Ende	53
3.	Erläuterungen zu den Plausibilitätsprüfungen	54
3.1	Prüfungen bei der Eingabe der Verfahrensdaten	54
3.1.1	Statistische Werte	54
3.1.2	Minimal-/Optimalwerte	54
3.1.3	Bestandsdaten	55
3.2	Prüfungen bei der Erstellung der Varianten	56
3.2.1	Zwangsbedingung, Erstellung von Varianten	56
4.	Ergebnisse, Interpretationen	58
4.1	Option: Varianten - Berechnen - Varianten berechnen	58
4.1.1	Anmerkungen zu den Kommentaren bei Maßnahmenübererfüllung	58
4.1.2	Anmerkungen zu den Kommentaren bei Zielübererfüllung	58
4.1.3	Anmerkungen zu den Fehlermeldungen	58
4.1.4	Tabelle: Nutzwertpunkte und Kosten, nach Maßnahmen	59
4.1.5	Kosten	59
4.1.6	Tabelle: Nutzwertpunkte nach Zielen	60
4.1.7	Nutzwertpunktveränderung in den Hauptzielen	60
4.2	Option: Varianten - Berechnen - Reihung der Maßnahmen	60
4.2.1	Tabelle: Maßnahmenreihung nach DM pro Nutzwertpunktveränderung	60

Kapitel III ANHANG	61
1. Aufgabenstellung	63
2. Ergebnisse der Überarbeitung von Zielen, Meßkriterien und Zielgewichten	64
2.1 Neustrukturieren des Zielsystems	64
2.1.1 Hauptziele	64
2.1.2 Unterziele	65
2.1.3 Teilziele	65
2.2 Überprüfen der Meßkriterien	66
2.3 Überarbeiten der Zielgewichtung	66
2.4 Gegenüberstellung des alten und neuen Zielsystems, einschließlich der Meßkriterien und Zielgewichtungen	68
2.4.1 Gegenüberstellung der Hauptziele	68
2.4.2 Gegenüberstellung der Unterziele	69
2.4.3 Gegenüberstellung der Teilziele, der Zielgewichte und der Zielmeßkriterien	74
3. Ergebnisse der Überarbeitung der Maßnahmen und ihrer Ausgestaltung	90
3.1 Neustrukturierung der Maßnahmen	90
3.2 Gegenüberstellung der alten und neuen Maßnahmen in Kurzform	93
3.3 Darstellung der neuen Maßnahmen	94
4. Überarbeiten der Ziele-Maßnahmen-Matrix	109
4.1 Darstellung der Zielerfüllungsgrade	110
5. Überarbeiten der Technisch-Logischen-Verknüpfungen	118

Anlagen

Anlage 1: Darstellung der Ziele und der Zielgewichte

Anlage 2: Maßnahmen und deren Ausprägungsstufen in Kurzform

Anlage 3a: Legende zur Matrix der Technisch-Logischen-Verknüpfungen

Anlage 3b: Technisch-Logische-Verknüpfungen

KAPITEL I

Effizienzmessung in der Flurbereinigung

KAPITEL I EFFIZIENZMESSUNG IN DER FLURBEREINIGUNG

Zur Beurteilung der Effizienz unterschiedlicher Maßnahmen und Maßnahmenbündel in der Flurbereinigung wurde von der Gesellschaft für Landeskultur GmbH (GfL) in den Jahren von 1977 bis 1979 eine Meßmethode entwickelt.

In der Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML), Reihe B - Flurbereinigung, wurde sie in den Heften 69 (1980), 73 (1982) und 75 (1985) vorgestellt. In Heft 79 (1992) dieser Schriftenreihe wurden dann Ansätze zur Weiterentwicklung dieser Methode dargestellt.

Die praxisreife Fortentwicklung dieser Erfolgskontrolle in der Flurbereinigung sowie ein benutzerfreundlich entwickeltes Computer-Programm wurden mit dem Abschlußbericht eines Forschungsauftrages des BML, der an der Professur für Bodenordnung und Bodenwirtschaft am Institut für Städtebau, Bodenordnung und Kulturtechnik der Universität Bonn bearbeitet wurde, vorgelegt.

1. Methoden der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung

Die gesetzlichen Grundlagen des Haushaltsrechts des Bundes und der Länder schreiben spätestens seit der Finanzreform von 1964 vor, daß für geeignete Maßnahmen von erheblicher finanzieller Bedeutung Nutzen-Kosten-Untersuchungen (NKU) anzustellen sind.¹ In den einführenden Hinweisen zur Durchführung von NKU² ist ein Verfahrensmuster für deren Ablauf beschrieben. Es war vorgesehen, aus diesem allgemeinen Schema für die einzelnen Aufgabenbereiche von Seiten der Bundes- und Landesministerien unter Berücksichtigung der jeweiligen Problemstellung besondere Verfahren zu entwickeln.

Die NKU ist eine der vielen Methoden der Wirtschaftlichkeitsanalyse auf dem Sektor des volkswirtschaftlichen Vergleiches. Zu den NKU zählen die Kosten-Nutzen-Analyse (KNA), die Kostenwirksamkeitsanalyse (KWA) sowie die Nutzwertanalyse (NWA).³ Die Kosten-Nutzen-Analyse versucht,

¹ z.B.: Haushaltsgrundsätzegesetz (HgrG) v. 19.8.1969 (BGBl. I S.1273) in § 6, Bundeshaushaltsordnung (BHO) v. 19.8.1969 (BGBl. I. S. 1284) in § 7, Landeshaushaltsordnung NW (LHO) v. 14.12.1971 (SGV.NW.630) in § 7

² z.B.: Vorläufige Verwaltungsvorschriften zu § 7 Abs.2 BHO v. 21.5.1973 (MinBIFin 1973 S. 293) bzw. zu § 7 Abs.2 LHO NW v. 21.7.1972 (SMBl.NW.631)

³ Harder, Günter: Zur Problematik der Bewertungsverfahren in der modernen Verkehrsplanung, in "Gemeinde-Stadt-Land", Band 2, Teil A S. 7

unter Einbeziehung der tatsächlichen oder indirekt ermittelten Kosten und Nutzen die Wirtschaftlichkeit eines Projektes durch Geldgrößen darzustellen. Das Problem bei dieser an sich logischen und überzeugenden Untersuchungsmethode liegt darin, daß eine monetäre Bewertung sowohl der Kosten, als auch der Nutzenseite vorzunehmen ist. Sind die Kosten und Nutzen nicht mit exakten Zahlenwerten (Geldwerten) zu erfassen, wird eine Bewertung in nichtmonetären Einheiten vorgenommen. Maßstab der Bewertung sind dann das zugrundegelegte Zielsystem und die Gewichte der einzelnen Ziele. Die Kosten-Nutzen-Analyse wandelt sich zu einer Kostenwirksamkeitsanalyse. Die Nutzwertanalyse ist eine Erweiterung der Kostenwirksamkeitsanalyse, bei der eine Gewichtung der Beurteilungskriterien untereinander und eine Zusammenfassung der multidimensionalen Beurteilung über ein Punktesystem vorgenommen wird. Nach Zangemeister⁴ ist die Nutzwertanalyse wie folgt definiert:

"Nutzwertanalyse ist die Analyse einer Menge komplexer Handlungsalternativen mit dem Zweck, die Elemente dieser Menge entsprechend den Präferenzen des Entscheidungsträgers bezüglich eines multidimensionalen Zielsystems zu ordnen. Die Abbildung dieser Ordnung erfolgt durch die Angabe der Nutzwerte (Gesamtwerte) der Alternativen."

Der Vorteil der Nutzwertanalyse ist, daß verschiedene Ziele mit unterschiedlicher Bedeutung verfolgt werden können; als Nachteil ist jedoch anzuführen, daß keine direkte Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen möglich ist. Dieser Nachteil kann durch eine Kombination der NWA mit der KWA ausgeglichen werden. Die bei der Effizienzmessung in der Flurbereinigung angewandte Untersuchungsmethode besteht aus genau dieser Kombination von Nutzwertanalyse und Kostenwirksamkeitsanalyse.

2. Methode

Seit der Entwicklung der Effizienz-Methode haben sich in den vergangenen 15 Jahren die gesellschafts-, agrar- und umweltpolitischen Rahmenbedingungen des ländlichen Raumes geändert. Daher war eine Anpassung der Effizienz-Methode an die gewandelten Rahmenbedingungen erforderlich. Das Ergebnis dieser Anpassung, auf welches in Kapitel III näher eingegangen wird, sowie das von der Gesellschaft für Landeskultur GmbH (GfL) entwickelte Modell stellen die methodische Grundlage für das vorliegende Programm dar.

Das Flurbereinigungsverfahren stellt entsprechend seiner gesetzlichen Aufgabendefinition ein Bündel unterschiedlichster Einzelmaßnahmen dar. Die Wirkung dieser Maßnahmenbündel auf bestimmte

⁴ Zangemeister, C.: "Nutzwertanalyse in der Systemtechnik", München 1971, S.45

unterschiedlichster Einzelmaßnahmen dar. Die Wirkung dieser Maßnahmenbündel auf bestimmte vorgegebene Zielsysteme oder Ziele soll mit der Effizienz-Methode gemessen werden. Für jeweils ausgewählte Maßnahmenbündel können dabei zugleich Optimierungsberechnungen durchgeführt werden.

3. Modellaufbau

Der methodische Ablauf des Verfahrens ist in Abb.1 schematisch dargestellt. Im einzelnen lassen sich aus dem Schema die folgenden für die Effizienz-Methode wichtigsten Bearbeitungsstufen zusammenstellen:

Bereich der Ziele

- Aufstellen eines Zielsystems und Konkretisierung der Ziele
- Zuordnen von Meßkriterien zu den Zielen
- Gewichtung der Ziele

Bereich der Maßnahmen

- Aufstellen eines Maßnahmenkataloges
- Konkretisierung der Maßnahmen, so daß im Katalog jede Maßnahme nach Ausprägung und Umfang beschreibbar ist

Berechnungen

- Verknüpfung der Ziele mit den Maßnahmen in einer Ziele-Maßnahmen-Matrix, um das Wirkungsfeld herzustellen; dabei wird festgelegt, welche Maßnahme auf welches Ziel meßbar wirkt (positiv oder negativ) und wie hoch der Zielerfüllungsgrad ist
- Nutzwertberechnungen für verschiedene Varianten (Maßnahmenbündel)

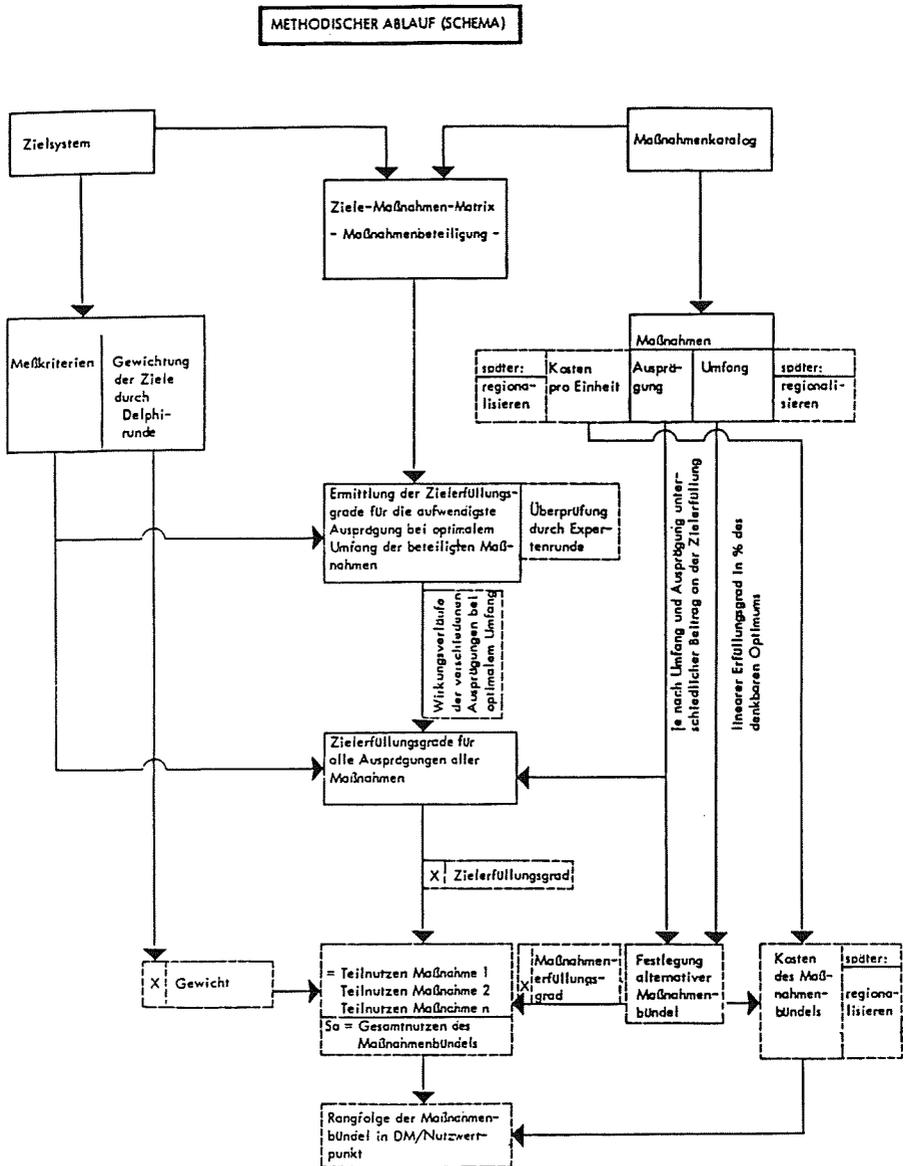


Abb. 1: Methodisches Ablaufschema⁵

⁵ Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML), Reihe B - Flurbereinigung, Heft 79

3.1 Das Zielsystem

Das Maß für die Effizienz der Flurbereinigung ist die Wirkung von Maßnahmen auf bestimmte Zielbereiche. Daher ist es erforderlich, alle entscheidungsrelevanten Ziele aufzufinden und in Form eines Zielsystems zu ordnen. Dabei ist zu beachten, daß die Effizienz-Methode im Prinzip auf sämtliche Flurbereinigungsverfahren angewendet werden soll. Das bedeutet, es muß ein umfassendes Zielsystem vorgegeben werden.

Daher wurde ein hierarchisch strukturiertes Zielsystem entwickelt, wobei die **vertikale** Zuordnung von Zielen eine zunehmende Aussagepräzisierung verfolgt und die **horizontale** Zielordnung konkurrierende Zielbeziehungen, die zwischen Unterzielen eines gemeinsamen Hauptzieles bestehen, beinhaltet.

Ausgehend von diesen Grundsätzen wurde für die Flurbereinigung folgendes Zielsystem formuliert:

Als **Oberziel** wurde definiert:

"Verbesserung der Lebensbedingungen im ländlichen Raum",

welches hier zugleich als gesellschaftspolitisches Leitbild zu verstehen ist.

Die zweite Hierarchiestufe umfaßt die **Hauptziele** mit den verschiedenen Funktionen des ländlichen Raumes für das Wohnen, das Arbeiten, insbesondere die Landwirtschaft, den Naturschutz und andere Aufgaben.

Diese Hauptziele werden wie folgt definiert:

- 100 Sicherung eines leistungsfähigen Naturhaushaltes;
- 200 Schaffung und Sicherung einer standort-, umwelt-, und marktgerechten Land- und Forstwirtschaft;
- 300 Schaffung und Sicherung eines gesunden Wohnumfeldes;
- 400 Schaffung eines ausreichenden Angebotes außerland- und forstwirtschaftlicher Erwerbsmöglichkeiten und Dienstleistungen;
- 500 Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen.

Die Hauptziele werden auf der nächsten Ebene durch **Unterziele** konkretisiert.

Die unterste Ebene bilden die **Teilziele**, die operational formuliert sein müssen, d.h. bei denen sich eine Veränderung zwischen der Ausgangssituation und der angestrebten Zielsituation durch Meßkriterien bestimmen läßt.

Diese Meßkriterien müssen mehreren Anforderungen entsprechen, sie müssen z.B. objektiv meßbar und mit vertretbarem Aufwand ermittelbar sein.

Beispiele:

Ziel 112: Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit von Fließgewässern
(Selbstreinigungskraft)

Meßkriterium: Gewässergüteklasse

Ziel 221: Verminderung der Flurzersplitterung

Meßkriterium: Zahl der Besitzstücke pro landwirtschaftlicher Betrieb

3.2 Die Zielgewichtung

Für dieses multidimensionale System ist es erforderlich, die Ziele zu gewichten. Bei der Festlegung der Zielgewichte ist - wie auch bereits bei der Festlegung des Zielsystems - darauf zu achten, daß diese keinen direkten Bezug zur Flurbereinigung haben. Das bedeutet, diese Gewichte sollen nicht aus der Erfüllbarkeit der Ziele in der Flurbereinigung, dem Kosten- und Arbeitsaufwand in der Flurbereinigung oder einer aus den gesetzlichen Grundlagen für die Flurbereinigung ableitbaren Rangfolge der Ziele abgeleitet werden.⁶

Das Oberziel soll auch hier als Bewertungsgrundlage angesehen werden. Die Festlegung der Wertbeziehungen zwischen den einzelnen Zielen kann in verschiedener Art und Weise geschehen, wobei aus methodischen Gründen eine fest vorgegebene Gewichtung der einzelnen Ziele durch die Verteilung einer vorgegebenen maximalen Punktzahl von 1000 Punkten vorgenommen wurde. Diese Methode hat den Vorteil einer ausgewogenen Bewertung für das ganze Zielsystem.

Diese Gewichtung wurde von einer aus Vertretern von Gemeinden, Hochschulen und Fachverbänden zusammengesetzten Expertenrunde ("Delphirunde") durchgeführt.

⁶ Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML), Reihe B - Flurbereinigung, Heft 69 S.23

3.2.1 Der Gewichtungsvorgang

Die eigentliche Herleitung der Gewichte eines jeden Teilzieles ist in mehreren Schritten, angelehnt an das Stufensystem, erfolgt:

1. Gewichtung der Hauptziele;
2. Gewichtung der Unterziele;
3. Gewichtung der Teilziele.

Dabei wurden in der ersten Stufe 100 Prozentpunkte auf die Hauptziele verteilt und anschließend für die Unterziele, die einem Hauptziel untergeordnet sind, wiederum 100 Prozentpunkte; in gleicher Weise erfolgte auch die Vergabe der Gewichte auf der Teilzielebene.

3.2.2 Die Gewichtungsauswertung

Nach Beendigung des Gewichtungsvorganges in Prozentanteilen entsprechend dem Stufensystem wurde eine rechnerische Abgleichung der Prozentanteile in Punktwerte durchgeführt, wobei für das Oberziel eine Summe von 1000 Punkten vergeben wurde. Das relative Gewichtsverhältnis aller Ziele einer Zielebene zueinander ergibt sich somit erst durch die rechnerische Verteilung der festgelegten Gesamtpunktzahl entsprechend der Prozentverteilung.

3.2.3 Zusammenstellung der Teilziele, Teilzielgewichte und Meßkriterien:

Nr.	Ziel	Gew.	Meßkriterium
111	Erhaltung/ Wiederherstellung des Filtervermögens des Bodens	8	Anteil der gestörten Bodendeckschicht an der Gesamtfläche in %
112	Erhaltung/ Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit von Fließgewässern (Selbstreinigungskraft)	14	Gewässergüte
113	Sicherung von Grundwasservorkommen	12	Anteil der umgesetzten Nutzungsbeschränkungen in den Wasserschutzgebieten
114	Erhaltung/ Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der Luft	6	Rauhigkeitswert
121	Erhaltung/ Wiederherstellung einer standortgerechten Kulturlandschaft	22	Anteil der gestörten Landschaft in %
122	Erhaltung/ Wiederherstellung einer biotoptypischen Flora und Fauna	26	Summe der verschiedenen Biotopwertstufen
123	Schaffung eines Biotop-Verbund-Systems	25	Erfüllung in %
211	Entwicklung und Sicherung ausreichender Betriebsgrößen (land- und forstwirtschaftliche Nutzfläche)	49	Realisierung des Änderungsbedarfs in %
212	Verbesserung des land- und forstwirtschaftlichen Betriebsstandortes und der Betriebsgebäude	40	Realisierung der erforderlichen Hofstellenerweiterungen bzw. -neuschaffungen in % des Bedarfs
221	Verminderung der Flurzersplitterung	36	Zahl der Besitzstücke pro land- bzw. forstwirtschaftlicher Betrieb
222	Schaffung optimal zu bewirtschaftender Planformen	23	Flächenanteil optimaler Planformen an der Gesamtmarkung (Schlaglängen, Parallelität) in %
223	Verbesserung der inneren Verkehrslage (Flurzerstreuung, Wegenetz)	33	Zeitsumme der zu fahrenden Wege über vorhandenes Wegenetz in h/100 ha LN (FN)

Nr.	Ziel	Gew.	Meßkriterium
224	Schutz vor Hochwasser (Feldflur)	8	Überschwemmungen pro Jahr
225	Vermeiden von Wassererosion	8	Anteil gefährdeter Flächen an der Gesamtnutzfläche in %
226	Vermeiden von Winderosion	10	Anteil gefährdeter Flächen an der Gesamtnutzfläche in %
231	Verbesserung der äußeren Verkehrslage für den land- und forstwirtschaftlichen Bezug und Absatz	20	durchschnittliche Zeitsumme der Wegentfernung pro Betrieb zu Bezugs- und Absatzbetrieben über befahrbares Wegenetz in min
232	Schaffung und Sicherung von Vermarktungseinrichtungen bzw. -Schwerpunkten	19	Entfernung der wichtigsten Vermarktungseinrichtungen vom Dorf bzw. Höfeschwerpunkt in km
233	Marktentlastung bei Überschußprodukten durch Extensivierung oder Umwidmung von Flächen	14	Anteil der extensivierten oder umgewidmeten Flächen in %
234	Erschließung neuer Betriebszweige und Dienstleistungen im land- und forstwirtschaftlichen Bereich (Fremdenverkehr/Landschaftspflege..)	14	Anteil der neuen Betriebszweige und Dienstleistungen zu den Betrieben in %
235	Verbesserung der Möglichkeiten zur betrieblichen Einkommenskombination durch Neben- oder Zuerwerb	10	Anteil der neuen Neben- und Zuerwerbsbetriebe an den Gesamtbetrieben in %
241	Verhütung und Verminderung von Kontaminationen auf der Erzeugerstufe	6	Flächenanteil der ökologisch bewirtschafteten Flächen in %
242	Sicherung einer standortgerechten Nutzung der land- und forstwirtschaftlichen Flächen	20	Standortgerechte Nutzung in %
311	Schutz vor Hochwasser (Siedlung)	10	Überschwemmungen pro Jahr
312	Verbesserung der innerörtlichen Verkehrsverhältnisse	25	Zahl der gewichteten Konfliktpunkte je Einwohner

Nr.	Ziel	Gew.	Meßkriterium
313	Minimierung der Immissions- und Emissionsbelastungen Geruch, Lärm, Schadstoffe (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Gewerbe, Verkehr)	20	Summe der Anteile belästigter Einwohner in %
314	Verbesserung der Ver- und Entsorgung	24	Ver- und Entsorgungsgrad der Einwohner
321	Erhaltung kulturhistorischer Bausubstanz und Objekte	20	Zahl der Projekte/ Zahl der Fälle erhaltungswürdiger Objekte
322	Verbesserung der Wohnbausubstanz (Renovierung ohne Innenausbau)	27	Anteil der Problemfälle Häuser an der Gesamtzahl der Gebäude in %
323	Verbesserung der städtebaulichen Struktur (Auflockerung der Ortslage, Besonnung etc.)	28	Anteil der Problemfälle Häuser an der Gesamtzahl der Gebäude in %
324	Erhaltung und Schaffung ökologisch wertvoller Bestandteile des Dorfes	16	Summe der verschiedenen Biotopwertstufen
325	Förderung der Einrichtungen für den Gemeinbedarf (Kommunikations-, Bildungs- und Sozialeinrichtungen)	30	Anzahl der verbesserten und neuen Einrichtungen
326	Verbesserung der Möglichkeiten zur Freizeitgestaltung (einschl. Dorfgemeinschaftsleben) und Naherholung im und am Dorf	54	Anzahl der verbesserten und neuen Einrichtungen
327	Sicherung der Siedlungsentwicklung	19	Verfügbarkeit des Flächenbedarfs für Wohnen und Gewerbe durch Endnutzer in %
411	Schaffung und Erhaltung der Arbeitsplätze vor Ort	36	Beschäftigungsgrad am Ort (Verhältnis Berufspendler: außerlandw. Arbeitsplätzen am Ort)
412	Erhöhung der örtlichen (regionalen) Nachfrage nach Leistungen und Gütern	17	Steigerungsrate pro Jahr
413	Förderung der Fremdenverkehrsmöglichkeiten	29	Anzahl der Übernachtungen und Tagestouristen

Nr.	Ziel	Gew.	Meßkriterium
421	Verbesserung der privaten sowie öffentlichen und quasi-öffentl. Dienstleistungen (Post, Sozialstation, Banken, etc.)	62	Zahl der Arbeitsstellen aus der Gruppe ausgewählter Dienstleistungen
431	Verbesserung der Erreichbarkeit mit Individualmitteln	20	Fahrzeitgewinn in min/ Einwohner (Isochronen)
432	Verbesserung der Erreichbarkeit mit öffentlichen Personenverkehrsmitteln	28	Einwohneranteil der Gesamteinwohner im Fußgängerbereich der Haltestelle in %
511	Schaffung bzw. Erhaltung einer vielfältigen Landschaft	18	Werte aus den Untersuchungen der Landespflege
512	Erschließung erholungswirksamer Landschaftsteile	23	Erholungswege in km / 100 ha
513	Schaffung übergeordneter Erholungsschwerpunkte (Wasserflächen etc.)	19	Anteil der Deckung der Nachfrage zur Größe des Einzugsgebiets in %
521	Ermöglichen und Einfügen überregionaler Verkehrsstrassen in den ländlichen Bereich	20	Flächenbereitstellung an der Gesamtfläche in %
522	Ermöglichen und Einfügen von Küsten-, Hochwasser- und Lawinenschutzanlagen in die Landschaft	14	Flächenbereitstellung an der Gesamtfläche in %
523	Ermöglichen und Einfügen weiterer übergeordneter Vorhaben in die Landschaft	18	Flächenbereitstellung an der Gesamtfläche in %

3.3 Die Maßnahmen

Aufgrund der umfassenden Aufgabenstellung einer Flurbereinigung war im Hinblick auf die methodisch nunmehr einzeln zu betrachtenden Maßnahmen eine Aufgliederung des gesamten Aufgabenbereichs erforderlich.

Es war daher entsprechend den gesetzlichen Möglichkeiten ein Maßnahmenkatalog aufzustellen, mit dem der Gesamtaufgabenbereich bzw. das vorstehend bereits definierte Oberziel beeinflusst werden kann.

Dieser **Maßnahmenkatalog** umfaßt folgende **19 Einzelmaßnahmen**:

- M 1 Planungs-, Finanzierungs-, und allgemeine Beratung
- M 2 Bodenordnung
- M 3 Flächenbereitstellung für außerlandwirtschaftlichen Bedarf
- M 4 Wegebau ohne Neutrassierung
- M 5 Wegebau mit Neutrassierung
- M 6 Wegebeseitigung
- M 7 Verkehrsführung, Verkehrsraumgestaltung
- M 8 Gewässerbau aus wasserwirtschaftlichen Gründen
- M 9 Gewässerbau aus ökologischen Gründen
- M 10 Gewässerverfüllung (aus wasserwirtschaftlichen Gründen)
- M 11 Gewässerverfüllung (aus ökologischen Gründen)
- M 12 Sondervorhaben des Wasserbaues
- M 13 Dränung
- M 14 Sonstige landeskulturelle Maßnahmen
- M 15 Rodung
- M 16 Standortgerechte Bepflanzung
- M 17 Einzelbetriebliche Maßnahmen
- M 18 Dorferneuerung
- M 19 Ordnung der rechtlichen Verhältnisse

3.3.1 Charakterisierung der Maßnahmen

Die einzelnen Maßnahmen können sowohl in unterschiedlicher Ausprägung (Qualität) als auch in unterschiedlichem Umfang (Quantität) eingesetzt werden, wobei sowohl Ausprägung als auch Umfang genau definiert bzw. dimensioniert sind.

3.3.1.1 Ausprägung der Maßnahmen

Für jede Maßnahme wurden fünf Ausprägungsstufen definiert, die allgemein als "niedrig", "gering", "mittel", "stark" und "aufwendig" umschrieben werden können.

Beispiel:

Maßnahme 5: Wegebau mit Neutrassierung

Grundlage: die jeweils gültige Richtlinie für den ländlichen Wegebau

- | | |
|----------------------|--|
| Stufe 1: (niedrig) | Erd- und Sandwege, evtl. Grasnarbe durch Ansaat. |
| Stufe 2: (gering) | Wege mit Einfachbefestigung aus unsortiertem Gestein oder ungebundenen Kies- und Schottertragschichten. |
| Stufe 3: (mittel) | Wege mit leichter bituminöser Tragschicht oder ältere bituminöse Makadamdecke oder Zementbetonspurbahnen. Sie sind für eine geringere Beanspruchung ausgelegt (gelegentl. Verkehr mit Achslasten bis 5 t), Fahrbahnbreite 2,5 bis 3,0 m. |
| Stufe 4: (stark) | Wege, die einer stärkeren Beanspruchung standhalten (stärkerer landwirtschaftlicher Verkehr mit Achslasten bis 5 t oder gelegentlicher Holzabfuhr). Die Fahrbahnbreite beträgt 3m, bei stärkerem Verkehr in Ausnahmen 4,5 m. |
| Stufe 5: (aufwendig) | Wege, die einer besonders starken Beanspruchung standhalten (gelegentlicher Verkehr mit Einzelachslasten bis 10 t und Doppelachslasten bis 16 t). Die Wegebefestigung entspricht der Befestigung in Stufe 4, jedoch stärker dimensioniert. Die Fahrbahnbreite beträgt 3,0 m bis 5,0 m. |

Die einzelnen Ausprägungsstufen sowie die Dimensionen der 19 Maßnahmen sind ausführlich in Kapitel III aufgeführt, eine Kurzbeschreibung der Maßnahmen und ihrer Ausprägungsstufen befindet sich in Anlage 2.

3.3.1.2 Umfang der Maßnahmen

Jede Maßnahme kann in unterschiedlichem Umfang ausgeführt werden. Bei der Bestimmung des Maßnahmenumfanges wird ein Rahmen festgelegt, der durch eine Untergrenze (Minimum), z.B. die Nichtausführung (Umfang = 0), und eine sinnvolle Obergrenze (Optimum) festzulegen ist. Die Obergrenze soll in der Regel durch den Wert dargestellt werden, mit dem das qualitativ - technische Maximum ausgeschöpft wird und eine weitere Umfangssteigerung den erreichbaren Nutzen nicht mehr erhöhen würde (z.B. Über-Erschließung durch Wege). Diese Grenzwerte sind für die jeweiligen Landschaftsstrukturen sehr unterschiedlich; da das Berechnungssystem sehr sensibel auf geringfügige Veränderungen dieser Werte reagiert, sind sie nur mit größter Sorgfalt zu variieren. Eine landschaftsstrukturbezogene Vorgabe dieser Werte ist sicher wünschenswert, aber aufgrund der Verschiedenheit der Regionen nicht zu realisieren.

Ein theoretischer Ansatz wäre die Eingruppierung des zu bearbeitenden Flurbereinigungsgebietes in eine bestimmte Region. Eine solche Region bestimmt sich in der Hauptsache durch folgende vier Gliederungskriterien:

- die naturräumliche Gliederung,
- das Bodenrecht (fränkisches: Realteilung oder sächsisches: Anerbensitte),
- die Siedlungsstruktur und
- die Infrastrukturausstattung des Raumes.

Eine entsprechende Aufteilung der Bundesrepublik würde zu einer so großen Anzahl von Teilbereichen führen, daß eine Vorgabe von Minimal- und Optimalwerten nicht mehr möglich und auch nicht sinnvoll erscheint.

Bei der Festlegung der Minimal- und Optimalwerte können die in bereits durchgeführten Effizienz-Berechnungen verwendeten Daten eine gewisse Hilfestellung bieten. In der folgenden Tabelle sind die in den Heften 73 und 75⁷ der eingangs erwähnten Schriftenreihe dokumentierten Bestimmungskriterien zusammengestellt; sie können als Anhaltspunkte verwendet werden. Die Lage der dort genannten Flurbereinigungsgebiete ist Abb. 2 zu entnehmen.

⁷ Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML), Reihe B - Flurbereinigung, Heft 73 S. 58, Heft 75 S. 41-43 und Heft 75 Anhang S. 10-12

3.3.1.2 Anhaltspunkte für die Wahl von Minimal- und Optimalwerten



Abb. 2: Lage der in den Empfehlungen genannten Flurbereinigungsgebiete
Kartengrundlage: Raumordnungsbericht 1993 des Bundesministeriums für Raumordnung,
Bauwesen und Städtebau

Maßnahme	Dimension	Minimalwert	Optimalwert
M1 Beratung	Gespräche pro Teilnehmer	1 Gespräch pro Teilnehmer ist als Minimum notwendig.	Erfahrungszahl: etwa 5 aus der techn. Durchführung (Zuteilungsplan) der Flurbereinigung, etwa 2 aus der Dorferneuerung, etwa 3 aus der landw. Beratung, d.h. insgesamt um die 10 Beratungsgespräche pro Beteiligten einschl. Gemeinde, Verbände, Kirche usw.; nicht enthalten sind Termine über die allg. Abwicklung der Flurbereinigung.
		Empfehlung: 1	Empfehlung: 10
M2 Bodenordnung	% der Verfahrensfläche (VF)	Erfahrungswert	100 % der Verfahrensfläche ist allg. als Optimum anzustreben, in Ausnahmefällen kann es weniger sein.
		Empfehlung: 10	Empfehlung: 100
M3 Flächenbereitstellung	ha pro 100 ha VF	In Anlehnung an Statistik ⁸ Mittelwert etwa 1,4 ha/100ha	
		Zu berücksichtigen sind der Bestand und die vorhandenen Infrastruktureinrichtungen.	Zu berücksichtigen sind die Planungen sowie die allg. Anforderungen von außen.
		Empfehlung: Stangenroth: 0,9 Weilmünster: 0,8 Sulingen: 1,9 Hürtgenwald: 1,1 Vinningen: 1,2 Hesborn: 0,6 Müddersheim: 0,6	Empfehlung: Stangenroth: 1,7 Weilmünster: 2,3 Sulingen: 7,5 Hürtgenwald: 2,3 Vinningen: 2,2 Hesborn: 1,6 Müddersheim: 1,6

Maßnahme	Dimension	Minimalwert	Optimalwert
M4, M5, M6 Wegebau ohne und mit Neu- trassierung, Wegebeseiti- gung	km pro 100 ha VF	Hier ist von einem Endzustand nach Durchführung aller <u>drei</u> Maßnahmen, also der erreichten Wegedichte, auszugehen. Nicht enthalten sind die klassifizierten Straßen sowie innerörtliche Gemeindefstraßen. Aus rechentechnischen Gründen darf der Optimalwert bei der Wegebeseitigung (M6) nicht größer als der Bestand (M4) sein. Das Minimum ist im allg. die Erschließung der Gemarkungs- teile mit je einem Weg.	
		Empfehlung: Stangenroth: 1,9 Weilmünster: 2,2 Sulingen: 1,3 Hürtgenwald: 2,4 Vinningen: 2,9 Hesborn: 3,2 Müddersheim: 1,2	Empfehlung: Stangenroth: 7,0 Weilmünster: 9,0 Sulingen: 3,5 Hürtgenwald: 5,5 Vinningen: 5,3 Hesborn: 8,2 Müddersheim: 3,0
M7 Verkehrsraum- gestaltung	% -Anteil von M4 + M5	Verkehrstechnisch zu sichern sind nur die nach Stufe 4 und 5 (schwere Befestigung) ausgebauten Wege, hierdurch ergibt sich die gewählte Dimension, d.h. gesicherte Wege im Verhältnis zur Summe der nach M4 und M5, jeweils Stufe 4 und/oder 5 ausgebauten Wege, in % abgeschätzt.	
		Empfehlung: 10	Empfehlung: 100
M8, M10 Gewässerbau, Gewässerver- füllung, was- serwirtschaft- lich	km pro 100 ha VF	Hier ist von einem Endzustand nach Durchführung der Maßnah- men M8 und M10, also der erreichten Gewässerdichte, auszuge- hen. Aus rechentechnischen Gründen darf der Optimalwert bei der Gewässerverfüllung (M10) nicht größer als der Bestand (M8) sein.	
		Empfehlung: Stangenroth: 1,0 Weilmünster: 0,7 Sulingen: 1,0 Hürtgenwald: 0,8 Vinningen: 0,8 Hesborn: 2,6 Müddersheim: 0,7	Empfehlung: Stangenroth: 5,5 Weilmünster: 4,0 Sulingen: 2,5 Hürtgenwald: 1,8 Vinningen: 1,8 Hesborn: 4,2 Müddersheim: 1,5

Maßnahme	Dimension	Minimalwert	Optimalwert
M9, M11 Gewässerbau, Gewässerverfüllung, ökologisch	km pro 100 ha VF	Hier ist von einem Endzustand nach Durchführung der Maßnahmen M9 und M11, also der erreichten ökologischen Ausbaudichte, auszugehen. Aus rechentechnischen Gründen darf der Optimalwert bei der Gewässerverfüllung (M11) nicht größer als der Bestand (M9) sein. Ebenso darf der Optimalwert bei M9 nicht größer sein als der bei M8.	
		Empfehlung: bisher keine	Empfehlung: bisher keine
M12 Sondervorhaben des Wasserbaues	Abflußbeeinflusste Fläche in % der VF minus Wald		
		Empfehlung: bisher keine	Empfehlung: bisher keine
M13 Dränung	ha pro 100 ha VF	Mit Hilfe der Bestandsdaten (Bestandskarte sowie Ortsbesichtigung) kann eine Abschätzung der dränfähigen/ dränbedürftigen Flächen vorgenommen werden.	
		Empfehlung: Stangenroth: 1 Weilmünster: 1 Sulingen: 1 Hürtgenwald: 1 Vinningen: 1 Hesborn: 0 Müddersheim: 0	Empfehlung: Stangenroth: 10 Weilmünster: 15 Sulingen: 12 Hürtgenwald: 4 Vinningen: 15 Hesborn: 5 Müddersheim: 30
M14 Sonstige landeskulturelle Maßnahmen	ha pro 100 ha VF	Es ist eine Abschätzung der bedürftigen Flächen vorzunehmen, dies kann durch Befragung der Landwirte und Ortsbegehung geschehen.	
		Empfehlung: Stangenroth: 0 Weilmünster: 0 Sulingen: 0 Hürtgenwald: 0 Vinningen: 0 Hesborn: 0 Müddersheim: 0	Empfehlung: Stangenroth: 15 Weilmünster: 45 Sulingen: 25 Hürtgenwald: 15 Vinningen: 15 Hesborn: 5 Müddersheim: 0

Maßnahme	Dimension	Minimalwert	Optimalwert
M15 Rodung	ha pro 100 ha VF	Ermittlung aller Flächen von Gehölzen in der Feldflur, also außer den Waldflächen.	
		Empfehlung: Stangenroth: 0,1 Weilmünster: 0,05 Sulingen: 0,05 Hürtgenwald: 0,01 Vinningen: 0,01 Hesborn: 0 Müddersheim: 0	Empfehlung: Stangenroth: 1,0 Weilmünster: 0,5 Sulingen: 0,5 Hürtgenwald: 0,1 Vinningen: 0,05 Hesborn: 1,0 Müddersheim: 0,5
M16 Standortgerechte Bepflanzung	ha pro 100 ha VF minus Wald	Hier sind Erfahrungswerte zu Hilfe zu nehmen und neue Entwicklungen und Vorgaben im Bereich des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie der Biotopvernetzung zu beachten.	
		Empfehlung: Stangenroth: 0,5 Weilmünster: 2,1 Sulingen: 1,0 Hürtgenwald: 1,0 Vinningen: 1,0 Hesborn: 0,5 Müddersheim: 0,2	Empfehlung: Stangenroth: 2,5 Weilmünster: 10,0 Sulingen: 4,0 Hürtgenwald: 5,0 Vinningen: 5,0 Hesborn: 2,0 Müddersheim: 1,2
M17 Einzelbetriebliche Maßnahmen	% - Anteil an Gesamtzahl der landw. Betriebe	Hier sind Erfahrungswerte zur Hilfe zu nehmen sowie örtliche Vorerhebungen (z.B. Gespäche mit den beteiligten landw. Betrieben) durchzuführen. Gegebenenfalls entfällt diese Maßnahme, wenn in der Verfahrensfläche kein Hofstandort liegt.	
		Empfehlung: Stangenroth: 3 Weilmünster: 3 Sulingen: 3 Hürtgenwald: 3 Vinningen: 3 Hesborn: 3 Müddersheim: 0	Empfehlung: Stangenroth: 30 Weilmünster: 30 Sulingen: 30 Hürtgenwald: 50 Vinningen: 40 Hesborn: 30 Müddersheim: 0

Maßnahme	Dimension	Minimalwert	Optimalwert
M18 Dorferneuerung	% - Anteil der bebauten Ortslage	Hier sind Erfahrungswerte anzusetzen, die sich beispielsweise aus der Aufstellung von Dorferneuerungsplanungen ergeben. Gegebenenfalls entfällt diese Maßnahme, wenn die Ortslage außerhalb der Verfahrensfläche liegt. In Verfahren mit Schwerpunkt im Bereich der Dorferneuerung kann der Optimalwert sehr hoch sein.	
		Empfehlung: Stangenroth: 2 Weilmünster: 2 Sulingen: 3 Hürtgenwald: 2 Vinningen: 2 Hesborn: 10 Müddersheim: 0	Empfehlung: Stangenroth: 60 Weilmünster: 40 Sulingen: 30 Hürtgenwald: 40 Vinningen: 40 Hesborn: 90 Müddersheim: 0
M19 Ordnung der rechtlichen Verhältnisse	geordnete Fläche in % der VF	Schätzwert	100 % der Verfahrensfläche wird allg. als Optimum für wirksam und sinnvoll gehalten, in Ausnahmefällen kann es weniger sein.
		Empfehlung: 10	Empfehlung: 100

3.3.2 Kosten der Maßnahmen

Schließlich ist für die Durchführung einer Kosten-Nutzwert-Analyse die Kenntnis der Kosten der Maßnahmen erforderlich, und zwar für jede Ausprägungsstufe und jeweils bezogen auf die vorgegebene Dimension. Die Kosten sind dabei gegebenenfalls für jedes Verfahren neu zu bestimmen. Grundsätzlich werden jeweils die Ausführungskosten angegeben; lediglich bei den Maßnahmen 1 und 19 handelt es sich bei den anzugebenden Kosten um reine Verfahrenskosten; die Kosten der Maßnahme 2 setzen sich regelmäßig aus Ausführungskosten und Verfahrenskosten zusammen.

3.4 Technisch-Logische-Verknüpfungen

Hierbei wird dargestellt und jeweils geprüft, ob eine Maßnahme oder deren Ausprägung, gegebenenfalls die Vorbedingung zur Ausführung einer anderen ist oder ob sie gegebenenfalls gemeinsam durchgeführt werden müssen.

Diese Abhängigkeiten wurden als "Technisch-Logische-Verknüpfungen" festgelegt und werden

- bei der Auswahl der Maßnahmen,
- bei der Kostenermittlung und
- bei der Nutzwertermittlung

berücksichtigt.

Die Matrix mit den Technisch-Logischen-Verknüpfungen ist in Anlage 3 dargestellt.

3.5 Nutzwertberechnung

Nach der Aufstellung eines Zielsystems und der Definition von Ausprägung und Umfang der Maßnahmen muß eine funktionale Verbindung zwischen diesen Ebenen hergestellt werden. Dabei kann eine Maßnahme auf ein oder (in der Regel) mehrere Ziele eine meßbare - positive oder negative - Wirkung haben. Diese Wirkung der Maßnahme auf ein Ziel ist von der Ausprägungsstufe abhängig; sie wird als **Zielerfüllungsgrad** bezeichnet. Der Zielerfüllungsgrad wird durch den positiven oder negativen Prozentsatz angegeben, der die Wirkung einer Maßnahme bei ihrem optimalen Einsatz in jeder Ausprägungsstufe beschreibt. Die Zielerfüllungsgrade für jede Maßnahme und dabei für jede einzelne Ausprägungsstufe wurden ebenfalls von einer Expertenrunde abgeschätzt; sie sind als feste Rechengröße im Programm definiert.

Bei der nachfolgenden Berechnung ist sodann auch die Vorgehensweise im Falle einer möglichen Übererfüllung eines Zieles zu beachten. Da mehrere Maßnahmen mit unterschiedlichen Zielerfüllungsgraden an der Erfüllung eines Zieles beteiligt sein können, kann es dazu kommen, daß die Summe der Zielerfüllungsgrade über 100% liegt. In diesem Fall wird die Summe der jeweiligen Maßnahmenwirkungsanteile auf 100% abgeglichen. Diese Abgleichung wird automatisch vom Programm durchgeführt.

Eine Tabelle mit den Zielerfüllungsgraden ist in Kapitel III dargestellt.

Aus den vorgegebenen Minimal- und Optimalwerten lassen sich die sogenannten **Maßnahmenerfüllungsgrade** der einzelnen Maßnahmen bestimmen. Der Minimalwert entspricht dem Erfüllungsgrad 0,0 und der Optimalwert dem Erfüllungsgrad 1,0; zwischen Minimum und Optimum kann eine Linearität nach der Theorie des Grenznutzens angenommen werden; daher wird hier linear interpoliert. Der Optimalwert kann sodann zum einen durch den Umfang einer Maßnahme in einer Ausprägungsstufe, zum anderen durch die Kombination einer Maßnahme in mehreren Ausprägungsstufen erreicht werden.

Der **Teilnutzen** jeder einzelnen Maßnahme kann nun unter Angabe ihrer Ausprägung und ihres Umfangs mit Hilfe folgender Formel bestimmt werden:

$$\text{Teilnutzen} = \text{Zielgewicht} \cdot \text{Zielerfüllungsgrad} \cdot \text{Maßnahmenerfüllungsgrad}$$

Die Summe aller Teilnutzen ergibt den Nutzen einer Maßnahme. Unter Vorgabe eines bestimmten vom Anwender gewünschten Maßnahmenbündels (mit den entsprechenden Ausprägungen und deren Umfang) kann schließlich der Gesamtnutzen für dieses Maßnahmenbündel aus der Summe der Nutzen aller Maßnahmen ermittelt werden.

Parallel zur Ermittlung des Gesamtnutzens eines Maßnahmenbündels erfolgt die Aufsummierung der Kosten für die gewählten Maßnahmen. Die Kosten sind ebenfalls abhängig von der Art, der Ausprägung und dem Umfang der gewählten Maßnahmen. Als Ergebnis erhält man die Gesamtkosten eines Maßnahmenbündels.

Mit den so ermittelten Werten werden anschließend die Nutzwertpunkte, Kosten und Kosten-Nutzen-Verhältnisse der einzelnen Maßnahmen und auch der Maßnahmenbündel bestimmt.

4. Zur Vorgehensweise bei Effizienzberechnungen

Vor Beginn der Effizienzberechnungen mit Hilfe des Programmes "EFB" ist eine sorgfältige Ermittlung der Ausgangsdaten erforderlich.

Fest durch das Programm vorgegeben sind folgende Daten:

- Zielerfüllungsgrade
- Zielgewichte (hier ist eine gewisse Änderung durch den Anwender möglich)
- Technisch-Logische-Verknüpfungen

Folgende Daten werden zu Beginn der Berechnungen vom Programm abgefragt und sind vom Anwender zu ermitteln:

- Statistische Daten (z.B. Anzahl der Teilnehmer, Größe des Verfahrensgebietes)
- Minimal- und Optimalwerte für jede Maßnahme (z.B. die Werte für den Wegebau)
- Maßnahmekosten (z.B. Kosten für den Wegebau)
- Bestandsdaten (z.B. vorhandenes Wegenetz)

Schließlich existiert ein Datenspeicher, der die gesamten Planungsdaten erfasst, die veränderbar sind:

- Zwangsbedingung / Zwangsvariante
- Varianten

Bevor die weitere Vorgehensweise dargestellt wird, sind die Begriffe **Zwangsbedingung** / **Zwangsvariante** und **Variante** näher zu beschreiben:

Bei der Planung und Ausführung eines Flurbereinigungsverfahrens gibt es, wie bei jeder anderen (realen) Planung, bestimmte Maßnahmen, die in jedem Fall ausgeführt werden müssen. Sie werden nachfolgend als **Zwangsbedingung** bezeichnet. Dazu kann z.B. ein Mindestanforderung an Wegebau, Wegebeseitigung oder Gewässerbau gehören, aber auch für alle anderen Maßnahmen können aufgrund besonderer äußerer Umstände bestimmte Zwangsbedingungen entstehen. Der Umfang solcher Zwangsbedingungen hängt von der jeweiligen planerischen und/oder politischen Zielsetzung des Flurbereinigungsverfahrens und von der jeweiligen Ausgangssituation des Verfahrensgebietes ab.

= = > Als Zwangsbedingung soll das Maßnahmenbündel angegeben werden, welches auf jeden Fall realisiert werden muß.

Als **Variante** bezeichnet man ein bestimmtes vorgegebenes Maßnahmenbündel, auf welches die Effizienz-Methode angewendet werden soll. Das Bündel setzt sich aus verschiedenen Einzelmaßnahmen zusammen, die jeweils genau in ihrem Umfang und ihrer Ausprägung festzulegen sind. Bei der Bildung einer Variante ist zu beachten, daß der Bestand als Basis dient und die Zwangsbedingung bereits als fest vorgegebener Bestandteil einer Variante zu berücksichtigen ist.

= = > In die Variante ist also nur noch das Maßnahmenbündel einzugeben, welches über die Zwangsbedingung hinaus ausgeführt werden soll.

Prinzipiell lassen sich für beliebig viele Varianten eines Flurbereinigungsverfahrens die jeweiligen Effizienzberechnungen durchführen. Auch die Zwangsbedingungen bilden insoweit nur eine Variante, da sie nach den gleichen Grundsätzen aufgestellt werden. Sie haben jedoch vom planungsmethodischen Ansatz her eine andere Bedeutung.

Liegen alle erforderlichen Daten vor, kann mit der eigentlichen Effizienz-Berechnung begonnen werden. Für ein ausgewähltes Maßnahmenbündel, es kann sich hierbei um die Bestandsdaten ("Bestandsvariante"), die Zwangsbedingungen oder eine beliebige Variante handeln, werden Nutzwertpunkte, Nutzwertpunktveränderungen, Kosten und Kosten-Nutzen-Verhältnisse sowie die Maßnahmenerfüllungsgrade berechnet.

Für den Bestand erhält man als Berechnungsergebnis selbstverständlich nur die Nutzwertpunkte und die Maßnahmenerfüllungsgrade, da hier noch keine Kosten in den Rechengang eingehen. Die Nutzwertpunkte des Bestandes können jedoch bereits mit den maximal erreichbaren Nutzwert-

punkten verglichen werden. Aus dieser Berechnung läßt sich auch insoweit die heutige Situation im gesamten Flurbereinigungsgebiet im Vergleich zum Optimum darstellen.

Die Summe der Nutzwertpunkte im Bestand dient danach als Vergleichsgrundlage für die zu berechnenden Zwangsbedingungen und die nach unterschiedlichsten Gesichtspunkten auszuwählenden Varianten. Nutzwertpunktveränderungen, Kosten und Kosten-Nutzen-Verhältnisse, die sich aus den verschiedenen Varianten ergeben, sind daher zunächst immer im Vergleich zum Bestand zu betrachten. Regionale und überregionale Vergleichsmöglichkeiten lassen sich dann unter Beachtung der jeweiligen Landschaftsstruktur sowie der Kosten pro Nutzwertpunktveränderung ableiten.

Zusätzlich zu diesen vorstehend genannten Berechnungen kann für eine ausgewählte Variante noch eine sogenannte **Reihung** durchgeführt werden. Bei dieser Reihung wird für jede Maßnahme zunächst der Umfang bestimmt, mit dem die Maßnahme noch bis zum optimalen Erfüllungsgrad ausgeführt werden kann. Daran anschließend wird berechnet, welche Nutzwertpunktveränderungen und Kosten pro Nutzwertpunktveränderung sich für die Variante ergeben würden, wenn eine bestimmte Maßnahme in einer bestimmten Ausprägungsstufe um genau diesen Umfang erhöht werden würde.

Das Ergebnis dieser Reihung enthält für jeden Anwender weitere Hinweise für die Wahl möglichst geeigneter gesetzlicher Maßnahmen zur optimalen Neugestaltung des Planungsraumes.

KAPITEL II

Programmbeschreibung

KAPITEL II: PROGRAMMBESCHREIBUNG

1. Voraussetzungen zur Installation des Programmes EFB

1.1 Systemvoraussetzungen

Man benötigt:

- Einen PC mit 80286er Prozessor (CPU) oder höher,
- Betriebssystem MS-DOS 3.0 oder höher oder MS Windows 3.x (optional),
- mindestens 640 KB RAM,
- ein Diskettenlaufwerk, Festplattenspeicher (empfehlenswert),
- Colormonitor (empfehlenswert),
- Maus (empfehlenswert),
- einen Drucker zum Ausdrucken und zur Dokumentation von Zwischenergebnissen und Berechnungsergebnisse; zu beachten ist, daß der Drucker mit dem Zeichensatz PC-8 arbeitet.

1.2 Installationshinweise

Mit Hilfe der Installationsdiskette wird das Programm EFB sowie weitere notwendige Dateien auf der Festplatte des Computers installiert. Die Installation kann entweder von der DOS-Ebene aus mit dem Befehl `a: install` erfolgen oder von der Windows-Ebene aus über den Dateimanager durch zweimaliges Anklicken der Datei `install.exe`. Auf dem Bildschirm erscheint ein Fenster, auf dem anzugeben ist, von welchem Diskettenlaufwerk (standardmäßig ist hier `a:` angegeben) die Installation erfolgen soll und auf welches Laufwerk/Verzeichnis (standardmäßig ist hier `c:\effi` angegeben) installiert werden soll. Werden die vorgegebenen Angaben mit **OK** bestätigt, wird auf Laufwerk C ein Verzeichnis mit dem Namen `effi` angelegt und die Datei `efb.exe` sowie weitere notwendige Dateien installiert. Ansonsten erfolgt die Installation entsprechend der geänderten Angaben.

1.3 Arbeiten mit dem Programm EFB

Das Programm für die Anwendung der Effizienz-Methode kann sowohl von der DOS-Ebene als auch von der Windows-Ebene gestartet werden; arbeitet jedoch in der DOS-Ebene. Das Programm selbst hat einen Speicherbedarf von 300 KB. Bei der Bearbeitung eines Flurbereinigungsverfahrens werden zusätzlich Unterverzeichnisse mit den Verfahrensdaten angelegt. Gestartet wird das Programm von der DOS-Ebene über das Verzeichnis `effi` mit dem Befehl `efb`. Unter der Windows-Oberfläche

erfolgt der Programmstart über den Dateimanager. Dort ist das entsprechende Laufwerk zu öffnen und die **efb.exe**-Datei im Verzeichnis **effi** anzuklicken.

Nach dem Programmstart erscheint am oberen Rand des Bildschirms eine Menüleiste mit den fünf Hauptmenüs. Wählt man eine Hauptoption aus dieser Menüleiste aus, so wird das entsprechende Pull-Down-Menü angezeigt. Hier kann zwischen mehreren Optionen gewählt werden. In einigen Fällen existiert eine weitere Menüebene (Untermenü).

Die Bedienung des Programmes kann entweder per Maus, mit den Cursortasten, mit der Tab-Taste oder mit der Return-Taste [↵] erfolgen.

Aufgrund der Methodik in der Programmabfolge können manche Optionen aus den Pull-Down-Menüs in bestimmten Situationen nicht angewählt werden. Sie werden in diesen Fällen durch eine andere Farbgebung gekennzeichnet. Der erste Bearbeitungsschritt **muß** die Wahl eines Verfahrens sein. Solange diese nicht stattgefunden hat, sind alle anderen Funktionen deaktiviert.

2. Beschreibung der Hauptoptionen

Menüleiste der Hauptoptionen:

Verfahren	VF-Daten	Varianten	Info	Ende
-----------	----------	-----------	------	------

2.1 Hauptoption Verfahren

Verfahren
Öffnen/neu Wechseln Löschen

2.1.1 Im Hauptmenü **Verfahren** ist die Option **Öffnen/neu** anzuklicken, wenn eine neue Effizienz-Berechnung durchgeführt oder eine bestehende geladen werden soll.

[] Verfahren wählen

- a) Effizienzberechnung für ein Flurbereinigungsverfahren, dessen Daten noch einzugeben sind: "Neues Verfahren" anklicken.
- b) Effizienzberechnung für ein Flurbereinigungsverfahren, dessen Daten bereits eingegeben sind: entsprechenden Verfahrensnamen anklicken.

Mit

OK

Ende

bestätigen.

Neues Verfahren:

Um ein neues Verfahren berechnen zu können, sind Verfahrensname und Verfahrenstitel für die neu anzulegende Datei einzugeben.

- **Verfahrensname:** Mit diesem Namen wird ein Unterverzeichnis angelegt. Alle Daten, die sich auf dieses Verfahren beziehen, werden in diesem Unterverzeichnis abgespeichert.



Der Verfahrensname muß mit den Buchstaben VF beginnen. Es können weitere 6 Zeichen folgen.

- **Verfahrenstitel:** Für das Verfahren kann neben dem Namen ein Titel angegeben werden, z.B. der im allgemeinen verwendete Verfahrensname.

Nach der Eingabe erfolgt der Hinweis, nunmehr die Verfahrensdaten einzugeben!

2.1.2 Innerhalb eines Verfahrens kann mit der Wahl der Option **Wechseln** zu einem anderen Verfahren, welches bereits besteht, gewechselt werden.

2.1.3 Mit der Option **Löschen** kann das Verfahren, in dem man sich gerade befindet, gelöscht werden.



Mit diesem Befehl wird das Unterverzeichnis gelöscht, das für dieses Verfahren angelegt wurde!

2.2 Hauptoption: Verfahrensdaten

VF-Daten	
Statistische Werte	
Minimal-/Optimalwerte	
Maßnahmekosten	
Bestandsdaten	
Verfahrens-Titel	
Zielgewichtung ändern	
Drucken	⇒

Mit der Hauptoption **VF-Daten** erhält man den Zugriff auf die erforderlichen Verfahrensdaten, wie **Statistische Werte**, **Minimal-/Optimalwerte**, **Maßnahmekosten** oder **Bestandsdaten**. Außerdem kann hier der **Verfahrenstitel** oder die **Zielgewichtung** bei Bedarf geändert werden. Nach Wahl einer der angebotenen Optionen erscheint auf dem Bildschirm ein Fenster mit den Angaben und der Aufforderung zur Eingabe der Daten. Die Felder der einzugebenden Daten sind jeweils weiß unterlegt, das Beenden der Dateneingabe erfolgt durch Anklicken des Feldes **OK** oder der Return-Taste [↵] bzw. durch Abbruch der Eingabe. Letzteres erfolgt durch Anklicken der Markierung [■] schließen.



Wird der Eingabevorgang vorzeitig auf diese Weise abgebrochen, so werden die Daten aus diesem Fenster nicht gespeichert.

Zur Bearbeitung eines neuen Flurbereinigungsverfahrens sind zunächst die Verfahrensdaten einzugeben. Die Beschaffung und Zusammensetzung der Verfahrensdaten sowie die Bestimmungs-

kriterien, beispielsweise für die Festlegung der Minimal- und Optimalwerte, sind dem Kapitel I sowie der weiterführenden Literatur zu entnehmen; dort sind die methodischen Grundlagen für dieses Programm nachzulesen.

Die Eingabe der Daten gestaltet sich entsprechend der folgenden Beschreibung.

2.2.1 Die Eingabe der **Statistischen Werte** ist entsprechend dem auf dem Bildschirm angezeigten Fenster vorzunehmen. Unter den statistischen Werten sind allgemeine Angaben zum Verfahren zu verstehen. Im einzelnen sind das die folgenden Daten:

[]	Eingabe/Änderungen
Anzahl der Teilnehmer:	
Verfahrensfläche in ha:	
Landwirtschaftliche Nutzfläche (LF) in ha:	
Waldfläche in ha:	
Bebaute Ortslage in ha:	
Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe:	
Ausführungskosten in DM:	
davon 15 % =	
DM Verfahrenskosten	

Die Verfahrenskosten werden nach Eingabe der Ausführungskosten automatisch berechnet. Sie werden mit 15 % der Ausführungskosten veranschlagt und können vom Bearbeiter nicht verändert werden.



Direkt im Anschluß an die Dateneingabe werden verschiedene Plausibilitätsprüfungen durchgeführt und gegebenenfalls Fehlermeldungen angezeigt. Die Eingabe kann erst nach der Fehlerbeseitigung fortgeführt werden.

Im Rahmen dieser Plausibilitätsprüfungen können auf dem Bildschirm folgende Fehlermeldungen erscheinen:

1. keine Teilnehmer
2. keine ha VF
3. keine ha LF
4. keine landw. Betriebe

5. keine Ausführungskosten angegeben
6. Betriebe > Teilnehmer
7. LF + Wald + Bebaute Ortslage > VF
8. LF > VF



Plausibilitätsprüfungen siehe Abschnitt 3.1.1

2.2.2 Nach Wahl der Option **Minimal-/Optimalwerte** erscheint auf dem Bildschirm ein Fenster, in dem alle 19 Maßnahmen in Kurzform aufgelistet sind. Mit Hilfe der Funktionstaste F1 kann zu jedem Eingabefeld die Dimension des Eingabewertes angezeigt werden. Es sind nun an den entsprechenden Stellen die Minimal- und Optimalwerte einzugeben.

Dabei sind einige Restriktionen zu beachten:

Der Optimalwert muß stets größer sein als der Minimalwert, es sei denn, Minimalwert und Optimalwert sind gleich Null. Letzteres ist jedoch ausgeschlossen, wenn für die entsprechende Maßnahme ein Bestand existiert.



Weitere Plausibilitätsprüfungen siehe Abschnitt 3.1.2

2.2.3 Nach Wahl der Option **Maßnahmekosten** erscheint zunächst die Frage, ob die Kostenansätze aus einem anderen Verfahren übernommen werden können. Wird dies verneint, so kann die Eingabe der Kostenansätze wahlweise für einzelne Maßnahmen oder das gesamte Maßnahmenbündel erfolgen. Es sind jeweils die Kostenansätze für alle fünf Ausprägungsstufen anzugeben, bezogen auf die festgelegte Maßnahmendimension. Es wird für jede einzelne Maßnahme angegeben, ob es sich dabei um Ausführungskosten oder Verfahrenskosten handelt.

2.2.3.1 Übernahme von Kostenansätzen aus anderen Verfahren

Falls die Kostenansätze aus anderen Verfahren übernommen werden, werden auf dem Bildschirm alle bereits vorhandenen Verfahren aufgelistet. Nach Wahl eines Verfahrens erscheint die Frage, ob die übernommenen Kostenansätze noch zu korrigieren sind. Ist dies der Fall, so hat man die Wahl zwischen der Bearbeitung einzelner Maßnahmen und der Bearbeitung des gesamten Maßnahmenbündels. Die weitere Handhabung ergibt sich entsprechend der Punkte 2.2.3.2 und 2.2.3.3, mit dem Unterschied, daß in den auszufüllenden Feldern bereits Werte stehen, die gegebenenfalls geändert werden können.

2.2.3.2 Einzelne Maßnahmen:

Auf dem Bildschirm erscheint eine Auflistung aller Maßnahmen. Eine Maßnahme wird ausgewählt, indem man den Cursor auf dem entsprechenden Feld plaziert und mit **OK** oder der Return-Taste bestätigt. Es erscheint auf dem Bildschirm das in Abb. 3 dargestellte Fenster. In dem weiß unterlegten Bildschirmbereich können die Kosten für die fünf Ausprägungsstufen eingegeben werden. Das Beenden der Option erfolgt durch Anklicken des Feldes **Ende**.

Verfahren	VF-Daten	Varianten	Info	Ende
	Effizienz Flurbereinigung			-VFHES01-
	Maßnahmekosten für VFHES01			
[■]	M4	Wegebau ohne Neutrassierung <km>		
Stufe 1 - Erdweg wird übersandet und neu profiliert				
Stufe 2 - Erd-Sandweg wird geschottert				
Stufe 3 - bituminöse oder mineralische Tragschicht				
Stufe 4 - größere Tragfähigkeit, geringfügige Verbreiterung				
Stufe 5 - verstärkte Tragfähigkeit, Verbreiterung				
Stufe 1	DM	3000.00		
Stufe 2	DM	10000.00		
Stufe 3	DM	30000.00	Nur Ausführungskosten	
Stufe 4	DM	35000.00		
Stufe 5	DM	45000.00		
weiter		zurück		Ende

Abb. 3: Eingabe der Maßnahmekosten

2.2.3.3 Alle Maßnahmen:

Hier hat die Eingabe aller Ausführungs- bzw. Verfahrenskosten für das gesamte Maßnahmenbündel durch den Bearbeiter zu erfolgen, und zwar fortlaufend von der Maßnahme 1 angefangen. Es besteht die Möglichkeit, durch Anklicken der entsprechenden Felder

weiter	zurück	Ende
--------	--------	------

einzelne Maßnahmen zu überspringen, in entgegengesetzter Reihenfolge zu bearbeiten oder die Eingabe zu beenden.

2.2.4 Die Eingabe der **Bestandsdaten** erfolgt analog zur Eingabe der **Maßnahmekosten**.

2.2.4.1 Einzelne Maßnahmen:

Auf dem Bildschirm erscheint eine Auflistung aller Maßnahmen. Nach Auswahl einer Maßnahme, durch Anklicken der entsprechenden Zeile, erscheint auf dem Bildschirm ein Fenster, welches entsprechend dem in Abb. 3 dargestellten Fenster zur Kosteneingabe aufgebaut ist. Hinzu kommt jedoch eine weitere Zeile, in der der Gesamtbestand der Maßnahme automatisch berechnet wird.

2.2.4.2 Alle Maßnahmen:

Hier hat die Eingabe aller Bestandsdaten für das gesamte Maßnahmenbündel durch den Bearbeiter zu erfolgen, und zwar fortlaufend von der Maßnahme 1 angefangen. Auch hier besteht die Möglichkeit, durch Anklicken der entsprechenden Felder

weiter

zurück

Ende

einzelne Maßnahmen zu überspringen, in entgegengesetzter Reihenfolge zu bearbeiten oder die Eingabe zu beenden.



Bei einigen Maßnahmen werden im Anschluß an die Dateneingabe Plausibilitätsprüfungen durchgeführt und gegebenenfalls Fehlermeldungen angezeigt. Die Eingabe kann erst nach der Fehlerbeseitigung fortgeführt werden.

Im Rahmen der Plausibilitätsprüfungen können auf dem Bildschirm folgende Fehlermeldungen erscheinen:

- Maßnahme 2: Summe größer VF
- Maßnahme 3: Summe größer VF
- Maßnahme 5: Summe größer 0
- Maßnahme 6: Summe größer 0
- Maßnahme 8: Summe kleiner als in M9
- Maßnahme 9: Summe größer als in M8
- Maßnahme 10: Summe größer 0
- Maßnahme 11: Summe größer 0
- Maßnahme 12: Summe größer VF minus Wald
- Maßnahme 13: Summe größer LF
- Maßnahme 14: Summe größer LF
- Maßnahme 15: Summe größer VF

- Maßnahme 16: Summe größer VF minus Wald
Maßnahme 17: Summe größer landwirtschaftliche Betriebe
Maßnahme 18: Summe größer bebaute Ortslage
Maßnahme 19: Summe größer VF



Erläuterung der Plausibilitätsprüfungen siehe Abschnitt 3.1.3

2.2.5 Mit der Option **Verfahrenstitel** kann der Titel des Verfahrens geändert werden.



Im Gegensatz zum Verfahrenstitel kann der Verfahrensname, der gleichzeitig der Name des Unterverzeichnisses ist, im Laufe der Berechnungen nicht mehr geändert werden.

2.2.6 Die Option **Zielgewichtung ändern** ist zu wählen, wenn eines oder mehrere der Teilziele eine andere Gewichtung erhalten soll. An dieser Stelle ist jedoch nachdrücklichst darauf hinzuweisen, daß die Effizienz-Methode sehr sensibel auf eine Veränderung ihrer Zielgewichtungen reagiert. Eine mehr oder weniger willkürliche Änderung der Gewichtung durch den jeweiligen Bearbeiter wird in der Regel das Arbeitsergebnis nur verfälschen und ist daher äußerst kritisch zu beurteilen. Weitere Anmerkungen dazu sind in Kapitel I zu finden.



Für die Berechnungen sollte grundsätzlich gelten: Die Zielgewichtungen sind prinzipiell als fest anzusehen; eine Änderung sollte in der Regel unterbleiben.

Nach Anklicken dieser Option erscheint eine Auflistung aller 45 Teilziele. Angegeben ist jeweils die Teilzielnummer und Kurzbezeichnung sowie ein Wertepaar in einer Klammer. Der erste Wert zeigt die ursprünglich festgelegte Teilzielgewichtung (Original-Gewicht) an, der zweite Wert die gegebenenfalls neu definierte Gewichtung.

Aus dieser Liste kann das Ziel ausgewählt werden, dessen Gewichtung geändert werden soll. Nach der Wahl des entsprechenden Zieles erscheint auf dem Bildschirm ein Fenster mit der Angabe des gewählten Zieles, des Original-Gewichtes und der aktuellen Zielgewichtung. Letzterer Wert kann geändert werden, wobei jedoch maximal ein dreistelliger Wert eingegeben werden kann. Mit **OK** wird die einzelne Eingabe abgeschlossen, mit **Ende** wird die Option beendet.

Wird eine Gewichtungsänderung vorgenommen, so wird dies in den anschließend durchgeführten Berechnungen stets dokumentiert, so daß immer ein Hinweis auf die aktuelle Zielgewichtung vorliegt.



Es ist dabei zu beachten, daß bei einer Änderung einzelner Zielgewichte die Summe der Zielgewichte in der Regel nicht mehr 1000 beträgt.

2.2.7 Wählt man die Option **Drucken**, so zeigt der Bildschirm das Pull-Down-Menü an:

Drucken ⇨
Statistische Werte
Minimal-/Optimalwerte
Maßnahmekosten
Bestandsdaten
Zielgewichtung

Es können also die statistischen Werte, die Minimal-/Optimalwerte, die Maßnahmekosten, die Bestandsdaten sowie die Zielgewichtungen ausgedruckt werden.

2.3 Hauptoption Varianten

Varianten
Zwangsbed.
Erstellen
Berechnen
Löschen
Drucken

Die Hauptoption **Varianten** enthält das eigentliche Kernstück der Effizienzberechnung.

Dabei wird zunächst auf die Option **Zwangsbedingung** eingegangen: Die Vorgehensweise hinsichtlich der Dateneingabe ist in weiten Teilen die gleiche ist wie bei der Option **Erstellen**, die die Erarbeitung von Varianten erläutert. Ein umfangreicheres Kapitel befaßt sich danach mit dem Bereich **Berechnen**. Als Abschluß werden die Optionen **Löschen** und **Drucken** vorgestellt.



Nach der Wahl der Option **Zwangsbedingung** oder **Erstellen** erscheint auf dem Bildschirm gegebenenfalls der Hinweis, daß bei den Minimal- /Optimalwerten der Maßnahmenumfang bei bestimmten Maßnahmen geändert wurde. Dies wird in Abschnitt 3.1.2 erläutert. Erscheint dieser Hinweis, so sollte zunächst zu der Option **VF-Daten - Minimal- /Optimalwerte** gewechselt werden, um die programmbedingten Änderungen zu prüfen und gegebenenfalls zur Dokumentation auszudrucken.



Wenn nach der Wahl der Option **Zwangsbedingung** oder **Erstellen** auf dem Bildschirm der Hinweis "**Achtung: Verfahrensdaten nicht vollständig; Variante kann nicht erstellt werden**" erscheint, müssen zunächst die eingegebenen Verfahrensdaten vervollständigt werden.



Wenn nach der Wahl der Option **Berechnen** auf dem Bildschirm der Hinweis "**Achtung: Verfahrensdaten nicht vollständig; Berechnung wird nicht durchgeführt**" erscheint, müssen zunächst die eingegebenen Verfahrensdaten vervollständigt werden.

2.3.1 In der Option **Zwangsbedingung** erfolgt die Eingabe des Maßnahmenbündels, welches auf jeden Fall eingesetzt werden soll. Hierbei ist eine exakte Aufstellung sämtlicher durchzuführender Maßnahmen unter Angabe von Ausprägungsstufe und Umfang erforderlich. Nach Anklicken der Option **Zwangsbedingung** erscheint auf dem Bildschirm das in Abb. 4 dargestellte Fenster.

Zuerst ist der Maßnahmenumfang für die Maßnahme M1 einzugeben. Der Aufbau des Fensters ist für jede Maßnahme gleich und entspricht dem Aufbau des Fensters zur Erstellung von Varianten. Im oberen Teil des Fensters befindet sich dabei eine Kurzbeschreibung der jeweils aktuellen Maßnahme; diese setzt sich aus der Maßnahmennummer, dem Kurztitel, der Dimension sowie einer kurzen Beschreibung der fünf Ausprägungsstufen zusammen.

In der Zeile darunter wird der Maßnahmenumfang angegeben, der noch eingesetzt werden kann bzw. soll, bis der Maßnahmenerfüllungsgrad den Optimalwert erreicht.

Verfahren	VF-Daten	Varianten	Info	Ende
			Effizienz Flurbereinigung	-VFHES01-
			Zwangsbedingungsvariante	-VPZWANG-
[■] M1	Planungs-/Finanzierungs-/allgemeine		Beratung	<Gespräche>
	Stufe 1 -	Sozioökonomische	Beratung	(Status)
	Stufe 2 -	Koordination mit anderen	Planungsträgern	
	Stufe 3 -	Planeinteilung/Landbaumaßnahmen	(Prognose)	
	Stufe 4 -	Bauleitplanung/Dorferneuerung		
	Stufe 5 -	Integrale Planung und	Beratung	
			Umfang bis Optimalwert =	2890.00
		plus	Zwangsbed.	Bestand
Stufe 1	+	1000.00	- 0.00	120.00
Stufe 2	+	400.00	- 0.00	100.00
Stufe 3	+	0.00	- 0.00	50.00
Stufe 4	+	0.00	- 0.00	240.00
Stufe 5	+	0.00	- 0.00	100.00

Nächste M
Zu Maßnahme
Sehen F
Sehen R
Ende

Abb. 4: Eingabe der Zwangsbedingungen, Eingabe der Varianten

Dieser Wert variiert entsprechend der Änderung des Maßnahmenbündels; d.h. sobald eine Änderung des Maßnahmenumfanges eingegeben wird, ändert sich gleichzeitig der Umfang bis zum Optimalwert. Somit wird stets der noch zur Verfügung stehende Maßnahmenumfang auf dem Bildschirm angezeigt. Hat der Maßnahmenumfang den Optimalwert überschritten, so erscheint in Rot ein Warnhinweis sowie der entsprechende Überschreitungswert, beispielsweise:

"Übererfüllung - Fehlinvestition - 86,10".

Die Eingabe des Maßnahmenumfanges für die fünf Ausprägungsstufen erfolgt in den gekennzeichneten Feldern. Grundsätzlich kann der Umfang sowohl erhöht (1. Spalte, *plus*) als auch reduziert (2. Spalte, *minus*) werden. Bei verschiedenen Maßnahmen ist der Eintrag in die erste oder zweite Spalte gesperrt. Dies wird in Abschnitt 3.2.1 erläutert. Die dritte Spalte ist in dieser Option nicht belegt, da hier erst die dafür erforderlichen Daten eingegeben werden. In der Option **Erstellen** sind an dieser Stelle die jeweiligen Werte der *Zwangsbedingung* angegeben. Die Werte in der vierten Spalte stellen regelmäßig den *Bestand* in den fünf Ausprägungsstufen dar. Bei den Maßnahmen M6, M 10 und M 11 ist in dieser Spalte der Bestand aus M 4, M 8 bzw. M 9 eingetragen. Dies wird in Abschnitt 3.2.1 erläutert

Am unteren Bildschirmrand befindet sich eine Leiste mit weiteren Optionen. Diese Optionen haben folgende Bedeutung:

Nächste M.

Auf dem Bildschirm erscheint das Eingabefenster für die folgende Maßnahme.

Zu Maßnahme

Auf dem Bildschirm erscheint ein neues Fenster. Man kann durch Anklicken der entsprechenden Option zu der gewünschten Maßnahme gelangen.

Sehen F

Diese Option kann erst nach der Berechnung der Zwangsbedingung oder einer Variante gewählt werden. Die Bedeutung der Option wird in Abschnitt 2.3.3 erläutert.

Sehen R

Diese Option kann ebenfalls erst nach der Berechnung und Reihung der Zwangsbedingung bzw. einer Variante gewählt werden. Ihre Bedeutung wird in Abschnitt 2.3.3 erläutert.

Ende

Mit dieser Option wird der Eingabevorgang beendet.



Bei einigen Maßnahmen werden direkt im Anschluß an die Dateneingabe Plausibilitätsprüfungen durchgeführt und gegebenenfalls Fehlermeldungen angezeigt. Die Eingabe kann erst nach der Fehlerbeseitigung fortgeführt werden.

Für alle Maßnahmen gilt, daß jede Ausprägungsstufe maximal um den Umfang reduziert werden kann, der im Bestand vorhanden ist. Wird ein höherer Wert eingegeben, erfolgt eine Korrektur, d.h. es wird automatisch der Bestand eingetragen.

Im Rahmen der Plausibilitätsprüfungen können auf dem Bildschirm folgende Fehlermeldungen erscheinen:

Maßnahme 4: Reduzierter Umfang muß wieder ausgebaut werden!

Maßnahme 8: Reduzierter Umfang muß wieder ausgebaut werden!

Maßnahme 9: Reduzierter Umfang muß wieder ausgebaut werden!



Weitere Angaben zu den Plausibilitätsprüfungen werden in Abschnitt 3.2.1 erläutert.

Die Eingabe des Maßnahmenbündels wird mit der Option **Ende** abgeschlossen.

2.3.2 Die Option **Erstellen** dient zur Eingabe der Daten einer bestimmten Variante, für die später Effizienzberechnungen durchgeführt werden sollen.

Nach Wahl der Option **Erstellen** erscheint auf dem Bildschirm ein Fenster, in dem alle vorhandenen und abgespeicherten Varianten aufgelistet sind.

[] Variante wählen
Neue Variante VPZWANG

Aus dieser Liste wird vom Anwender eine Variante ausgewählt. Wurde bisher noch keine Variante gebildet bzw. abgespeichert, enthält die Liste zunächst nur die oben abgebildeten Wahlmöglichkeiten "VPZWANG" und "Neue Variante".

Die Variante VPZWANG beinhaltet das bei der Option **Zwangsbedingung** eingegebene Maßnahmenbündel. Zur Eingabe der Daten einer bisher noch nicht vorhandenen Variante klicken Sie "Neue Variante" an und bestätigen Sie mit **OK** oder **Return**. Auf dem Bildschirm erscheint das bereits beschriebene, in Abb. 4 dargestellte Fenster. In der dritten Spalte ist der Maßnahmenumfang der *Zwangsbedingung* dargestellt, in der vierten nach wie vor der *Bestand*.

Die Dateneingabe erfolgt analog der Eingabe bei der Zwangsbedingung; auch sind die gleichen Besonderheiten zu beachten.

Die Eingabe des Maßnahmenbündels wird mit der Option **Ende** abgeschlossen. Anschließend wird die Variante unter einem bestimmten Variantennamen abgespeichert.

2.3.3 In der Option **Berechnen** werden die eigentlichen Effizienzberechnungen durchgeführt. Für den Bestand und die Zwangsbedingung sowie für die zuvor aufgestellten Varianten werden Nutzwertpunkte, Nutzwertpunktveränderungen, Kosten und Kosten pro Nutzwertpunktveränderung - und zwar für jede Maßnahme - und das gesamte Maßnahmenbündel berechnet. Außerdem werden die Nutzwertpunkte und Nutzwertpunktveränderungen nach Zielen aufgeschlüsselt dargestellt. Zusätzlich ist eine Reihung der Maßnahmen nach Kosten pro Nutzwertpunktveränderung möglich. Nach Anklicken der Option **Berechnen** erscheint das in Abb. 5 dargestellte Fenster.

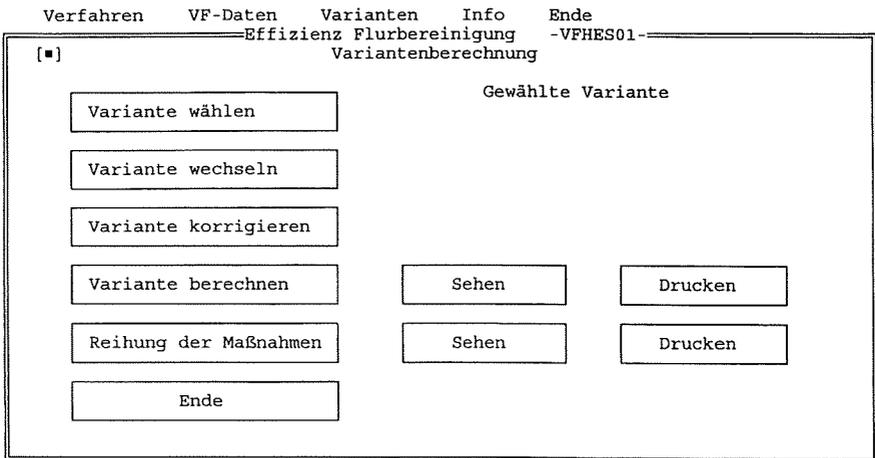


Abb. 5: Variantenberechnung

Das Fenster enthält die Optionen **Variante wählen**, **Variante wechseln**, **Variante korrigieren**, **Variante berechnen (sehen, drucken)**, **Reihung der Maßnahmen (sehen, drucken)** und **Ende**. Außerdem ist die jeweils aktivierte Variante angegeben.

Erster Schritt ist das Wählen der Variante, für die die Berechnungen durchgeführt werden sollen. Daher sind nur die Optionen **Variante wählen** und **Variante wechseln** aktiviert. Nach entsprechen-

dem Anklicken einer dieser Varianten erscheint eine Auflistung, die den Bestand, die Zwangsbedingung sowie als weitere Wahlmöglichkeit die vorhandenen Varianten enthält.

Die Option **Variante korrigieren** dient dazu, die zur Zeit aktivierte Variante zu verändern. In der Regel geschieht dies nach Berechnungen, die zu Fehlermeldungen geführt haben, oder um Ergebnisse aus der Reihung in der Variante umzusetzen. Der Bestand läßt sich nicht korrigieren; hier ist diese Option deaktiviert.

Nach Wahl der Option **Variante korrigieren** erscheint auf dem Bildschirm das schon in den Abschnitten 2.3.1 und 2.3.2 beschriebene und in der Abb. 4 dargestellte Fenster. Die aktivierte Variante kann nun beliebig geändert werden. Ist für diese Variante bereits eine Berechnung und eine Reihung durchgeführt worden, können auch die Felder **sehen F** und **sehen R** aktiviert werden.

Sehen F

Hier werden die Fehlerkommentare angezeigt, die sich aus der Berechnung der Variante ergeben haben.

Sehen R

Hier werden die Ergebnisse der Reihung angezeigt.

Diese beiden Funktionen erleichtern den Arbeitsablauf des Korrigierens, da das Umschalten zwischen den Optionen **Variante korrigieren** und **Variante berechnen** bzw. **Reihung der Maßnahmen** entfällt.

Nach Wahl der Option **Variante berechnen** erfolgen die oben aufgeführten Berechnungen. Die Ergebnisse werden auf dem Bildschirm angezeigt. (Zur Erhöhung der Übersichtlichkeit kann das dargestellte Fenster mit Hilfe der **Funktionstaste F5** auf dem Bildschirm zoomt werden.)

Es werden folgende Ergebnisse angezeigt:

1. Kommentare zu Maßnahmenübererfüllungen, die sich bereits aus den Bestandsdaten ergeben,
2. Fehlermeldungen, die sich aus den Technisch-Logischen-Verknüpfungen ergeben,
3. Kommentare zu Maßnahmenübererfüllungen, die sich aus der Variante ergeben,
4. Kommentare zu Zielübererfüllungen, die sich aus dem Bestand oder der Variante ergeben,
5. Nutzwertpunkte und Kosten nach Maßnahmen aufgedgliedert,

6. Aufstellung der noch verfügbaren Kosten,
7. Nutzwertpunkte, nach Zielen aufgegliedert,
8. Nutzwertpunktveränderungen für die Hauptziele.



Ausführliche Angaben hierzu finden Sie in Abschnitt 4.

Mit der Taste **escape [esc]** wird dieser Vorgang beendet; es erscheint wieder das in Abb. 5 dargestellte Fenster. Solange keine Veränderungen (z. B. Korrekturen der aktivierten Variante, Wechseln zu einer anderen Variante) vorgenommen wurden, können die Berechnungsergebnisse mit der Option **Sehen** jederzeit wieder auf den Bildschirm geholt sowie mit der Option **Drucken** ausgedruckt werden.

Für jede Variante kann die Option **Reihung der Maßnahmen** aktiviert werden. Die Reihung kann für bestimmte Maßnahmen und für bestimmte Ziele vorgenommen werden. Daher erfolgen nach Wahl der Option die beiden Abfragen:

1. Welche Maßnahmen einbeziehen?

alle

einzelne

Wird das Feld **alle** angeklickt, erfolgt eine Reihung für alle Maßnahmen. Wird das Feld **einzelne** angeklickt, erfolgt eine Auflistung aller Maßnahmen. Dort werden die Maßnahmen markiert, für die die Reihung vorgenommen werden soll, indem zunächst alle entsprechenden Felder angeklickt werden und abschließend die Wahl mit **OK** bestätigt wird. Außerdem ist es möglich, mit der Funktionstaste F1 eine Liste der Maßnahmen auf den Bildschirm zu holen.

Es besteht die Möglichkeit, für eine einzelne Maßnahmen die Variantenberechnung unter Angabe eines bestimmten Maßnahmenumfangs durchzuführen: nachdem die gewünschte Maßnahme in der Auflistung angeklickt und mit **OK** bestätigt wurde, erfolgt die Frage, ob man den Maßnahmenumfang bestimmen will. Wird dies **verneint**, erfolgt die Variantenberechnung automatisch für den gesamten Maßnahmenumfang. Beantwortet man die Frage mit **ja**, erscheint die Aufforderung, den gewünschten Maßnahmenumfang einzugeben. Die Variantenberechnung erfolgt dann genau für den gewünschten Maßnahmenumfang.

2. Welche Ziele einbeziehen?

alle

einzelne

Wird das Feld **alle** angeklickt, werden alle Ziele in die Reihung einbezogen. Wird das Feld **einzelne** angeklickt, erscheint eine Auflistung aller Ziele. Dort werden diejenigen Ziele markiert, die in die Reihung einbezogen werden sollen, indem zunächst alle entsprechenden Felder angeklickt werden und abschließend die Wahl mit **OK** bestätigt wird. Außerdem ist es möglich, mit der Funktionstaste F1 eine Liste der Ziele auf den Bildschirm zu holen.

Die Ergebnisse der Reihung werden auf dem Bildschirm angezeigt.

Auch dieser Vorgang wird mit der Taste **escape** [**esc**] beendet und es erscheint wieder das in Abb. 5 dargestellte Fenster. Solange keine Veränderungen (z. B. Korrekturen der aktivierten Variante, Wechseln zu einer anderen Variante) vorgenommen wurden, kann die Reihung mit der Option **Sehen** jederzeit wieder auf den Bildschirm geholt sowie mit der Option **Drucken** ausgedruckt werden.



Ausführliche Angaben hierzu finden Sie in Abschnitt 4.

2.3.4 Mit der Option **Löschen** kann die VPZWANG oder eine Variante gelöscht werden.

2.3.5 Wird die Option **Drucken** gewählt, erscheint auf dem Bildschirm eine Auflistung der VPZWANG sowie aller vorhandenen sonstigen Varianten. Nach Auswahl einer dieser Varianten erscheint auf dem Bildschirm eine Tabelle, die für jede Maßnahme und jede Ausprägungsstufe den Maßnahmenumfang im Bestand, die Änderung des Umfanges in der Zwangsbedingung VPZWANG sowie die Änderung des Umfanges in der Variante enthält. Mit der **Funktionstaste F5** kann das dargestellte Fenster gezoomt, mit **escape** [**esc**] geschlossen werden. Es erfolgt eine Abfrage zur Druckerbereitschaft, anschließend wird die Tabelle ausgedruckt.

2.4 Hauptoption: Info

Info
Hilfe
Zielerfüllungsgrade
Version

Wird die Option **Hilfe** gewählt, erscheint auf dem Bildschirm ein Fenster mit den einzelnen Hilfethemen. Die Hilfe-Funktion ist einmal nach Themen und einmal nach Stichworten geordnet. Es können zu verschiedenen Themen Hilfen in Form von kurzen Erläuterungen aufgerufen werden. Dies geschieht entweder durch Doppelklick des entsprechenden Themas oder Betätigen der [←] Taste. Am Ende der Erläuterungen ist jeweils eine Auflistung der Stichworte, die im Zusammenhang mit dem gewählten Thema stehen und als weitere Informationen aufgerufen werden können. Durch die Wahl der Funktion Inhalt kommt man in das Fenster mit der Themenaufli­stung zurück. Nach dem gleichen Prinzip erfolgt die Auswahl nach Stichworten. Eine genaue Erläuterung zur Handhabung der Hilfsfunktionen ist unter dem Thema/ Stichwort < Hilfefenster > zu finden.

Die Option **Zielerfüllungsgrade** enthält die Tabelle mit den in Kapitel I Abschnitt 3.5 beschriebenen und in Kapitel III Abschnitt 4.1 dargestellten Zielerfüllungsgraden.

Die Option **Version** enthält Angaben über das Programm, wie den Programmautor, die Programmiersprache sowie die aktuelle Version.

2.5 Hauptoption: Ende

Ende
OK

Bei der Wahl dieser Option wird das Programm "EFB" beendet und man kehrt zurück auf die DOS- bzw. Windows-Ebene, von der aus das Programm gestartet wurde.



Das Programm speichert automatisch das momentane Verfahren!

3. Erläuterungen zu den Plausibilitätsprüfungen

3.1 Prüfungen bei der Eingabe der Verfahrensdaten - Hauptoption VF-Daten -

3.1.1 Statistische Werte

Hier werden folgende Zusammenhänge geprüft:

1. Die Anzahl der Teilnehmer, die Verfahrensfläche, die landwirtschaftliche Nutzfläche, die Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe sowie die Ausführungskosten müssen ungleich Null sein.
2. Die Anzahl der Teilnehmer muß größer oder gleich der Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe sein.
3. Die landwirtschaftliche Nutzfläche sowie die Summe aus landwirtschaftlicher Nutzfläche, Waldfläche und bebauter Ortslage darf nicht größer sein als die Verfahrensfläche.

Wird eine dieser Bedingungen nicht eingehalten, so erfolgt die Aufforderung, den Eingabefehler zu beseitigen. Die Option kann erst beendet werden, wenn alle genannten Bedingungen eingehalten werden.

3.1.2 Minimal-/Optimalwerte

Folgende Prüfungen werden zur Kontrolle der eingegebenen Daten durchgeführt:

1. Prüfung, ob der Optimalwert größer ist als der Minimalwert. Diese Prüfung läuft direkt am Ende der Eingabe ab. Die Option kann erst dann beendet werden, wenn kein Optimalwert kleiner ist als der zugehörige Minimalwert.
2. Prüfung der Maßnahmen, für die als Minimal- und Optimalwerte Null eingegeben wurde. Ist für diese Maßnahmen der Bestand größer Null, so wird der eingegebene Optimalwert korrigiert und durch den Bestandswert (in der entsprechenden Dimension) ersetzt.
3. Prüfung bezüglich der Optimalwerte der Maßnahmen M8 und M9. Die Werte von M9 dürfen nicht über denen von M8 liegen. Wurde dies so eingegeben, werden in M9 automatisch die Werte von M8 eingesetzt.
4. In einigen Maßnahmenbereichen existieren aufgrund der Bestandswerte Abhängigkeiten zwischen einzelnen Maßnahmen. Dies wirkt sich auch auf die Minimal- und Optimalwerte aus. Daher sind hier spezielle Prüfungen und eventuelle Korrekturen der eingegebenen Werte erforderlich.

Prüfungen und Korrekturen werden in folgenden Fällen vorgenommen:

- 4a. Ist der eingegebene Optimalwert von M 6 gleich Null oder größer als der Bestand von M4, so wird der entsprechende Bestandswert von M 4 eingesetzt.
Begründung: Die Maßnahme M 6 umfaßt die Wegebeseitigung, die Maßnahme M 4 den Wegebau bzw. im Bestand die vorhandenen Wege. Es können nicht mehr Wege beseitigt werden, als im Bestand vorhanden sind. Daher darf der eingegebene Optimalwert nicht über dem aus M 4 errechneten liegen. Außerdem darf der Optimalwert der Wegebeseitigung bei einem vorliegenden Wegebestand nicht gleich Null sein.
 - 4b. Ist der eingegebene Optimalwert von M 10 gleich Null oder größer als der Bestand von M 8, so wird der entsprechende Bestandswert von M 8 eingesetzt.
Begründung: siehe Fall 4a., sinngemäß.
 - 4c. Ist der eingegebene Optimalwert von M 11 gleich Null oder größer als der Bestand von M 9, so wird der entsprechende Bestandswert von M 9 eingesetzt.
Begründung: siehe Fall 4a., sinngemäß.
5. Bei der Maßnahme M 5 ist die Eingabe gesperrt, da es für den gesamten Bereich Wegebau nur einen Minimal- und Optimalwert gibt, d.h. M 4 und M 5 zusammengefaßt werden.

Die Prüfungen 2 bis 4 können erst zu Beginn der eigentlichen Berechnungen durchgeführt werden, da für die Durchführung dieser Prüfungen Daten erforderlich sind, die regelmäßig erst später eingegeben werden. Werden aufgrund der Prüfungen die oben genannten Veränderungen vorgenommen, so erscheint auf dem Bildschirm ein entsprechender Hinweis in der Option **Varianten**. Wird hier Zwangsbedingung, Erstellen oder Berechnen angeklickt, so erfolgt gegebenenfalls der Hinweis, welche Minimal- /Optimalwerte geändert wurden.

3.1.3 Bestandsdaten

Im einzelnen werden vom Programm folgende Prüfungen vorgenommen:

- Maßnahme 2: Der Bestand darf nicht größer sein als die Verfahrensfläche.
- Maßnahme 3: Der Bestand darf nicht größer sein als die Verfahrensfläche.
- Maßnahme 5: Es darf kein Bestand eingegeben werden.
- Maßnahme 6: Es darf kein Bestand eingegeben werden.
- Maßnahme 8: Der Bestand darf nicht kleiner sein als in Maßnahme 9.
- Maßnahme 9: Der Bestand darf nicht größer sein als in Maßnahme 8.
- Maßnahme 10: Es darf kein Bestand eingegeben werden.
- Maßnahme 11: Es darf kein Bestand eingegeben werden.
- Maßnahme 12: Der Bestand darf nicht größer sein als die Differenz zwischen Verfahrensfläche und Waldfläche.

- Maßnahme 13: Der Bestand darf nicht größer sein als die landwirtschaftliche Nutzfläche.
- Maßnahme 14: Der Bestand darf nicht größer sein als die landwirtschaftliche Nutzfläche.
- Maßnahme 15: Der Bestand darf nicht größer sein als die Verfahrensfläche.
- Maßnahme 16: Der Bestand darf nicht größer sein als die Differenz zwischen Verfahrensfläche und Waldfläche.
- Maßnahme 17: Der Bestand darf nicht größer sein als die Anzahl der landwirtschaftlichen Betriebe im Verfahren.
- Maßnahme 18: Der Bestand darf nicht größer sein als die bebaute Ortslage.
- Maßnahme 19: Der Bestand darf nicht größer sein als die Verfahrensfläche.

3.2 Prüfungen bei der Erstellung der Varianten

- Hauptoption Varianten -

3.2.1 Zwangsbedingung, Erstellen von Varianten

Folgende Prüfungen werden zur Kontrolle der eingegebenen Daten durchgeführt:

- Maßnahme 1: Es ist nur eine Erhöhung des Maßnahmenumfanges möglich, die zweite Eingabespalte (*minus*) ist gesperrt.
- Maßnahme 4: Erfolgt hier in der zweiten Spalte, also unter *minus*, ein Eintrag, so handelt es sich **nicht** um eine Wegebeseitigung. Es bedeutet vielmehr, daß in einem gewissen Umfang ein Wegeausbau betrieben wird, indem zunächst in einer bestimmten Ausprägungsstufe eine Reduzierung um diesen Umfang stattfindet. Dieser Umfang ist in einer (oder mehreren) anderen Ausprägungsstufen in Maßnahme 4 wieder auszubauen, d.h. unter *plus* einzutragen! Daher wird am Ende der Eingabe geprüft, ob der unter *minus* eingetragene Umfang in *plus* ausgeglichen wurde.
Der Bestand kann und darf in Maßnahme 4 in seinem Umfang nicht verändert werden! Eine Wegebeseitigung ist in Maßnahme 6 einzugeben!
- Maßnahme 5: Hier ist nur eine Erhöhung des Maßnahmenumfanges möglich, die zweite Eingabespalte (*minus*) ist gesperrt.
- Maßnahme 6: Hier ist nur eine Erhöhung des Maßnahmenumfanges möglich, die zweite Eingabespalte (*minus*) ist gesperrt.
Maßnahme 6 hat im Bestand keinen Umfang. Sie ist jedoch eng an den vorhandenen Wegebestand gebunden, da die Wegebeseitigung maximal so groß sein kann wie der Bestand in Maßnahme 4. Daher sind bei Maßnahme 6 in der Spalte *Bestand* die Bestandsdaten aus Maßnahme 4 eingetragen.

- Maßnahme 8: Erfolgt hier in der zweiten Spalte, also unter *minus*, ein Eintrag, so handelt es sich **nicht** um eine Gewässerbeseitigung. Es bedeutet vielmehr, daß in einem gewissen Umfang ein Gewässerausbau betrieben wird, indem zunächst in einer bestimmten Ausprägungsstufe eine Reduzierung um diesen Umfang stattfindet. Dieser Umfang ist in einer (oder mehreren) anderen Ausprägungsstufe in Maßnahme 8 wieder auszubauen, d.h. unter *plus* einzutragen! Daher wird am Ende der Eingabe geprüft, ob der unter *minus* eingetragene Umfang in *plus* ausgeglichen wurde.
Der Bestand kann und darf in Maßnahme 8 in seinem Umfang nicht verändert werden! Eine Gewässerbeseitigung ist in Maßnahme 10 einzugeben!
- Maßnahme 9: Erfolgt hier in der zweiten Spalte, also unter *minus*, ein Eintrag, so handelt es sich **nicht** um eine Gewässerbeseitigung. Es bedeutet vielmehr, daß in einem gewissen Umfang ein Gewässerausbau betrieben wird, indem zunächst in einer bestimmten Ausprägungsstufe eine Reduzierung um diesen Umfang stattfindet. Dieser Umfang ist in einer (oder mehreren) anderen Ausprägungsstufe in Maßnahme 9 wieder auszubauen, d.h. unter *plus* einzutragen! Daher wird am Ende der Eingabe geprüft, ob der unter *minus* eingetragene Umfang in *plus* ausgeglichen wurde.
Der Bestand kann und darf in Maßnahme 9 in seinem Umfang nicht verändert werden! Eine Gewässerbeseitigung ist in Maßnahme 11 einzugeben!
- Maßnahme 10: Hier ist nur eine Erhöhung des Maßnahmenumfanges möglich, die zweite Eingabespalte (*minus*) ist gesperrt.
Maßnahme 10 hat im Bestand einen Umfang von gleich Null. Sie ist jedoch eng an den vorhandenen Gewässerbestand gebunden, da der maximal mögliche Umfang der Gewässerbeseitigung nur so groß sein kann wie der Bestand in Maßnahme 8. Aus diesem Grund sind bei Maßnahme 10 in der Spalte *Bestand* die Bestandsdaten aus Maßnahme 8 eingetragen.
- Maßnahme 11: Hier ist nur eine Erhöhung des Maßnahmenumfanges möglich, die zweite Eingabespalte (*minus*) ist gesperrt.
Maßnahme 11 hat im Bestand einen Umfang von gleich Null. Sie ist jedoch eng an den vorhandenen Gewässerbestand gebunden, da der maximal mögliche Umfang der Gewässerbeseitigung nur so groß sein kann wie der Bestand in Maßnahme 9. Aus diesem Grund sind bei Maßnahme 11 in der Spalte *Bestand* die Bestandsdaten aus Maßnahme 9 eingetragen.
- Maßnahme 15: Es ist nur eine Erhöhung des Maßnahmenumfanges möglich, die zweite Eingabespalte (*minus*) ist gesperrt.

4. Ergebnisse, Interpretationen

4.1 Option: Varianten - Berechnen - Varianten berechnen

4.1.1 Anmerkungen zu den Kommentaren bei Maßnahmenübererfüllung

- Punkt 1 und 3 der Ergebnisse -

Bei den aufgelisteten Maßnahmen handelt es sich um solche, deren Erfüllungsgrad über 1,0, also über dem Optimalwert liegt. Diese Erfüllungsgrade werden vom Programm automatisch auf 1,0 abgeglichen. Die Kommentare zur Übererfüllung bei Maßnahmen weisen darauf hin, daß eine oder mehrere Maßnahmen in ihrer Ausprägungsstufe und/oder in ihrem Umfang zurückgenommen werden sollten, wenn dem keine Zwangsbedingungen entgegenstehen. Eine solche Rücknahme wirkt sich vor allem bei der Reduzierung der Kosten aus.

4.1.2 Anmerkungen zu den Kommentaren bei Zielübererfüllung

- Punkt 4 der Ergebnisse -

Bei den aufgelisteten Zielen handelt es sich um solche, deren Erfüllungsgrad positiv oder negativ überschritten ist. Diese Ziele werden bezüglich ihrer Erfüllung vom Programm automatisch auf 1 abgeglichen. Die Kommentare zur Übererfüllung bei Zielen weisen darauf hin, daß eine oder mehrere Maßnahmen in ihrer Ausprägungsstufe und/oder in ihrem Umfang zurückgenommen werden sollten, wenn dem keine Zwangsbedingungen entgegenstehen. Eine solche Rücknahme wirkt sich vor allem bei der Reduzierung der Kosten aus.

4.1.3 Anmerkungen zu den Fehlermeldungen

- Punkt 2 der Ergebnisse -

Diese Fehlermeldungen weisen darauf hin, daß bei den Technisch-Logischen-Verknüpfungen bestimmte Zwangsbedingungen nicht eingehalten wurden. Hier ist - je nach Bedeutung des Widerspruchs - individuell zu entscheiden, ob der Widerspruch beseitigt werden soll oder nicht. Man unterscheidet drei Arten von Widersprüchen ("Fehlern"):

- A) Bei einer **Fehler** - Meldung ist das Maßnahmenbündel so zu verändern, daß der Fehler im neuen Rechengang nicht mehr auftritt.
- B) Bei einer **Achtung** - Meldung gilt grundsätzlich das gleiche, bei geringem Umfang kann jedoch auf eine Korrektur verzichtet werden. Ob es sich noch um einen geringen Umfang handelt, muß der Anwender aus seiner Kenntnis des Gebietes entscheiden.
- C) Die **Prüf** - Meldungen brauchen nicht unbedingt beseitigt zu werden. Sie weisen auf weitere

technisch sinnvolle Maßnahmenergänzungen hin. Ob diese für den konkreten Einzelfall sinnvoll sind, muß der Anwender aus seiner Kenntnis des Gebietes entscheiden.

4.1.4 Tabelle: Nutzwertpunkte und Kosten, nach Maßnahmen

- Punkt 5 der Ergebnisse -

Diese Tabelle enthält die Ergebnisse. Hier sind für jede Maßnahme folgende Werte angegeben:

1. Spalte: Maßnahme
2. Spalte: Noch möglicher (freier) Maßnahmenumfang bis zum Optimalwert.
3. Spalte: Der Maßnahmenumfang, der bei dieser Variante (einschließlich VPZWANG) durchgeführt wird.
4. Spalte: Der Maßnahmenerfüllungsgrad (Em). Er enthält den im Bestand und in der Variante (einschließlich VPZWANG) durchgeführten Maßnahmenumfang.
5. Spalte: Die Summe der Nutzwertpunkte aus Bestand und Variante (einschließlich VPZWANG).
6. Spalte: Die Nutzwertpunktveränderung (NWPV) zwischen Bestand und der Variante (einschließlich VPZWANG).
7. Spalte: Die Kosten in DM, pro NWPV, d.h die Kosten pro Nutzwertpunkt, der hinzugekommen oder weggefallen ist. Im Falle einer negativen NWPV, d.h. wenn aufgrund der Durchführung einer Maßnahme Nutzwertpunkte abgezogen werden, sind die Kosten pro NWPV ebenfalls mit negativem Vorzeichen versehen.
8. Spalte: Die Kosten insgesamt, d.h. bezogen auf die gesamte NWPV der Maßnahme.

In der letzten Zeile sind die Summen der Spalten 5, 6, 7 und 8 angegeben: die Summe der Nutzwertpunkte für die Variante, die gesamte NWPV, die Kosten pro NWPV sowie die Gesamtkosten der Variante. Die Kosten pro NWPV beziehen sich auf die gesamte NWPV, sie ergeben sich nicht aus der Addition der Kosten aus Spalte 7!

4.1.5 Kosten

- Punkt 6 der Ergebnisse -

Zusätzlich zur Kostenangabe in der gerade beschriebenen Tabelle sind die nach Ausführungskosten und Verfahrenskosten getrennten Gesamtkosten angegeben.



Bei den in der Tabelle aufgeführten Kosten wird keine Trennung zwischen Ausführungskosten und Verfahrenskosten vorgenommen. Bei Maßnahme 2 ist zu beachten, das es sich hier zu 50% um Ausführungskosten und zu 50% um Verfahrenskosten handelt, d.h. die in der Option VF-Daten - Maßnahmenkosten eingegebenen Ausführungskosten werden für die Berechnungen mit 2 multipliziert.

Eine Aufspaltung der Kosten ist für die Effizienzberechnung unerheblich. Die Daten dienen lediglich der Information und einer gewissen Kontrolle.

4.1.6 Tabelle: Nutzwertpunkte nach Zielen

- Punkt 7 der Ergebnisse -

In dieser Tabelle sind die Nutzwertpunkte im Bestand und in der Variante (einschließlich VPZWANG) sowie die Nutzwertpunktdifferenzen für jedes einzelne Teilziel aufgelistet. Die letzte Zeile stellt wiederum die Summe dar.

4.1.7 Nutzwertpunktveränderung in den Hauptzielen

- Punkt 8 der Ergebnisse -

Aus den Nutzwertpunktveränderungen, die sich für jedes Hauptziel ergeben, kann man erkennen, welche Zielbereiche durch das gewählte Maßnahmenbündel besonders beeinflusst werden - sowohl positiv als auch negativ.

4.2 Option: Varianten - Berechnen - Reihung der Maßnahmen

4.2.1 Tabelle: Maßnahmenreihung nach DM pro Nutzwertpunktveränderung

Vor der Tabelle sind die Ziele aufgelistet, die bei der durchgeführten Reihung berücksichtigt worden sind.

Diese Tabelle enthält die Ergebnisse der Reihung. Hier sind für alle Ausprägungsstufen der Maßnahmen, für die die Reihung durchgeführt worden ist, folgende Werte angegeben:

1. Spalte: Ausprägungsstufe der Maßnahme.
2. Spalte: Noch möglicher (freier) Maßnahmenumfang bis zum Optimalwert.
3. Spalte: Die Nutzwertpunktveränderung (NWPV), die sich für die Variante ergeben würde, wenn der gesamte Umfang in dieser Ausprägungsstufe eingesetzt würde.
4. Spalte: Die Kosten pro Nutzwertpunktveränderung (NWPV), die sich für die Variante ergeben würden, wenn der gesamte Umfang in dieser Ausprägungsstufe eingesetzt würde.

Die Maßnahmen selbst sind fortlaufend entsprechend ihrer Numerierung aufgelistet. Wenn eine Maßnahme bereits übererfüllt ist, also ihr noch möglicher (freier) Maßnahmenumfang bis zum Optimalwert Null beträgt, kann für sie keine Reihung mehr durchgeführt werden. Für jede Maßnahme sind die Ausprägungsstufen nach den Kosten pro NWPV, beginnend mit dem niedrigsten Wert, in aufsteigender Reihenfolge aufgelistet. Die Ausprägungsstufen einer Maßnahme, die trotz höherer Kosten eine niedrigere NWPV bewirken, sind mit einer Klammer < > gekennzeichnet.

KAPITEL III

Anhang

KAPITEL III ANHANG

1. Aufgabenstellung

Die in den Jahren 1977 bis 1979 von der Gesellschaft für Landeskultur (GfL) entwickelte Effizienz-Methode zur Erfolgskontrolle von Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz war an die gewandelten gesellschafts-, agrar- und umweltpolitischen Rahmenbedingungen anzupassen. Diese Anpassung wurde auf der Grundlage der Ergebnisse der Voruntersuchung "Effizienz der Flurbereinigung - Gewandelte Rahmenbedingungen", Schriftenreihe des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Reihe B - Flurbereinigung, Heft 79 im Jahre 1992, durchgeführt. Als allgemeine Arbeitsgrundlage dienten außerdem die Hefte 69, 73 und 75 der oben genannten Schriftenreihe :

Heft 69: Effizienz der Flurbereinigung, 1980

Heft 73: Effizienz der Flurbereinigung - Optimierungsberechnungen -, 1982

Heft 75: Effizienz der Flurbereinigung - Anwendungsfälle -, 1985.⁹

Die geänderten gesellschafts- und agrarpolitischen Rahmenbedingungen, hier sind beispielsweise die Reform der EG-Agrarpolitik, die allgemein verstärkte ökologische Orientierung und auch die Neuorientierung der Entwicklung ländlicher Räume in den neuen Bundesländern zu nennen, erforderten eine Anpassung der Effizienz-Methode sowohl im Bereich des Zielsystems und der Zielgewichtung als auch beim Maßnahmenkatalog und den entsprechenden Verknüpfungen.

Die Änderung dieser Rahmenbedingungen erforderte zugleich eine Anpassung und Neuordnung des gesamten **Zielsystems**, verbunden mit einer Weiterentwicklung der Zielgewichtung. Da die Ziele allgemein und unabhängig von örtlichen Gegebenheiten, speziellen Maßnahmen oder jeweiligen Nutzen definiert wurden, ist eine Unterscheidung in alte und neue Bundesländer nicht erwünscht, aber auch nicht notwendig.

Auch der **Maßnahmenkatalog** war an die derzeitigen Verhältnisse anzupassen. Dies bezieht sich vor allem auf den Bereich der wasserwirtschaftlichen Maßnahmen, da hier im Laufe der vergangenen Jahre wesentlich veränderte bzw. neue Schwerpunkte gesetzt wurden, die in den bisherigen Maßnahmenkatalog nicht eingeordnet werden konnten.

⁹ Wird im folgenden auf eines der Hefte eingegangen, so wird nur noch die jeweilige Hefnummer genannt.

Die grundsätzliche Vorgehensweise in der Effizienz-Methode zur Beurteilung von Maßnahmen nach dem Flurbereinigungsgesetz hat sich in der vorliegenden Untersuchung bestätigt, jedoch mußten größere Teile der Strukturinhalte überarbeitet und danach hinsichtlich ihrer Sensibilität neu getestet werden.

2. Die Ergebnisse der Überarbeitung von Zielen, Meßkriterien und Zielgewichten

2.1 Neustrukturierung des Zielsystems

Bisher war das Zielsystem durch die Kennungen H (Hauptziel), U (Unterziel) und z (Teilziel) mit jeweils fortlaufender Numerierung strukturiert. Das bedeutet, daß auf der Ebene der Teilziele die Ziele fortlaufend mit z 1 bis z 45 gekennzeichnet waren und eine Zuordnung zum entsprechenden Unter- oder Hauptziel nicht direkt erfolgen konnte.

Im folgenden wird die Numerierung entsprechend der Zielstruktur hierarchisch gewählt:

die Hauptziele	(H)	besitzen volle dreistellige Ziffern,
die Unterziele	(U)	besitzen volle zweistellige Ziffern und die Kennziffer des Hauptzieles
die Teilziele	(z)	besitzen die Kennziffer der Haupt- und Unterziele und eine laufende Numerierung der Teilziele zu dem jeweiligen Unterziel.

Durch dieses Vorgehen kann jedes Ziel der zugehörigen nächsthöheren Stufe eindeutig zugeordnet werden.

Ein Beispiel.:

Teilziel Nr.	1	2	3	gehört zu dem	Hauptziel	100
				und dem	Unterziel	20,
				es ist das	Teilziel	3;

also das Teilziel 3 gehört zu dem Unterziel 20 und dem Hauptziel 100.

2.1.1 Hauptziele

Entsprechend dem Vorschlag in Heft 79 wurde das System der Hauptziele von vier auf fünf erweitert. Das fünfte Hauptziel resultiert aus einer Aufteilung und stärkeren Differenzierung von H 4 "Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen"; es lautet "Sicherung eines nachhaltig leistungsfähigen Naturhaushalts" und beinhaltet die bisherigen Unterziele U 10 und U 12. Das

bisherige Hauptziel H 4 bleibt mit den Unterzielen U 11 und U 13 dem Grunde nach weiter bestehen.

Danach ergeben sich nunmehr folgende Hauptziele:

- 100: Sicherung eines leistungsfähigen Naturhaushalts
- 200: Schaffung und Sicherung einer standort-, umwelt- und marktgerechten Land- und Forstwirtschaft
- 300: Schaffung und Sicherung eines guten Wohnumfeldes
- 400: Schaffung eines ausreichenden Angebotes außerland- und forstwirtschaftlicher Erwerbsmöglichkeiten und Dienstleistungen
- 500: Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen

2.1.2 Unterziele

Auf der Ebene der Unterziele wurden die Vorschläge aus Heft 79 im wesentlichen übernommen. Lediglich die bisherigen Unterziele U 2 "Dorferneuerung und Dorfentwicklung" und U 3 "Erhaltung der sozialen und kulturellen Gegebenheiten" wurden zu einem Ziel 320 "Dorferneuerung" zusammengefaßt.¹⁰

2.1.3 Teilziele

Auch auf der Teilzielebene wurden nur wenige Änderungen gegenüber den Vorschlägen in Heft 79 vorgenommen. Im Bereich des Hauptzieles 100 "Sicherung eines leistungsfähigen Naturhaushalts" wurden die Ziele z 34 "Erhaltung/ Wiederherstellung einer artenreichen Flora" und z 35 "Erhaltung/ Wiederherstellung einer artenreichen Fauna" zu einem Teilziel 122 "Erhaltung/ Wiederherstellung einer artenreichen Flora und Fauna" zusammengefaßt. Zusätzlich wurde das Teilziel 123 "Schaffung eines Biotopverbundsystems" in den Bereich des Hauptzieles 100 aufgenommen.

Die Teilziele z 14 "Popularisierung und Einführung erhöhter Beratung" und z 19 "Ausschöpfung der potentiellen Nutzungseignung des Bodens" des bisherigen Hauptzieles H 2 "Verbesserung der Arbeits- und Produktionsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft" wurden in dieser Form ganz aufgegeben.

Die Teilziele unter Hauptziel 300 "Schaffung und Sicherung eines guten Wohnumfeldes" wurden teilweise abweichend formuliert und das Teilziel z 9 "Schaffung von Grünflächen sowie Spiel- und Sportanlagen im und am Dorf" wurde in dieser Form aufgegeben und in das Ziel 326 "Verbesserung

¹⁰ Eine Zusammenstellung der Unterziele sowie eine Gegenüberstellung mit den bisherigen Unterzielen befindet sich in Abschnitt 2.4.2.

der Möglichkeiten zur Freizeitgestaltung und Naherholung im und am Dorf" integriert.

Im Bereich des Hauptzieles 500 "Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen" wurde ein neues Teilziel formuliert, das Ziel 523 "Ermöglichen und Einfügen weiterer übergeordneter Vorhaben in die Landschaft".

Eine vollständige Gegenüberstellung der Teilziele sowie der Zielgewichte und der Meßkriterien mit den bisherigen Teilzielen befindet sich in Abschnitt 2.4.3.

2.2 Überprüfen der Meßkriterien

Im Rahmen der Überarbeitung des Zielsystems wurden gleichzeitig alle Meßkriterien der einzelnen Teilziele überprüft, es wurden jedoch keine grundsätzlichen Veränderungen für erforderlich gehalten.

2.3 Überarbeiten der Zielgewichtung

Die Überprüfung der Gewichtung der Ziele war ein sehr wichtiger und gleichzeitig schwieriger, weil methodisch sehr sensibler Vorgang.

Das entscheidende Kriterium für die Zielgewichte war die Dringlichkeit der Zielerfüllung zur Erreichung des Oberziels "Verbesserung der Lebensbedingungen im ländlichen Raum". Diese Dringlichkeit wird von den verschiedenen Interessengruppen, die an einer Flurbereinigung beteiligt bzw. davon betroffen sind, unterschiedlich beurteilt.

Um den verschiedenen Standpunkten Rechnung tragen zu können, wurde bei der ursprünglichen Entwicklung der Effizienz-Methode eine Expertengruppe ("Delphirunde") gebildet, die sich aus 20 Experten unterschiedlicher Fachdisziplinen zusammensetzte. Es gehörten damals sowohl Gemeindevertreter, Verbandsvertreter und Planer verschiedener Fachdisziplinen als auch Hochschulvertreter zu dieser Expertengruppe.

Wie in Heft 79 angeregt, gibt es mehrere Hinweise dafür, daß eine Überprüfung der damals vorgenommenen Zielgewichtung in gewissen Zeitabständen notwendig ist. Die Gewichtung ist in noch stärkerem Maße als das Zielsystem selbst vom Wandel gesellschaftlicher Wertvorstellungen betroffen, was eine Überprüfung der Gewichtung in naher Zukunft unbedingt erfordert. Dies hat sich bei der Anwendung der Methode in den Testgebieten in vielfältiger Weise bestätigt.

Im Laufe der Bearbeitung des vorliegenden Forschungsauftrages hat sich bestätigt, daß die Effizienz-Methode sehr sensibel auf eine Verlagerung der Zielgewichte reagiert. Aus diesem Grunde wurde von der ursprünglich vorgesehenen Abkehr von einem starren System festgelegter Gewichte hin zu einer individuellen Gewichtung, abgestimmt auf ein jeweils konkretes Flurbereinigungsverfahren,

wieder Abstand genommen.

Die Übertragung der Zielgewichtungsaufgabe in die Hände des jeweiligen Bearbeiters würde dazu führen, daß der bisherige Vorteil der Zielgewichte, nämlich Ergebnis einer interdisziplinären Expertengruppe zu sein, verloren ginge. Stattdessen könnte die Zielgewichtung von einem Interessenvertreter oder einigen wenigen, möglicherweise entwicklungspolitisch einseitig festgelegten Interessenvertretern vorgenommen werden. Dies würde zu einer bewußten, möglicherweise auch nur unbewußten Manipulation der Ergebnisse führen können. Außerdem wäre ein direkter Vergleich verschiedener Flurbereinigungsverfahren bezüglich ihrer Effizienz nicht mehr ohne weiteres möglich. Aus diesem Grunde wurde eine neue Zielgewichtung durchgeführt, die sich aufgrund der genannten Probleme eng an den bisherigen Werten orientiert. Durch die Einführung neuer bzw. das Fortlassen alter Ziele war jedoch in gewissem Umfang eine Neugewichtung und Umstrukturierung in dieser Arbeit unumgänglich.

Desweiteren kann die Forderung in Heft 79 nach einer erneuten Expertenrunde nur bekräftigt werden. Dies wäre der richtige Weg, alle mit dem ländlichen Raum befaßten Interessengruppen in die gewünschte Bearbeitung der Zielerfüllung einzubeziehen und somit die Allgemeingültigkeit der Bewertung noch zutreffender zu gewährleisten.

Eine solche Neubewertung könnte aufgrund der entwickelten Programmstruktur jederzeit nachgeholt bzw. eingefügt werden. Gleichwohl sollten die Zielgewichtungen prinzipiell jedoch als fest angesehen werden und damit durch den jeweiligen Bearbeiter aus oben genannten Gründen nicht ohne weiteres variierbar sein.

Das neu konzipierte EDV-Programm für PC-Anwender bietet nunmehr jedoch auch die Möglichkeit zur Änderung der Zielgewichtung in einem gewissen Rahmen. Nimmt der Bearbeiter eine solche Änderung vor, so kann er dies nur für eine bestimmte Variante tun, bei der diese Gewichtsänderung stets als Kommentar dokumentiert wird.¹¹

¹¹ Näheres hierzu ist den Kapiteln I und II zu entnehmen.

2.4 Gegenüberstellung des alten und neuen Zielsystems, einschließlich Meßkriterien und Zielgewichtung

2.4.1 Gegenüberstellung der Hauptziele

Nr.	alt	Gew.	Nr.	neu	Gew.
			100	Sicherung eines leistungsfähigen Naturhaushaltes	113
H 2	Verbesserung der Arbeits- und Produktionsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft	349	200	Schaffung und Sicherung einer standort-, umwelt-, und marktgerechten Land- und Forstwirtschaft	310
H 1	Schaffung und Sicherung eines guten Wohnumfeldes	261	300	Schaffung und Sicherung eines guten Wohnumfeldes	273
H 3	Schaffung bzw. Erhaltung eines ausreichenden Angebots alternativer Erwerbsmöglichkeiten und Dienstleistungen	200	400	Schaffung eines ausreichenden Angebotes außerland- und forstwirtschaftlicher Erwerbsmöglichkeiten und Dienstleistungen	192
H 4	Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen	190	500	Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen	112

2.4.2 Gegenüberstellung der Unterziele

		100: Sicherung eines leistungsfähigen Naturhaushaltes	Gew. 113
--	--	--	-----------------

Nr.	alt	Gew.	Nr.	neu	Gew.
U 12	Sicherung und Verbesserung der natürlichen Ressourcen (Risikominderung)	46	110	Sicherung und Verbesserung der natürlichen Ressourcen (Risikominderung)	40
U 10	Erhaltung oder Wiederherstellung einer ökologischen Stabilität	49	120	Erhaltung oder Wiederherstellung einer ökologischen Stabilität	73

H 2: Verbesserung der Arbeits- und Produktionsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft	Gew. 349	200: Schaffung und Sicherung einer standort-, umwelt-, und markgerechten Land- und Forstwirtschaft	Gew. 310
---	---------------------	---	---------------------

Nr.	alt	Gew.	Nr.	neu	Gew.
U 4	Schaffung und Sicherung existenzfähiger landwirtschaftlicher Betriebe einschließlich eventueller landwirtschaftlicher Kooperationen	136	210	Ausreichende Ausstattung der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe mit immobilien Produktionsfaktoren und fachlicher Beratung	89
U 5	Schaffung und Erhaltung einer rationell zu nutzenden und ertragreichen / ertragsicheren Feldflur	155	220	Schaffung und Erhaltung von rationell zu nutzenden und ertragsicheren land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen	118
U 6	Verbesserung der Vermarktung	58	230	Anpassung der Landwirtschaft an die Marktentwicklung und Verbesserung der Vermarktung	77
			240	Gewährleistung einer umweltverträglichen Landbewirtschaftung	26

H 1: Schaffung und Sicherung eines guten Wohnumfeldes	Gew. 261	300: Schaffung und Sicherung eines guten Wohnumfeldes	Gew. 273
--	-----------------	--	-----------------

Nr.	alt	Gew.	Nr.	neu	Gew.
U 1	Verbesserung der Wohnverhältnisse	81	310	Verbesserung der Wohnverhältnisse	79
U 2	Dorferneuerung und Dorfentwicklung	128	320	Dorferneuerung	194
U 3	Erhaltung der sozialen und kulturellen Gegebenheiten	52			

H 3: Schaffung bzw. Erhaltung eines ausreichenden Angebots alternativer Erwerbsmöglichkeiten und Dienstleistungen	Gew. 200	400: Schaffung eines ausreichenden Angebotes außerland- und -forstwirtschaftlicher Erwerbsmöglichkeiten und Dienstleistungen	Gew. 192
--	-----------------	---	-----------------

Nr.	alt	Gew.	Nr.	neu	Gew.
U 7	Erhaltung und Förderung der örtlichen gewerblichen Wirtschaft	87	410	Erhaltung und Förderung der örtlichen gewerblichen Wirtschaft	82
U 8	Verbesserung und Sicherung des örtlichen Versorgungsangebotes	64	420	Verbesserung und Sicherung des örtlichen Versorgungsangebotes	62
U 9	Verbesserung der Verbindung zu übergeordneten Arbeitsplatz- und Versorgungszentren	49	430	Verbesserung der Verbindung zu übergeordneten Arbeitsplatz- und Versorgungszentren	48

H 4: Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen	Gew. 190	500: Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen	Gew. 112
---	-----------------	---	-----------------

Nr.	alt	Gew.	Nr.	neu	Gew.
U 11	Ordnung und Gestaltung der Landschaft für die naturgebundene Erholung und Freizeit	60	510	Verbesserung der Möglichkeiten für die Erholung und Freizeit im ländlichen Bereich	60
U 13	Eingliederung übergeordneter Vorhaben	35	520	Ermöglichen und Einfügen übergeordneter Vorhaben in den ländlichen Bereich	52

2.4.3 Gegenüberstellung der Teilziele, der Zielgewichte und der Zielmeßkriterien

		100: Sicherung eines leistungsfähigen Naturhaushaltes	Gew. 113
U 12: Sicherung und Verbesserung der natürlichen Ressourcen (Risikominderung)	Gew. 46	110: Sicherung und Verbesserung der natürlichen Ressourcen (Risikominderung)	Gew. 40

Nr.	alt	Gew	Meßkriterium	Nr.	neu	Gew	Meßkriterium
z 39	Erhaltung und Wiederherstellung des Filtervermögens des Bodens	8	% Anteil der gestörten Bodendeckschicht an der Gesamtfläche	111	Erhaltung/ Wiederherstellung des Filtervermögens des Bodens	8	Anteil der gestörten Bodendeckschicht an der Gesamtfläche in %
z 40	Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit von Fließgewässern (Selbstreinigungskraft)	14	Gewässergüte	112	Erhaltung/ Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit von Fließgewässern (Selbstreinigungskraft)	14	Gewässergüte
z 41	Sicherung von Grundwasservorkommen	12	Anteil der festgesetzten Wasserschutzgebiete (I;II;III) in % der Einzugsgebiete	113	Sicherung von Grundwasservorkommen	12	Anteil der umgesetzten Nutzungsbeschränkungen in den Wasserschutzgebieten
z 42	Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der Luft	6	Rauhigkeitswert	114	Erhaltung/ Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der Luft	6	Rauhigkeitswert

		100: Sicherung eines leistungsfähigen Naturhaushaltes	Gew. 113
U 10: Erhaltung oder Wiederherstellung einer ökologischen Stabilität	Gew. 49	120: Erhaltung oder Wiederherstellung einer ökologischen Stabilität	Gew. 73

Nr.	alt	Gew	Meßkriterium	Nr.	neu	Gew	Meßkriterium
z 33	Erhaltung/Wiederherstellung einer vielseitigen Landschaft	22	relative ökologische Vollkommenheit RÖV	121	Erhaltung/Wiederherstellung einer standortgerechten Kulturlandschaft	22	Anteil der gestörten Landschaft in %
z 34	Erhaltung/Wiederherstellung einer artenreichen Flora	13	Anteil der Schutzpflanzungen, Naturschutzgebiete etc. in % der Gesamtfläche mit überwiegender Bedeutung für die Flora	122	Erhaltung/Wiederherstellung einer biotoptypischen Flora und Fauna	26	Summe der verschiedenen Biotop-Wertstufen
				123	Schaffung eines Biotop-Verbund-Systems	25	Erfüllung in %
z 35	Erhaltung / Wiederherstellung einer artenreichen Fauna	13	Anteil der Schutzpflanzungen, Naturschutzgebiete etc. in % der Gesamtfläche mit überwiegender Bedeutung für die Fauna				

H 2: Verbesserung der Arbeits- und Produktionsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft	Gew. 349	200: Schaffung und Sicherung einer standort-, umwelt-, und marktgerechten Land- und Forstwirtschaft	Gew. 310
U 4: Schaffung und Sicherung existenzfähiger landwirtschaftlicher Betriebe einschließlich eventueller landwirtschaftlicher Kooperationen	Gew. 136	210: Ausreichende Ausstattung der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe mit immobilien Produktionsfaktoren und fachlicher Beratung	Gew. 89

Nr.	alt	Gew	Meßkriterium	Nr.	neu	Gew	Meßkriterium
z 12	Entwicklung und Sicherung ausreichender Betriebsgrößen (LF)	61	Realisierung des Aufstockungsbedarfs in %	211	Entwicklung und Sicherung ausreichender Betriebsgrößen (land- und forstwirtschaftliche Nutzfläche)	49	Realisierung des Änderungsbedarfs in %
z 13	Verbesserung des landwirtschaftlichen Betriebsstandortes und der Betriebsgebäude	51	Realisierung der erforderlichen Hofstellenerweiterungen bzw. -neuschaffungen in % des Bedarfs	212	Verbesserung des land- und forstwirtschaftlichen Betriebsstandortes und der Betriebsgebäude	40	Realisierung der erforderlichen Hofstellenerweiterungen bzw. -neuschaffungen in % des Bedarfs
z 14	Popularisierung und Einführung erhöhter Beratung	24	Anteil der beratenen Betriebe (%) an der Gesamtzahl der Betriebe über 5 ha				

H 2: Verbesserung der Arbeits- und Produktionsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft	Gew. 349	200: Schaffung und Sicherung einer standort-, umwelt-, und marktgerechten Land- und Forstwirtschaft	Gew. 310
U 5: Schaffung und Erhaltung einer rationell zu nutzen- den und ertragreichen/ ertragsicheren Feldflur	Gew. 155	220: Schaffung und Erhaltung einer rationell zu nutzenden und ertragreichen land- und forstwirtschaftlichen Nutzfläche	Gew. 118

Nr.	alt	Gew	Meßkriterium	Nr.	neu	Gew	Meßkriterium
z 15	Verminderung der Flurzer- splitterung	41	Zahl der Besitzstücke pro landwirt- schaftlicher Betrieb	221	Verminderung der Flurzer- splitterung	36	Zahl der Besitzstücke pro land- bzw. forstwirt- schaftlicher Betrieb
z 17	Schaffung optimal zu bewirtschaftender Plan- formen	23	Flächenanteil optimaler Planformen (%) an der Gesamtgemarkung (Schlag- längen, Par- allelität)	222	Schaffung optimal zu bewirtschaftender Plan- formen	23	Flächenanteil optimaler Planformen an der Gesamtge- markung (Schlaglängen, Parallelität) in %
z 16	Verbesserung der inneren Verkehrslage (Flurzerstreu- ung, Wege- netz)	33	Zeitsumme der zu fahren- den Wege über vorhandenes Wege- netz in h/100 ha LF	223	Verbesserung der inneren Verkehrslage (Flurzerstreu- ung, Wege- netz)	33	Zeitsumme der zu fahren- den Wege über vorhandenes Wege- netz in h/100 ha LN (FN)
z 18	Sicherung einer schadlo- sen Sommer- hochwasser- abführung (Feldflur)	8	Sommerhoch- wasserereig- nisse pro Jahr	224	Schutz vor Hochwasser (Feldflur)	8	Über- schwemmungen pro Jahr

Nr.	alt	Gew	Meßkriterium	Nr.	neu	Gew	Meßkriterium
z 21	Weitgehende Ausschaltung von Wassererosion	8	Anteil gefährdeter Flächen der Gesamt-LF	225	Vermeiden von Wassererosion	8	Anteil gefährdeter Flächen der Gesamtnutzfläche in %
z 22	Weitgehende Ausschaltung von Winderosion	11	Anteil gefährdeter Flächen der Gesamt-LF	226	Vermeiden von Winderosion	10	Anteil gefährdeter Flächen der Gesamtnutzfläche in %

H 2: Verbesserung der Arbeits- und Produktionsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft	Gew. 349	200: Schaffung und Sicherung einer standort-, umwelt- und marktgerechten Land- und Forstwirtschaft	Gew. 310
U 6: Verbesserung der Vermarktung	Gew. 58	230: Anpassung der Landwirtschaft an die Marktentwicklung und Verbesserung der Vermarktung	Gew. 77

Nr.	alt	Gew	Meßkriterium	Nr.	neu	Gew	Meßkriterium
z 19	Ausschöpfung der potentiellen Nutzungseignung des Bodens	15	optimaler Grundwasser-Flurabstand in m unter Gelände				
z 20	Erhaltung der potentiellen Ertragsfähigkeit des Bodens	16	Anteil der standortgerechten Nutzung an der Gesamt LF				
z 23	Verbesserung der äußeren Verkehrslage für den landwirtschaftlichen Bezug und Absatz	20	durchschnittliche Zeitsumme der Wegentfernung / Betrieb zu Bezugs- und Absatzbetrieben über befahrbares Wegenetz (min)	231	Verbesserung der äußeren Verkehrslage für den land- und forstwirtschaftlichen Bezug und Absatz	20	durchschnittliche Zeitsumme der Wegentfernung / Betrieb zu Bezugs- und Absatzbetrieben über befahrbares Wegenetz in min

Nr.	alt	Gew	Meßkriterium	Nr.	neu	Gew	Meßkriterium
z 24	Schaffung und Sicherung von Vermarktungseinrichtungen bzw. -schwerpunkten	19	Entfernung der wichtigsten Vermarktungseinrichtungen vom Dorf bzw. Höfeschwerpunkt (km)	232	Schaffung und Sicherung von Vermarktungseinrichtungen bzw. -schwerpunkten	19	Entfernung der wichtigsten Vermarktungseinrichtungen vom Dorf bzw. Höfeschwerpunkt in km
				233	Marktentlastung bei Überschußprodukten durch Extensivierung oder Umwidmung von Flächen	14	Anteil der extensivierten oder umgewidmeten Flächen in %
				234	Erschließung neuer Betriebszweige und Dienstleistungen im land- und forstwirtschaftlichen Bereich (Fremdenverkehr/ Landschaftspflege..)	14	Anteil der neuen Betriebszweige und Dienstleistungen zu den Betrieben in %
				235	Verbesserung der Möglichkeiten zur betrieblichen Einkommenskombination durch Neben- oder Zuerwerb	10	Anteil der neuen Neben- und Zuerwerbsbetriebe an den Gesamtbetrieben in %

H 2: Verbesserung der Arbeits- und Produktionsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft	Gew. 349	200: Schaffung und Sicherung einer standort-, umwelt-, und marktgerechten Land- und Forstwirtschaft	Gew. 310
		240: Gewährleistung einer umweltgerechten Landbewirtschaftung	Gew. 26

Nr.	alt	Gew	Meßkriterium	Nr.	neu	Gew	Meßkriterium
z 43	Verhütung und Verminderung von Kontaminationen auf der Erzeugerstufe	6	Anteil des Ackeranteils in % der LF	241	Verhütung und Verminderung von Kontaminationen auf der Erzeugerstufe	6	Flächenanteil der ökologisch bewirtschafteten Flächen in %
				242	Sicherung einer standortgerechten Nutzung der land- und forstwirtschaftlichen Flächen	20	Standortgerechte Nutzung in %

H 1: Schaffung und Sicherung eines guten Wohnumfeldes	Gew. 261	300: Schaffung und Sicherung eines guten Wohnumfeldes	Gew. 273
U 1: Verbesserung der Wohnverhältnisse	Gew. 81	310: Verbesserung der Wohnverhältnisse	Gew. 79

Nr.	alt	Gew	Mefkriterium	Nr.	neu	Gew	Mefkriterium
z 1	Sicherung einer schadlosen (Hoch-) Wasserabführung (Siedlung)	11	Hochwasserereignisse pro Jahr	311	Schutz vor Hochwasser (Siedlung)	10	Überschwemmungen pro Jahr
z 2	Verbesserung der innerörtlichen Verkehrsverhältnisse	25	Zahl der gewichteten Konfliktpunkte je Einwohner	312	Verbesserung der innerörtlichen Verkehrsverhältnisse	25	Zahl der gewichteten Konfliktpunkte je Einwohner
z 3	Minimierung der Immissionsbelastungen Geruch, Lärm, Schadstoffe (Landwirtschaft/ Gewerbe/ Verkehr)	21	Summe der %- Anteile immissionsbelastigter Einwohner	313	Minimierung der Immissions- und Emissionsbelastungen Geruch, Lärm, Schadstoffe (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Gewerbe, Verkehr)	20	Summe der Anteile belästigter Einwohner in %
z 4	Verbesserung der Ver- und Entsorgung (Wasser, Abwasser)	24	Ver- und Entsorgungsgrad in % der Einwohner	314	Verbesserung der Ver- und Entsorgung	24	Ver- und Entsorgungsgrad der Einwohner

H 1: Schaffung und Sicherung eines guten Wohnumfeldes	Gew. 261	300: Schaffung und Sicherung eines guten Wohnumfeldes	Gew. 273
U 2: Dorferneuerung und Dorfentwicklung	Gew. 128	320: Dorferneuerung	Gew. 194

Nr.	alt	Gew	Meßkriterium	Nr.	neu	Gew	Meßkriterium
z 10	Erhaltung kulturhistorischer Bausubstanz und Objekte	21	Zahl der Fälle / Zahl der erhaltungswürdigen Objekte (%)	321	Erhaltung ortsbildprägender Bausubstanz und Objekte	20	Zahl der Projekte/ Zahl der Fälle erhaltungswürdiger Objekte
z 6	Verbesserung der Wohnbausubstanz (Renovierung ohne Innenausbau)	27	Anteil der Problemfälle Häuser/ Gesamtzahl der Gebäude (%)	322	Verbesserung der Wohnbausubstanz (Renovierung ohne Innenausbau)	27	Anteil der Problemfälle Häuser/ Gesamtzahl der Gebäude in %
z 5	Verbesserung der städtebaulichen Struktur (Auflockerung der Ortslage, Besonnung etc.)	28	Anteil der Problemfälle Wohnhäuser/ Gesamtzahl der Wohnhäuser (%)	323	Verbesserung der städtebaulichen Struktur (Auflockerung der Ortslage, Besonnung etc.)	28	Anteil der Problemfälle Häuser/ Gesamtzahl der Gebäude in %
z 9	Schaffung von Grünflächen und Spiel- und Sportanlagen im und am Dorf	23	Bedarf qm pro EW				
				324	Erhaltung und Schaffung ökologisch wertvoller Bestandteile des Dorfes	16	Summe der verschiedenen Biotopwertstufen

Nr.	alt	Gew	Meßkriterium	Nr.	neu	Gew	Meßkriterium
z 8	Ausbau der Einrichtungen für den Gemeinbedarf (Kommunikations-, Bildungs- und Sozialeinrichtungen)	31	Bedarf qm pro EW	325	Förderung der Einrichtungen für den Gemeinbedarf (Kommunikations-, Bildungs- und Sozialeinrichtungen)	30	Bedarf qm pro EW
z 11	Förderung des Dorfgemeinschaftslebens/ Veranstaltungen etc.	31	Intensitätsgrad	326	Förderung der Möglichkeiten zur Freizeitgestaltung (einschl. Dorfgemeinschaftsleben) und Naherholung im und am Dorf	54	Intensitätsgrad
z 7	Sicherung der Siedlungsentwicklung (gem. Landesplan, Funktion bzw. Bauleitplan, Maßgabe)	19	Verfügbarkeit in % des Flächenbedarfs für Wohnen und Gewerbe durch Endnutzer	327	Sicherung der Siedlungsentwicklung	19	Verfügbarkeit des Flächenbedarfs für Wohnen und Gewerbe durch Endnutzer in %

H 3: Schaffung bzw. Erhaltung eines ausreichenden Angebotes alternativer Erwerbsmöglichkeiten und Dienstleistungen	Gew. 200	400: Schaffung eines ausreichenden Angebotes außerland- und forstwirtschaftlicher Erwerbsmöglichkeiten und Dienstleistungen	Gew. 192
U 7: Erhaltung und Förderung der örtlichen gewerblichen Wirtschaft	Gew. 87	410: Erhaltung und Förderung der örtlichen gewerblichen Wirtschaft	Gew. 82

Nr.	alt	Gew	Meßkriterium	Nr.	neu	Gew	Meßkriterium
z 26	Schaffung und Erhaltung der Arbeitsplätze vor Ort	41	Beschäftigungsgrad am Ort (Verhältnis Berufspendler: außerlandw. Arbeitsplätzen am Ort)	411	Schaffung und Erhaltung der Arbeitsplätze vor Ort	36	Beschäftigungsgrad am Ort (Verhältnis Berufspendler : außerlandw. Arbeitsplätzen am Ort)
z 27	Erhöhung der örtlichen (regionalen) Nachfrage nach Leistungen und Gütern durch Primärinvestitionen	17	Investitionssumme pro EW	412	Erhöhung der örtlichen (regionalen) Nachfrage nach Leistungen und Gütern	17	Steigerungsrate pro Jahr
z 28	Verbesserung der Möglichkeiten des Fremdenverkehrs	29	Realisierung des Bedarfs der Fremdenverkehrsinfrastruktur (%)	413	Förderung der Fremdenverkehrsmöglichkeiten	29	Anzahl der Übernachtungen und Tagestouristen

H 3: Schaffung bzw. Erhaltung eines ausreichenden Angebotes alternativer Erwerbsmöglichkeiten und Dienstleistungen	Gew. 200	400: Schaffung eines ausreichenden Angebotes außerland- und forstwirtschaftlicher Erwerbsmöglichkeiten und Dienstleistungen	Gew. 192
U 8: Verbesserung und Sicherung des örtlichen Versorgungsangebots	Gew. 64	420: Verbesserung und Sicherung des örtlichen Versorgungsangebots	Gew. 62

Nr.	alt	Gew	Meßkriterium	Nr.	neu	Gew	Meßkriterium
z 29 z 30	Verbesserung der privaten sowie öffentlichen und quasi öffentl. Dienstleistungen (Post, Sozialstation, Banken, etc.)	64	Zahl der Einwohner/ Gruppe ausgewählter Dienstleistungen	421	Verbesserung der privaten sowie öffentlichen und quasi- öffentl. Dienstleistungen (Post, Sozialstation, Banken, etc.)	62	Zahl der Einwohner/ Gruppe ausgewählter Dienstleistungen

H 3: Schaffung bzw. Erhaltung eines ausreichenden Angebotes alternativer Erwerbsmöglichkeiten und Dienstleistungen	Gew. 200	400: Schaffung eines ausreichenden Angebotes außerland- und forstwirtschaftlicher Erwerbsmöglichkeiten und Dienstleistungen	Gew. 192
U 9: Verbesserung der Verbindung zu übergeordneten Arbeitsplatz- und Versorgungszentren	Gew. 49	430: Verbesserung der Verbindung zu übergeordneten Arbeitsplatz- und Versorgungszentren	Gew. 48

Nr.	alt	Gew	Meßkriterium	Nr.	neu	Gew	Meßkriterium
z 31	Verbesserung der Erreichbarkeit mit Individualverkehrsmitteln	21	Fahrzeitgewinn in min/ Einwohner (Isochronen)	431	Verbesserung der Erreichbarkeit mit Individualmitteln	20	Fahrzeitgewinn in min/ Einwohner (Isochronen)
z 32	Verbesserung der Erreichbarkeit mit öffentlichen Personenverkehrsmitteln	28	Einwohneranteil in % der Gesamteinwohner im Fußgängerbereich der Haltestelle	432	Verbesserung der Erreichbarkeit mit öffentlichen Personenverkehrsmitteln	28	Einwohneranteil der Gesamteinwohner im Fußgängerbereich der Haltestelle in %

H 4: Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen	Gew. 190	500: Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen	Gew. 112
U 11: Ordnung und Gestaltung der Landschaft für die naturgebundene Erholung und Freizeit	Gew. 60	510: Verbesserung der Möglichkeiten für die Erholung und Freizeit im ländlichen Bereich	Gew. 60

Nr.	alt	Gew	Meßkriterium	Nr.	neu	Gew	Meßkriterium
z 36	Schaffung bzw. Erhaltung einer vielfältigen Landschaft	18	Vielfältigkeitswert (V-Wert)	511	Schaffung bzw. Erhaltung einer vielfältigen Landschaft	18	Werte aus den Untersuchungen der Landespflege
z 37	Erschließung erholungswirksamer Landschaftsteile	23	Erholungswege in km / 100 ha	512	Erschließung erholungswirksamer Landschaftsteile	23	Erholungswege in km / 100 ha
z 38	Schaffung übergeordneter Erholungsschwerpunkte (Wasserflächen etc.)	19	% Deckung der Nachfrage zu der Größe des Einzugsgebiets	513	Schaffung übergeordneter Erholungsschwerpunkte (Wasserflächen etc.)	19	Anteil der Deckung der Nachfrage an der Größe des Einzugsgebiets in %

H 4: Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen	Gew. 190	500: Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen	Gew. 112
U 13: Eingliederung übergeordneter Vorhaben	Gew. 35	520: Eingliederung übergeordneter Vorhaben	Gew. 52

Nr.	alt	Gew	Meßkriterium	Nr.	neu	Gew	Meßkriterium
z 44	Ermöglichung der Einordnung überregionaler Verkehrsstraßen	21	% Flächenbereitstellung an der Gesamtfläche (sinnvoll ausgewiesen)	521	Ermöglichen und Einfügen überregionaler Verkehrsstraßen in den ländlichen Bereichen	20	Flächenbereitstellung an der Gesamtfläche in %
z 45	Ermöglichung der Einordnung der Küsten-, Hochwasser- und Lawinenschutzanlagen	14	% Flächenbereitstellung an der Gesamtfläche (sinnvoll ausgewiesen)	522	Ermöglichen und Einfügen von Küsten-, Hochwasser- und Lawinenschutzanlagen in die Landschaft	14	Flächenbereitstellung an der Gesamtfläche in %
				523	Ermöglichen und Einfügen weiterer übergeordneter Vorhaben in die Landschaft	18	Flächenbereitstellung an der Gesamtfläche in %

3. Ergebnisse der Überarbeitung der Maßnahmen und ihrer Ausgestaltung

3.1 Neustrukturierung der Maßnahmen

Entsprechend den Anregungen in Heft 79 wurden bei den Maßnahmen nur wenige Änderungen gegenüber der ursprünglichen Effizienz-Methode vorgenommen.

Die Maßnahmen aus dem Bereich Beratung (M 1), Bodenordnung (M 2, M 3), Verkehrstechnik (M7), Landschaftsgestaltung (M 15, M 16), Einzelbetriebliche Maßnahmen (M 17), Dorfverschönerung (M 18) sowie Ordnung der rechtlichen Verhältnisse (M 19) wurden grundsätzlich beibehalten. Es wurden lediglich die Begriffe "Verkehrstechnik" durch "Verkehrsführung, Verkehrsraumgestaltung" und "Dorfverschönerung" durch "Dorferneuerung" ersetzt und weitere geringfügige Umformulierungen vorgenommen, die jedoch keine inhaltlichen Veränderungen anzeigen.

Der Maßnahmenbereich Wegebau (M 4 bis M 6) hat in der Formulierung der Ausprägungsstufen keine Veränderung erfahren. Die Maßnahmenausprägungen sind jedoch neu so formuliert worden, daß sie sich auf die Richtlinie für den ländlichen Wegebau (RLW) beziehen. Ebenfalls wurde eine Umnummerierung der Maßnahmen M 4 und M 5 vorgenommen. In Zukunft soll M 4 den Wegebau ohne Neutrassierung beinhalten und M 5 den Wegebau mit Neutrassierung.

Erhebliche Umstrukturierungen mußten bei dem Maßnahmenbereich Gewässerbau (M 8 bis M 11) vorgenommen werden. Dies liegt in den veränderten Schwerpunkten begründet, die in den vergangenen 10 bis 15 Jahren auf dem Gebiet des Gewässerbaues in der Flurbereinigung gesetzt wurden. Das Gewässer hat als wesentlicher Bestandteil des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes und dabei insbesondere als Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten einen neuen Stellenwert erhalten. Diese Entwicklung ließ sich mit dem bisherigen Maßnahmenkatalog nicht abdecken. Die wasserwirtschaftlichen Maßnahmen sahen bisher ausschließlich den Ausbau zu wasserwirtschaftlichen Zwecken vor. Für die Zukunft mußten daher auch Maßnahmenausprägungen erarbeitet werden, die einen naturnahen Gewässerausbau bzw. die Voraussetzung für eine Renaturierung von Gewässern mit umfaßten.

Bereits in Heft 79 machte die Arbeitsgruppe auf die schwierige Problematik der Ausgestaltung neuer Maßnahmenausprägungen in diesem Bereich aufmerksam. Es wurden im Rahmen dieser Überarbeitung verschiedene Möglichkeiten zur Gestaltung neuer Maßnahmen und deren Ausprägungsstufen getestet. Eine vollständige Übernahme der in Heft 79 angesprochenen Maßnahmenbündel ist jedoch aus verschiedenen Gründen nicht realisiert worden.

Zum einen sind die Gewässerbaumaßnahmen so komplex, daß eine strikte Trennung zwischen Ausbaumaßnahmen aus "wasserwirtschaftlichen Gründen" und aus "ökologischen Gründen" nur sehr schwer möglich ist. Desweiteren ist die Abgrenzung der ökologischen Maßnahmen hinsichtlich ihrer

Ausprägungsstufen problematisch. Hinzu kommt das Erfordernis der Dimensionierung sowie die Randbedingung, daß die Ausprägungsstufen in ihrem Zielbeitrag gestaffelt sein sollten und auf die einzelnen Ziele einheitlich positiv oder negativ wirken mußten.

Eine weitere Schwierigkeit für die Maßnahmen des Gewässerbaues lag darin, daß ein Gewässer im Bestand immer eindeutig in eine bestimmte Ausprägungsstufe eingeordnet werden muß.

Der gesamte Bereich des Gewässerbaues erwies sich schließlich als so komplex, daß eine Zusammenstellung der Maßnahmen und Maßnahmenausprägungen weitaus mehr als bisher 4 Maßnahmen umfassen würde. Auch wenn sich der Stellenwert des Gewässerbaues geändert und erhöht hat, erschien eine derartige Heraushebung der Gewässerbaumaßnahmen gegenüber anderen Maßnahmenbereichen nicht gerechtfertigt.

Es wurde daher eine Vorgehensweise gewählt, bei der die Anzahl der Maßnahmen möglichst im bisher vorgegebenen Rahmen blieb, gleichzeitig jedoch die meisten der in Heft 79 vorgeschlagenen Maßnahmen berücksichtigt werden konnten. Die neuen Maßnahmen aus dem Bereich Gewässerbau ergeben daraus nunmehr wie folgt:

M 8: Gewässerbau aus wasserwirtschaftlichen Gründen

M 9: Gewässerbau aus ökologischen Gründen

M 10: Gewässerverfüllung - wasserwirtschaftlich -

M 11: Gewässerverfüllung - ökologisch -

M 12: Sondervorhaben des Wasserbaues¹²

Im einzelnen ist dabei folgendes zu beachten:

- Maßnahme M 8: Gewässerbau aus wasserwirtschaftlichen Gründen
Diese Maßnahme ist im Prinzip identisch mit der bisherigen Maßnahme M9: Gewässerbau ohne Neutrassierung. Hier ist wie bisher eine rein wasserwirtschaftliche Zielsetzung gegeben.

- Maßnahme M 9: Gewässerbau aus ökologischen Gründen
Diese Maßnahme beinhaltet die in Heft 79 vorgeschlagenen Ausgestaltungsmerkmale, die entsprechend in fünf Ausprägungsstufen differenziert wurden. Berücksichtigt wurde hier ein Uferlandstreifen, dessen Ausdehnung entsprechend den Ausprägungsstufen gestaffelt ist. Außerdem wurden die Retentionsmaßnahmen der bisherigen Maßnahme M 11: Sondervorhaben des Wasserbaues, Ausprägungsstufe 1 bis 3 in M 9 mit aufgenommen. Als Dimension wurde für Maßnahme M 9 ebenso wie für Maßnahme M 8 "km Gewässer pro 100 ha Verfahrensfläche" angesetzt.

¹² Die genaue Beschreibung und die Einteilung in die fünf Ausprägungsstufen können auf den Seiten 100 bis 103 nachgelesen werden.

Die Einteilung des Gewässerbaues in Maßnahmen aus wasserwirtschaftlichen oder ökologischen Gründen ist so zu verstehen, daß jedes Gewässer im Prinzip einen wasserwirtschaftlichen und einen ökologischen Status hat. Dies bedeutet, daß schon im Bestand jedes Gewässer sowohl wasserwirtschaftlich als auch ökologisch einzustufen ist. Dieses Erfordernis läßt sich damit erklären, daß ein ökologisch ausgebautes Gewässer durchaus auch in wasserwirtschaftlicher Hinsicht Zielerfüllungsbeiträge leisten kann und leistet.

- Maßnahme M 10: Gewässerverfüllung - wasserwirtschaftlich -
- Maßnahme M 11: Gewässerverfüllung - ökologisch -

Die Aufteilung des Gewässerbaues in einen wasserwirtschaftlichen und einen ökologischen Bereich hatte zwangsläufig zur Folge, daß eine Gewässerverfüllung ebenfalls in einen wasserwirtschaftlichen und einen ökologischen Teil aufgespalten werden mußte. Eine Verfüllung/Beseitigung der ökologischen Bestandteile eines Gewässers kann sich bei den Zielerfüllungsbeiträgen anders auswirken als die Verfüllung/Beseitigung des Gewässers unter dem wesentlichen Gesichtspunkt der Abflußmöglichkeiten.

- Maßnahme M 12: Sondervorhaben des Wasserbaues

Die bisherigen Ausprägungsstufen 1 bis 3 der Maßnahme Sondervorhaben des Wasserbaues sind nun in die Maßnahme M 8 übernommen worden. Die neue Maßnahme M 12 beinhaltet sämtliche bautechnische Maßnahmen, die eine wasserwirtschaftliche Zielsetzung verfolgen und bei denen ein größerer bautechnischer Aufwand betrieben werden muß als bei der Maßnahme M 8.

Eine weitere Änderung wurde beim Maßnahmenbereich Bodenverbesserung M 12 - M 14 vorgenommen. Die Maßnahme M 12 Dränung bleibt unverändert, nun als M 13, bestehen. Die Maßnahmen M13 Landeskulturelle Maßnahmen und M 14 Sonstige landeskulturelle Maßnahmen wurden zu einer Maßnahme M 14 Sonstige landeskulturelle Maßnahmen zusammengefaßt.¹³

¹³ Die Ausprägungsstufen können auf Seite 104 nachgelesen werden.

3.2 Gegenüberstellung der alten und neuen Maßnahmen in Kurzform

alte Maßnahmen	neue Maßnahmen
M 1 Beratung	M 1 Beratung
M 2 Bodenordnung	M 2 Bodenordnung
M 3 Flächenbereitstellung	M 3 Flächenbereitstellung
M 4 Wegebau mit Neutrassierung	M 4 Wegebau ohne Neutrassierung
M 5 Wegebau ohne Neutrassierung	M 5 Wegebau mit Neutrassierung
M 6 Wegebeseitigung	M 6 Wegebeseitigung
M 7 Verkehrstechnik	M 7 Verkehrsführung/ -raumgestaltung
M 8 Gewässerbau mit Neutrassierung	M 8 Gewässerbau aus wasserwirtschaftlichen Gründen
M 9 Gewässerbau ohne Neutrassierung	M 9 Gewässerbau aus ökologischen Gründen
M 10 Gewässerverfüllung	M 10 Gewässerverfüllung (wasserwirtschaftliche Hinsicht)
M 11 Sondervorhaben Wasserbau	M 11 Gewässerverfüllung (ökologische Hinsicht)
M 12 Dränung	M 12 Sondervorhaben des Wasserbaues
M 13 Landeskulturelle Maßnahmen	M 13 Dränung
M 14 Spezielle landeskulturelle Maßnahmen	M 14 Sonstige landeskulturelle Maßnahmen
M 15 Rodung	M 15 Rodung
M 16 Bepflanzung	M 16 Standortgerechte Bepflanzung und Begrünung
M 17 Einzelbetriebliche Maßnahmen	M 17 Einzelbetriebliche Maßnahmen
M 18 Dorfverschönerung	M 18 Dorferneuerung
M 19 Ordnung der rechtlichen Verhältnisse	M 19 Ordnung der rechtlichen Verhältnisse

3.3 Darstellung der neuen Maßnahmen

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

1. Gespräche mit Beteiligten und Betroffenen zur Feststellung des IST-Zustandes des landwirtschaftlichen Betriebes (Status).
2. Koordination bereits vorliegender Planungen anderer Dienststellen und Verbände, die im Rahmen der Flurbereinigung zu berücksichtigen sind. Stufe 1 ist hier eingeschlossen.
3. Bei Landbaumaßnahmen und bei der Planeinteilung kann eine intensive Beratung über die Möglichkeit und Grenzen (Prognose) des einzelnen landwirtschaftlichen Betriebes stattfinden. Die Stufen 1 und 2 sind hier eingeschlossen.
4. Integration und teilweise auch Durchführen der Bauleitplanung (in aller Regel Bebauungspläne, seltener Flächennutzungspläne) im Auftrag der Gemeinde sowie fallweise das Aufstellen von Dorferneuerungsplänen. Die Stufen 1, 2 und 3 sind hier eingeschlossen.
5. Integrale Planung aller flächenwirksamen Vorhaben im Verfahrensgebiet auf Initiative der Teilnehnergemeinschaft bzw. Flurbereinigungsbehörde. Sie setzt eine entsprechende Personalbesetzung während des Verfahrensablaufs voraus. Die Stufen 1, 2, 3 und 4 sind hier eingeschlossen.

Dimension: Gespräche

M 2: Bodenordnung

1. Grenzregulierung, d.h. verbesserter Zuschnitt (teilweiser Flächenaustausch zwischen benachbarten Besitzstücken).
2. Grenzbegradigung und andere Aufteilung der Besitzstücke, d.h. bessere Besitzstücksform.
3. Grenzbegradigung und geringe Zusammenlegung zur besseren Besitzstücksform und größeren Bewirtschaftungseinheit (in aller Regel dabei Zusammenlegung und Austausch innerhalb der Feldflur und der gleichen Flurlage).
4. Grenzbegradigung und mittlere Zusammenlegung zur besseren Besitzstücksform und größeren Bewirtschaftungseinheit (in aller Regel dabei Zusammenlegung und Austausch innerhalb der Feldflur und unterschiedlicher Flurlagen).
5. Grenzbegradigung und starke Zusammenlegung zur besseren Besitzstücksform und größtmöglichen Bewirtschaftungseinheit (in aller Regel dabei Zusammenlegung und Austausch auch zwischen unterschiedlichen Flurlagen und evtl. auch zwischen Feldflur und Ortslage und / oder zwischen benachbarten Gebieten als "Ringtausch").

Dimension: ha

M 3: Flächenbereitstellung für außerlandwirtschaftlichen Bedarf

Es sollen die in den Ausprägungsstufen 1 bis 5 genannten Flächen für einen außerlandwirtschaftlichen Bedarf zur Verfügung gestellt werden.

1. Bereitstellen in der Flur bei beliebiger Lage.
2. Bereitstellen in der Flur bei bestimmter Lage.
3. Bereitstellen am Ortsrand bei beliebiger Lage.
4. Bereitstellen am Ortsrand bei bestimmter Lage.
5. Bereitstellen im Ort.

Dimension: ha

M 4: Wegebau ohne Neutrassierung

Wege in der alten Trasse werden durch Verstärken des Oberbaus (Hocheinbau) oder durch verbesserten Ersatz des Oberbaus tragfähiger. Dabei können auch Verbreiterungen der befestigten Fahrbahn vorgenommen, sowie Kuppen- und Wannenausrundungen verbessert werden.

Die Ausprägungsstufen werden an die jeweils gültige Richtlinie für den ländlichen Wegebau, RLW 1975 angepaßt.

Das Bepflanzen von Seitenstreifen wird in M 15 Standortgerechte Bepflanzung eingebracht.

1. Erdweg wird übersandet und neu profiliert.
2. Erd-/Sandweg wird geschottert (s. M 5 Stufe 2).
3. Sand- oder Schotterweg wird mit einer bituminösen Tragdeckschicht und, soweit erforderlich, mit einer verbesserten mineralischen Tragschicht versehen.
4. Schotterweg (s. M 5 Stufe 2) oder ein Weg mit leichter bituminöser Tragdeckschicht der ähnlicher Bauweise (s. M 5 Stufe 3) wird zu einem Weg mit einer größeren Tragfähigkeit ausgebaut und evtl. geringfügig verbreitert (s. M 5 Stufe 4).
5. Ein Asphalt-, Beton-, Betonstein- oder Pflasterweg wird (s. M 5 Stufe 3 und 4) in seinem Tragverhalten verstärkt und in aller Regel ein- oder beidseitig verbreitert.

Dimension: km

M 5: Wegebau mit Neutrassierung

Grundlage : jeweils gültige Richtlinie für den ländlichen Wegebau. Zur Zeit RLW 1975.

1. Erd- und Sandwege (RLW 7.11.2), evtl. Grasnarbe durch Ansaat.
2. Wege mit Einfachbefestigung aus unsortiertem Gestein oder ungebundenen Kies- und Schottertragschichten (RLW 7.10.3.3 / 7.10.3.4 und 7.10.4).
3. Wege mit leichter bituminöser Tragschicht (RLW 7.10.3.1) oder ältere bituminöse Makadamdecke (Einstreu- und Tränkdecken) oder Zementbetonspurbahnen (RLW 7.10.3.2). Sie sind für eine geringere Beanspruchung ausgelegt (gelegentl. Verkehr mit Achslasten bis 5 t), Fahrbahnbreite 2,5 bis 3,0 m.
4. Wege, die einer stärkeren Beanspruchung standhalten (stärkerer landwirtschaftlicher Verkehr mit Achslasten bis 5 t oder gelegentlicher Holzabfuhr). RLW 7.10.2.1 bis 7.10.2.4. Die Fahrbahnbreite beträgt 3,0 m, bei stärkerem Verkehr in Ausnahmen 4,5 m.
5. Wege, die einer besonders starken Beanspruchung standhalten (gelegentlicher Verkehr mit Einzelachslasten bis 10 t und Doppelachslasten bis 16 t). Die Wegebefestigung entspricht der Befestigung in Stufe 4, jedoch stärker dimensioniert (RLW 7.10.1.1 bis 7.10.1.4). Die Fahrbahnbreite beträgt 3,0 m - 5,0 m.

Dimension: km

M 6: Wegebeseitigung

Beseitigen der Fahrbahnbefestigung und sonstiger Nebenanlagen, aber auch Neukultivierung der Wegeparzelle und deren Flächeneinbringung in die Flurbereinigung.

Die Ausprägungsstufen entsprechen den Wegebefestigungen und Breiten der Maßnahme M 5 in den Stufen 1 bis 5.

Dimension: km

M 7: Verkehrsführung, Verkehrsraumgestaltung

1. Einfache Maßnahmen zur Erhöhung der passiven Sicherheit.
2. Maßnahmen zur Erhöhung der passiven Sicherheit (z.B.: Leiteinrichtungen, Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung, Sicherung von Haltestellen, Fußgängerwegen und Fußgängerüberwegen).
3. Die Anlage von kleinen Parkplätzen, Stellplätzen, Bushaldebuchten, Wendeplätzen, Rad- und Fußwegen; Gestaltung des Straßenraumes.
4. Der Ausbau oder das Schaffen neuer Hofzufahrten.
5. Umfangreichere Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit, Straßenraumgestaltung.

Dimension: km

M 8: Gewässerausbau aus wasserwirtschaftlichen Gründen

Vorhandene Fließgewässer werden durch Grundräumen, Profilmacharbeiten, Vergrößern des Abflußprofils oder Begradigen in wasserwirtschaftlicher Hinsicht, jedoch unter Beachtung ihres anzustrebenden naturnahen Gesamtzustandes leistungsfähiger gemacht.

1. Bei Gewässern bis 1,5 m Tiefe werden lediglich die Böschungen nachgearbeitet und eine Grundräumung durchgeführt (Teilausbau).
2. Bei Gewässern bis 1,5 m Tiefe und geringer bis mittlerer Sohlbreite werden die Böschungen mindestens einseitig neu erstellt, die Sohle nachgearbeitet und häufig Begradigungen durchgeführt (Vollausbau).
3. Bei Gewässern über 1,5 m Tiefe und mittlerer Sohlbreite wird ein Teilausbau durchgeführt.
4. Bei Gewässern über 1,5 m Tiefe und mittlerer Sohlbreite wird eine Profilverbesserung (Vollausbau) durchgeführt.
5. Bei größeren Gewässern (in aller Regel Flüsse, Tiefs) wird ein Vollausbau durchgeführt.

Dimension: km

M 9: Gewässerausbau aus ökologischen Gründen

Vorhandene Fließgewässer werden nach ökologischen Zielsetzungen in möglichst naturnahe Formen umgestaltet. Dabei ist auch auf eine standortgerechte Vegetation zu achten, gegebenenfalls sind Ergänzungen vorzunehmen.

1. Einbringen einzelner Steinstickungen/Störsteine, teilweises Entfernen des Uferverbaues. Anlegen eines beidseitigen Uferrandstreifens von etwa 2,5 m Breite.
2. Maßnahmen zur Erhöhung der Selbstreinigungskraft, einzelne Baumaßnahmen, Entfernen des Uferverbaues. Anlegen eines beidseitigen Uferrandstreifens von bis zu 5 m Breite.
3. Flächenhafte Sohlveränderungen, streckenweises Gestalten eines unregelmäßigen Querprofils. Bewahren und Ermöglichen natürlich ausgebildeter Prall- und Gleitufer. Fördern der natürlichen Gewässerdynamik. Erhalten und Schaffen von Feuchtflächen. Anlegen eines beidseitigen Uferrandstreifens von bis zu 7,5 m Breite;
auch: Schaffen kleiner Retentionsräume im oder am Gewässer (Teiche, Weiher, Abstürze, Stillwasserbereiche).
4. Herstellen eines unregelmäßigen Querprofils, Baumaßnahmen zum Erhalt von Altarmen, Rückführen in alte Lage. Anlegen eines beidseitigen Uferrandstreifens von bis zu 10 m Breite;
auch: Schaffen mittlerer Retentionsräume durch Vorländer oder kleinere Polderflächen.
5. Teilweises Neutrassieren mit umfangreichen Baumaßnahmen im Längs- und Querprofil. Anlegen eines beidseitigen Uferrandstreifens von mehr als 10 m Breite;
auch: Schaffen großer Retentionsräume durch große Polder, Stauseen oder deren Kombination.

Dimension: km

M 10: Gewässerverfüllung (wasserwirtschaftliche Hinsicht)

Die Gewässerverfüllung umfaßt das Verfüllen des Gewässerbettes und das Beseitigen der zugehörigen Nebenanlagen (Durchlässe, kleine Stau, kleine Brücken), aber auch das Rekultivieren der Gewässerparzelle und deren Flächeneinbringung in die Flurbereinigung. Die Maßnahme gilt als Einriff, mit ihr sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen verbunden.

Die Ausprägungsstufen 1 bis 5 sind entsprechend den Gewässern in Stufe 1 bis 5 der Maßnahme 8.

Dimension: km

M 11: Gewässerverfüllung (ökologische Hinsicht)

Die Gewässerverfüllung umfaßt das Verfüllen des Gewässerbettes und das Beseitigen der zugehörigen Nebenanlagen (Durchlässe, kleine Stau, kleine Brücken), aber auch das Rekultivieren der Gewässerparzelle und deren Flächeneinbringung in die Flurbereinigung. Die Maßnahme gilt als Einriff, mit ihr sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen verbunden.

Die Ausprägungsstufen 1 bis 5 sind entsprechend den Gewässern in Stufe 1 bis 5 der Maßnahme 9.

Dimension: km

M 12: Sondervorhaben des Wasserbaues

Wasserbautechnische Maßnahmen, die in besonderen Fällen unverzichtbar sind und dabei den derzeitigen ökologischen Zustand eines Gewässers negativ beeinflussen und insoweit keine naturnahen Entwicklungen ermöglichen bzw. fördern.

1. Verrohrung des Gewässers.
2. Bau von Dükern.
3. Anlegung von Rückhaltebecken.
4. Maßnahmen der künstlichen Vorflut zum überwiegenden Beherrschen des Wasserstandes (kleinere bis mittlere Schöpfwerke, Siele oder kleinere Sperrwerke).
5. Maßnahmen der künstlichen Vorflut zum ganzjährigen Beherrschen des Wasserstandes (mittlere bis große Schöpfwerke oder Sperrwerke wie Polder, "Aufschlagbecken" oder große Schöpfwerkstiefs).

Dimension: ha

M 13: Dränung

1. Rohrlose Dränung (sogenannte "Maulwurfsdränung"). Die Wirkungszeit ist zwischen ein bis zehn Jahren begrenzt.
2. Rohrdränung mit einzelnen Dränsträngen als Sammler bzw. in Mulden und Senken.
3. Rohrdränung in Kombination mit der rohrlosen Dränung (Rohrdränung als Sammler und rohrlose Dränung der Flächen).
4. Volldränung (Rohrdränung) mit Sammlern und Saugern, mittlerer Dränabstand.
5. Volldränung (Rohrdränung) mit Sammlern und Saugern, entsprechend dem Bodenaufbau enger Dränabstand.

Dimension: ha

M 14: Sonstige landeskulturelle Maßnahmen

1. Verbesserung der Flur: Entfernen, neues Anlegen von Einzäunungen; durch Mulchen, Entsteinen an der Oberfläche.
2. Verbesserung des Bodenbereiches bis ca. 60 cm, Tieflockern.
3. Verbesserung des Bodenbereiches, Bodenumbruch bis 1,0 m, Oberflächenprofilierung, mineralische Bodenverbesserung, Meliorationsdüngung, - kalkung.
4. Verbesserung des Bodenbereiches, Bodenumbruch bis 1,5 m, Oberflächenprofilierung, Planierung der Oberfläche.
5. Komplette Planinstandsetzung, Bodenumbruch über 1,5 m, Oberflächenprofilierung, Planierung der Oberfläche.

Dimension: ha

M 15: Rodung

Sie umfaßt das Fällen der Bäume und Büsche und soweit wie möglich das forstliche Aufbereiten, weiterhin das schadlose Beseitigen des Restholzes und der Stuken (Stubben) einschließlich Flächeneinbringung. Eingeschlossen ist das Beseitigen nicht standortgerechter Vegetation.

1. Roden einzelner Bäume (Solitäräume) und Büsche.
2. Streckenweises Roden an der Feld-Wald-Grenze zur Begradigung oder Klärung der Nutzungsgrenzen. Stufe 1 ist evtl. eingeschlossen.
3. Roden von Baum- und Buschgruppen. Stufe 1 und 2 sind bei Bedarf eingeschlossen.
4. Streckenroden. Dies können Hecken, Baumreihen oder Wallhecken (Knicks) sein. Stufe 1, 2 und 3 sind bei Bedarf eingeschlossen.
5. Roden bestehender Waldflächen. Dies können Forstflächen; aber auch zusammenhängender Busch- und Baumaufwuchs (Wildwuchs) sein. Stufe 1 bis 4 sind bei Bedarf eingeschlossen.

Dimension: ha

M 16: Standortgerechte Bepflanzung

(Landschaft einschließlich Flächenbereitstellung)

1. Gruppen-Reihenbepflanzung ohne Einzäunung und / oder Setzen von Solitärbäumen.
2. Anlage von Feldgehölzen incl. Stufe 1 mit Einzäunung.
3. Einreihige Pflanzungen, Begleitpflanzungen, incl. Stufen 1 und 2 (Busch- und Baumreihen).
4. Mehrreihige Pflanzungen, zur Biotopvernetzung und Erosionsschutz incl. Stufen 1 bis 3.
5. Durchführen geschlossener Bepflanzungen (u. a. Aufforstung, Biotopgehölze) incl. Stufe 1 bis 4 bei Bedarf.

Dimension: ha

M 17: Einzelbetriebliche Maßnahmen

1. Sanieren von Althöften (Wohn- und/oder Betriebsgebäude).
2. Hoferweiterung.
3. Hofneubau am alten Standort, evtl. einschließlich Abbruch der Altgebäude.
4. Aussiedlung eines Betriebszweiges eines Hofes.
5. Vollständige Aussiedlung, also Wohn- und Betriebsgebäude mit zugehörigem Grundstück.

Dimension: Anzahl der Betriebe > 0,5 ha

M 18: Dorferneuerung

Als Teile der umfassenden Dorferneuerung, die jedoch aus Gründen der Sytematik auch anderen Maßnahmen zugeordnet wurden (siehe z.B. M 3/3, M 7/allg., M 16/tlw.). Die Flächenbereitstellung, soweit erforderlich, erfolgt nach M 3.

1. Einfache Verschönerungen und einfache Maßnahmen zum Erhalt der Dorfökologie (Erhalt von Lebens- und Rückzugsräumen von Wildtieren) und kleinere bauliche Maßnahmen.
2. Verschönerungsarbeiten an vorhandener, ortsbildprägender Bausubstanz sowie Abbruch abgänger und ungenutzter Gebäude. Maßnahmen zur Verbesserung der Dorfökologie.
3. Gestalten von öffentlichen Grünflächen (z.B. durchgehende Grünverbindungen, Biotopverbund kleinere Grünanlagen). Die Stufen 1 und 2 sind eingeschlossen.
Die Renaturierung von Bachläufen und Dorfteichen ist in der Maßnahme M 9 aufzunehmen.
4. Verbessern oder Erstellen von Anlagen für Freizeit und Sport, örtlicher Bedarf.
5. Umfassende Maßnahmen, die die Stufen 1 bis 4 beinhalten und z.B. zur komplexen Gestaltung des Ortsmittelpunktes beitragen.

Dimension: ha

M 19: Ordnung der rechtlichen Verhältnisse

1. Regelung rechtlicher Verhältnisse einfacher Art (ohne Änderung der öffentlichen Bücher).
2. Regelung rechtlicher Verhältnisse einfacher Art (mit Verbesserung der öffentlichen Bücher).
3. Regelung rechtlicher Verhältnisse schwieriger Art (ohne Änderung der öffentlichen Bücher).
4. Regelung rechtlicher Verhältnisse schwieriger Art (mit Verbesserung der öffentlichen Bücher).
5. Regelung rechtlicher Verhältnisse schwieriger Art, über Stufe 4 hinausgehend.

Dimension: ha

4. Überarbeiten der Ziele-Maßnahmen-Matrix

In der Ziele-Maßnahmen-Matrix sind die Verknüpfungen der Teilziele mit den Maßnahmen dargestellt und durch die Zielerfüllungsgrade ausgedrückt. Die Zielerfüllungsgrade legen dabei fest, in welchem Maße ein Teilziel durch eine Maßnahmenausprägung verbessert bzw. verschlechtert werden kann. Sie wurden ursprünglich ebenso wie die Zielgewichte von Experten festgelegt.

In Heft 79 wurde darauf hingewiesen, daß die Zielerfüllungsgrade zugleich Wirkungszusammenhänge wiedergeben, die unabhängig von geänderten Wertvorstellungen oder politischen Rahmenbedingungen sind. Daher ergäbe sich zunächst kein Änderungsbedarf. Andererseits wurde jedoch bei den Optimierungsberechnungen in den Testgebieten festgestellt, daß einige Zusammenhänge wissenschaftlich neu zu überprüfen seien.

Aufgrund der nunmehr hier vorgenommenen Änderungen bei den Teilzielen und Maßnahmen war in gewissem Umfang eine Überarbeitung und Neubestimmung der Zielerfüllungsgrade erforderlich. Diese Neubestimmung erfolgte jedoch ausschließlich bei den Zielerfüllungsgraden, bei denen es aufgrund der Umstrukturierung des Zielsystems und der Maßnahmen unumgänglich war.

In der folgenden Tabelle sind die Zielerfüllungsgrade für jedes Teilziel und jede Maßnahmenausprägung sowie die Zielgewichte dargestellt.

4.1 Darstellung der Zielerfüllungsgrade

Erläuterungen:

Z112: neues Ziel 112

45: das neue Ziel hat die Gewichtung 45

a 12: entspricht dem alten Ziel 12

aV: alt nicht vorhanden, in Heft 79 vorgeschlagen

a ---: alt und in Heft 79 nicht vorhanden

Zielerfüllungsgrade Ez gemäß der Ausprägung der Maßnahmen																				
Teilziel	A	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Gewicht																				
Z 111	1					0	0		0		0				10	10				
8	2					0	0		0		0				10	15				
a 39	3					-5	5		2		-2				15	15				
	4					-5	5		3		-3				20	15				
	5					-5	5		5		-5				20	15				
		M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 112	1								0	10	0	-10	-15	0		0	0			0
14	2								5	15	-5	-15	-15	2		0	0			0
a 40	3								10	20	-10	-20	0	5		-5	5			5
	4								15	25	-15	-25	-20	10		-15	15			5
	5								20	30	-20	-30	-20	10		-15	15			5
		M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 113	1	0	0	0					10	15	-5	-5				0	0			0
12	2	8	0	30					10	20	-5	-5				0	0			10
a 41	3	8	5	0					10	25	-5	-5				-5	5			20
	4	8	5	15					10	30	-5	-5				-10	10			20
	5	10	10	0					10	35	-5	-5				-30	30			20
		M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 114	1															-2	2			
6	2															-5	5			
a 42	3															-10	10			
	4															-20	20			
	5															-30	30			

		M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 121	1	0	0				0	-2	10	2	-10	-2	0	0	-5	5	0			
22	2	2	0				5	-5	15	5	-15	-5	-5	0	-5	5	0			
a 33	3	5	-5				10	-5	20	5	-20	0	-10	-30	-15	15	0			
	4	8	-15				10	-10	25	10	-25	-10	-20	-30	-20	20	-10			
	5	10	-20				10	-15	30	15	-30	-15	-20	-30	-25	25	-10			
		M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 122	1	0	0		0	0		-5	15	5	-15	-10	0	0	-5	2				0
26	2	3	35		0	0		-10	20	10	-20	-20	-10	-20	-15	10				0
a 34	3	7	0		-15	5		-10	25	10	-25	10	-20	-40	-15	15				5
	4	12	15		-20	5		-15	30	15	-30	-20	-40	-40	-25	20				10
	5	15	0		-20	5		-20	35	20	-35	-25	-40	-40	-30	20				20
		M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 123	1	2	10		15	-10		2	10	-2	-10		0	-10	10				10	2
25	2	2	40		10	-10		5	15	-5	-15		-5	-25	15				20	2
a ---	3	5	10		5	-5		10	20	-10	-20		-10	-30	20				25	5
	4	5	40		2	-2		15	25	-15	-25		-10	-40	30				25	5
	5	8	10		2	-2		20	30	-20	-30		-10	-50	40				25	5
		M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 211	1	2	0	-5										0	5	0	0	0		
49	2	2	0	-10										5	5	5	-2	0		
a 12	3	8	10	-10										5	15	5	-5	0		
	4	10	20	-10										10	15	5	-5	15		
	5	10	40	-10										15	15	5	-5	15		
		M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 212	1	2	0	0	0	0														10
40	2	4	0	0	0	0														30
a 13	3	6	5	5	5	0														40
	4	8	20	10	20	8														70
	5	10	30	10	20	10														100
		M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 221	1	2	0		-15	15					5			0	0			0		10
36	2	5	10		-20	15					10			5	0			0		10
a 15	3	13	30		-20	15					10			5	0			0		10
	4	15	60		-20	15					10			10	10			0		10
	5	15	80		-20	15					10			15	10			10		10

	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 232	1		0	5															
19	2		0	10															
a 24	3		2	10															
	4		5	15															
	5		5	15															
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 233	1	5	2	20		2	-2			2				-5	-5	-2	2		
14	2	5	2	20		2	-2			2				-5	-5	-2	2		
a V	3	5	5	20		5	-5			3				-10	-10	-5	5		
	4	5	5	20		5	-5			5				-10	-10	-5	5		
	5	5	5	0		5	-5			10				-10	-10	-10	10		
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 234	1	5	0	0	2	5	-5	2										25	25
14	2	5	0	10	2	5	-5	5										25	25
a V	3	5	2	0	2	5	-5	10										35	25
	4	5	2	10	5	5	-5	10										40	35
	5	5	5	10	5	5	-5	15										50	35
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 235	1	5	2	2	2	5	-5	2										25	25
10	2	5	2	2	2	5	-5	5										25	25
a V	3	5	5	5	2	5	-5	10										35	25
	4	5	10	10	5	5	-5	10										40	35
	5	5	10	10	5	5	-5	15										50	35
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 241	1	2												-5	0	0	0		
6	2	2												-5	-5	-2	2		
a 43	3	5												-10	-10	-5	5		
	4	5												-15	-10	-10	10		
	5	5												-20	-10	-20	20		
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 242	1	5	5					5	5	-5	-5	5	0	20	2	5			
20	2	5	10					5	5	-5	-5	5	5	20	2	5			
a V	3	15	15					10	10	-10	-10	10	5	20	5	10			
	4	20	20					10	10	-10	-10	50	15	20	5	10			
	5	20	25					10	15	-10	-15	70	20	20	10	15			

	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19	
Z 311	1		0	0				10	5	-10	-5	10								0
10	2		0	0				15	10	-15	-10	10								0
a 1	3		0	0				50	30	-50	-30	10								10
	4		5	5				70	70	-70	-70	30								10
	5		5	5				90	90	-90	-90	50								10
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19	
Z 312	1	0	0	0	0	0	0											0	0	5
25	2	2	0	10	0	0	0	4										0	0	5
a 2	3	2	0	0	0	10	5	10										0	0	0
	4	4	20	20	5	15	5	15										5	0	0
	5	5	40	30	10	20	5	20										15	10	5
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19	
Z 313	1	0	0	0			0	0							0	0	5			
20	2	3	0	0			0	0							0	0	5			
a 3	3	5	0	5			5	5							-10	10	15			
	4	8	10	10			5	10							-20	20	20			
	5	10	20	10			5	10							-20	20	25			
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19	
Z 314	1	0	0	0				5												
24	2	5	0	10				10												
a 4	3	5	0	0				15												
	4	5	5	15				15												
	5	5	10	15				15												
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19	
Z 321	1	5		0			2	0										0	25	10
20	2	10		10			5	0										0	50	10
a 10	3	10		0			10	2										-15	50	10
	4	18		10			10	5										-5	50	15
	5	20		10			10	5										-15	50	15
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19	
Z 322	1	0																10	10	
27	2	0																10	10	
a 6	3	0																15	10	
	4	10																15	10	
	5	10																15	10	

	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 412	1			3	4	2	0						5	10	0	0	10	2	
17	2			5	6	3	0						5	10	0	0	10	5	
a 27	3			10	12	6	3						10	10	0	0	20	5	
	4			15	16	8	4						10	10	5	5	20	10	
	5			15	20	10	5						10	10	5	5	20	10	
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 413	1	5	0	0	0	0			5						-5	10		10	
29	2	5	0	5	0	0			5						-5	10		10	
a 28	3	5	5	5	10	10			10						-5	10		15	
	4	8	5	10	20	25			10						-10	20		20	
	5	10	10	10	20	25			15						-10	20		20	
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 421	1	0	0	0	0	0													
62	2	5	0	0	0	0													
a 29/	3	5	0	5	10	-5													
30	4	5	15	10	15	-10													
	5	5	15	10	15	-10													
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 431	1		0	0	0	0	0												
20	2		5	5	5	-5	0												
a 31	3		5	10	20	-20	0												
	4		5	20	30	-30	8												
	5		0	20	30	-30	10												
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 432	1		0	0	0	0	0												
28	2		5	0	0	0	0												
a 32	3		5	0	0	0	6												
	4		5	10	15	-15	8												
	5		5	15	20	-20	10												
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 511	1	0						5	5	-5	-5	-20	0		0	0			
18	2	4						10	20	-10	-20	-20	0		-10	10			
a 36	3	10						10	50	-10	-50	10	-2		-10	10			
	4	16						15	70	-15	-70	15	-5		-15	15			
	5	20						20	90	-20	-90	20	-5		-20	20			

	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 512	1	0	0	0	20	25	-20	0	0	0	0								
23	2	3	0	20	30	35	-30	0	0	0	0								
a 37	3	3	5	0	40	50	-40	2	0	-2	0								
	4	8	10	20	40	50	-40	5	10	-5	-10								
	5	10	10	10	40	50	-40	10	20	-10	-20								
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 513	1	0	0	0				0	5	0	-5				0	0			
19	2	3	0	15				0	5	0	-5				0	0			
a 38	3	3	0	5				2	10	-2	-10				0	0			
	4	5	10	15				5	15	-5	-15				-2	2			
	5	5	10	15				10	25	-10	-25				-5	5			
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 521	1	0	0	10	0	0	0	5		2					0		0		0
20	2	12	0	55	0	5	0	5		2					0		0		5
a 44	3	16	20	10	5	10	0	10		2					2		0		10
	4	18	35	20	10	20	5	10		5					5		15		10
	5	20	45	10	10	25	5	15		5					10		15		15
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 522	1	0	0	10	0	0	0	2	0	2						0	0		0
14	2	12	0	55	0	5	0	5	0	2						5	0		5
a 45	3	16	20	10	5	10	0	5	20	2						5	0		10
	4	18	35	20	10	20	5	5	30	5						5	15		10
	5	20	45	0	10	25	5	10	35	5						5	15		15
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19
Z 523	1	0	0	10	0	0	0	5	2	2					0	0	0		0
18	2	12	0	55	0	5	0	5	2	2					0	5	0		5
a ---	3	16	20	10	5	10	0	10	10	2					2	5	0		10
	4	18	35	20	10	20	5	10	15	5					5	5	15		10
	5	20	45	0	10	25	5	15	20	5					10	5	15		15

5. Überarbeiten der Technisch-Logischen-Verknüpfungen

Die Matrix der Technisch-Logischen-Verknüpfungen legt die Abhängigkeiten zwischen unterschiedlichen Maßnahmen oder zwischen bestimmten Ausprägungen der Maßnahmen fest. Aufgrund der vorgenommenen Änderungen bei einzelnen Maßnahmen mußten auch die Technisch-Logischen-Verknüpfungen überarbeitet und neu festgelegt werden. Das Ergebnis dieser Überarbeitung ist in Anlage 3 dargestellt.

ANLAGEN

Oberziel: Verbesserung der Lebensbedingungen im ländlichen Raum (1000)			Gew.		
Hauptziele	Unterziele	Teilziele			
100 Sicherung eines leistungsfähigen Naturhaushalts (113)	110 Sicherung und Verbesserung der natürlichen Ressourcen (Risikominderung) (40)	111 Erhaltung und Wiederherstellung des Filtervermögens des Bodens	8		
		112 Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit von Fließgewässern (Selbstreinigungskraft)	14		
		113 Sicherung von Grundwasservorkommen	12		
		114 Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der Luft	6		
200 Schaffung und Sicherung einer standort-, umwelt- und marktgerechten Land- und Forstwirtschaft (310)	120 Erhaltung oder Wiederherstellung einer ökologischen Stabilität (73)	121 Erhaltung/ Wiederherstellung einer standortgerechten Kulturlandschaft	22		
		122 Erhaltung/ Wiederherstellung einer biotypischen Flora und Fauna	26		
		123 Schaffung eines Biotopverbund-Systems	25		
210 Ausreichende Ausstattung der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe mit immobilien Produktionsfaktoren und fachlicher Beratung (89)	220 Schaffung und Erhaltung einer rational zu nutzenden und ertragreichen land- und forstwirtschaftlichen Nutzfläche (118)	211 Entwicklung und Sicherung ausreichender Betriebsgrößen (land- und forstwirtschaftliche Nutzfläche)	49		
		212 Verbesserung des land- und forstwirtschaftlichen Betriebsstandortes und der Betriebsgebäude	40		
		221 Verminderung der Flurzersplitterung	36		
		222 Schaffung optimal zu bewirtschaftender Planformen	23		
		223 Verbesserung der inneren Verkehrslage (Flurzerstreuung, Wegenetz)	33		
		224 Schutz vor Hochwasser (Feldflur)	8		
		225 Vermeiden von Wassererosion	8		
		226 Vermeiden von Winderosion	10		
		230 Anpassung der Landwirtschaft an die Marktentwicklung und Verbesserung der Vermarktung (77)	231 Verbesserung der äußeren Verkehrslage für den land und forstwirtschaftlichen Bezug und Absatz	231 Verbesserung der äußeren Verkehrslage für den land und forstwirtschaftlichen Bezug und Absatz	20
				232 Schaffung und Sicherung von Vermarktungseinrichtungen bzw. -schwerpunkten	19
233 Marktentlastung bei Überschubprodukten durch Extensivierung oder Umwidmung von Flächen	14				
234 Erschließung neuer Betriebszweige und Dienstleistungen im land- und forstwirtschaftlichen Bereich (Fremdenverkehr/ Landschaftspflege..)	14				
235 Verbesserung der Möglichkeiten zur betrieblichen Einkommenskombination durch Neben- oder Zuerwerb	10				
240 Gewährleistung einer umweltgerechten Landbewirtschaftung (26)	241 Verhütung und Vermeid. von Kontaminationen auf der Erzeugerstufe	241 Verhütung und Vermeid. von Kontaminationen auf der Erzeugerstufe	6		
		242 Sicherung einer standortgerechten Nutzung der land- und forstwirtschaftlichen Flächen	20		

<p>300 Schaffung und Sicherung eines guten Wohnumfeldes (273)</p>	<p>310 Verbesserung der Wohnverhältnisse (79)</p> <p>320 Dorferneuerung (194)</p>	<p>311 Schutz vor Hochwasser (Siedlung) 312 Verbesserung der innerörtlichen Verkehrsverhältnisse 313 Minimierung der Immissions- und Emissionsbelastungen Geruch, Lärm, Schadstoffe (Land- und Forstwirtschaft, Gewerbe, Verkehr) 314 Verbesserung der Ver- und Entsorgung</p> <p>321 Erhaltung ortsbildprägender Bausubstanz und Objekte 322 Verbesserung der Wohnbausubstanz (Renovierung ohne Innenausbau) 323 Verbesserung der städtebaulichen Struktur (Auflockerung der Ortslage, Besonnung etc.) 324 Erhaltung und Schaffung ökologisch wertvoller Bestandteile des Dorfes 325 Förderung der Einrichtungen für den Gemeinbedarf (Kommunikations-, Bildungs- und Sozialeinrichtungen) 326 Verbesserung der Möglichkeiten zur Freizeitgestaltung (einschl. Dorfgemeinschaftsleben) und Naherholung im und am Dorf 327 Sicherung der Siedlungsentwicklung</p>	<p>10 25 20 24</p> <p>20 27 28</p> <p>16 30 54 19</p>
<p>400 Schaffung eines ausreichenden Angebots außerland- und forstwirtschaftlicher Erwerbsmöglichkeiten und Dienstleistungen (192)</p>	<p>410 Erhaltung und Förderung der örtlichen gewerblichen Wirtschaft (82)</p> <p>420 Verbesserung und Sicherung des örtlichen Versorgungsangebots (62)</p> <p>430 Verbesserung der Verbindung zu übergeordneten Arbeitsplatz- und Versorgungszentren (48)</p>	<p>411 Schaffung und Erhaltung der Arbeitsplätze vor Ort 412 Erhöhung der örtlichen Nachfrage nach Leistungen und Gütern 413 Förderung der Fremdenverkehrsmöglichkeiten</p> <p>421 Verbesserung der privaten sowie öffentlichen und quasi öffentl. Dienstleistungen (Post, Sozialstation, Banken, etc.)</p> <p>431 Verbesserung der Erreichbarkeit mit Individualmitteln 432 Verbesserung der Erreichbarkeit mit öffentl. Personenverkehrsmitteln</p>	<p>36 17 29</p> <p>62</p> <p>20 28</p>
<p>500 Erfüllung und Sicherung übergeordneter Funktionen (112)</p>	<p>510 Verbesserung der Möglichkeiten für die Erholung und Freizeit im ländlichen Bereich (60)</p> <p>520 Eingliederung übergeordneter Vorhaben</p>	<p>511 Schaffung bzw. Erhaltung einer vielfältigen Landschaft 512 Erschließung erholungswirksamer Landschaftsteile 513 Schaffung übergeordneter Erholungsschwerpunkte</p> <p>521 Ermöglichen und Einfügen überregionaler Verkehrsstrassen in den ländlichen Bereich 522 Ermöglichen und Einfügen von Küsten-, Hochwasser- und Lawinenschutzanlagen in die Landschaft 523 Ermöglichen und Einfügen weiterer übergeordneter Vorhaben in die Landschaft</p>	<p>18 23 19</p> <p>20</p> <p>14 18</p>

Anlage 2 Maßnahmen und deren Ausprägungsstufen in Kurzform

M 1: Planungs-, Finanzierungs-, und allgemeine Beratung < Gespräche >

- Stufe 1: Sozioökonomische Beratung (Status)
- Stufe 2: Koordination mit anderen Planungsträgern
- Stufe 3: Planeinteilung / Landbaumaßnahmen (Prognose)
- Stufe 4: Bauleitplanung / Dorferneuerung
- Stufe 5: Integrale Planung und Beratung

M2: Bodenordnung < ha >

- Stufe 1: Grenzregulierung, verbesserter Zuschnitt
- Stufe 2: Grenzbegradigung, bessere Besitzstücksform
- Stufe 3: Flächenaustausch in gleicher Flurlage
- Stufe 4: Flächenaustausch in unterschiedlichen Flurlagen
- Stufe 5: Flächenaustausch über mehrere Gemarkungen

M3: Flächenbereitstellung für außerlandwirtschaftlichen Bedarf < ha >

- Stufe 1: Bereitstellen in der Flur bei beliebiger Lage
- Stufe 2: Bereitstellen in der Flur bei bestimmter Lage
- Stufe 3: Bereitstellen am Ortsrand bei beliebiger Lage
- Stufe 4: Bereitstellen am Ortsrand bei bestimmter Lage
- Stufe 5: Bereitstellung in der Ortslage

M4: Wegebau ohne Neutrassierung < km >

- Stufe 1: Erdweg wird übersandet und neu profiliert
- Stufe 2: Erd-/Sandweg wird geschottert
- Stufe 3: bituminöse oder mineralische Tragschicht
- Stufe 4: größere Tragfähigkeit, geringfügige Verbreiterung
- Stufe 5: verstärkte Tragfähigkeit, Verbreiterung

M5: Wegebau mit Neutrassierung < km >

- Stufe 1: Erd- und Sandwege, evtl. Ansaat
- Stufe 2: Wege mit Einfachbefestigung, Kies- und Schottertragschichten
- Stufe 3: Wege Bitumen / Zement Tragschicht, geringe Beanspruchung
- Stufe 4: Wege, die einer stärkeren Beanspruchung standhalten
- Stufe 5: Wege für besonders starke Beanspruchung

M6: Wegebeseitigung < km >

- Stufe 1: Erd- und Sandwege
- Stufe 2: Wege mit Einfachbefestigung, Kies- und Schottertragschichten
- Stufe 3: Wege Bitumen / Zement Tragschicht, geringe Beanspruchung
- Stufe 4: Wege, die einer stärkeren Beanspruchung standhalten
- Stufe 5: Wege für besonders starke Beanspruchung

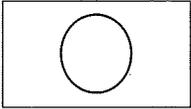
M7: Verkehrsführung, Verkehrsraumgestaltung < km >

- Stufe 1: Einfache Maßnahmen zur Erhöhung der passiven Sicherheit
- Stufe 2: Maßnahmen zur Erhöhung der passiven Sicherheit
- Stufe 3: Anlage von kleinen Parkplätzen, Rad- und Fußwegen usw.
- Stufe 4: Der Ausbau oder das Schaffen neuer Hofzufahrten
- Stufe 5: Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit, Straßenraumgestaltung

<p>M8: Gewässerabau aus wasserwirtschaftlichen Gründen <km></p> <p>Stufe 1: Teilausbau bei Gewässern bis 1,5 m Tiefe</p> <p>Stufe 2: Vollausbau bei Gewässern bis 1,5 m Tiefe</p> <p>Stufe 3: Teilausbau bei Gewässern über 1,5 m Tiefe</p> <p>Stufe 4: Vollausbau bei Gewässern über 1,5 m Tiefe</p> <p>Stufe 5: Vollausbau bei größeren Gewässern</p>
<p>M9: Gewässerabau aus ökologischen Gründen <km></p> <p>Stufe 1: Steinrückungen, Störsteinen; Uferrandstreifen von etwa 2,5 m Breite</p> <p>Stufe 2: Einzelne Baumaßnahmen; Uferrandstreifen von bis zu 5 m Breite</p> <p>Stufe 3: Sohlveränderungen, kleine Retentionsräume</p> <p>Stufe 4: Größere Baumaßnahmen, mittlere Retentionsräume</p> <p>Stufe 5: Umfangreiche Baumaßnahmen, große Retentionsräume</p>
<p>M10: Gewässerverfüllung (wasserwirtschaftliche Hinsicht) <km></p> <p>Stufe 1: Teilausgebaute Gewässer bis 1,5 m Tiefe</p> <p>Stufe 2: Vollausgebaute Gewässer bis 1,5 m Tiefe</p> <p>Stufe 3: Teilausgebaute Gewässer über 1,5 m Tiefe</p> <p>Stufe 4: Vollausgebaute Gewässer über 1,5 m Tiefe</p> <p>Stufe 5: Vollausgebaute größere Gewässer</p>
<p>M11: Gewässerverfüllung (ökologische Hinsicht) <km></p> <p>Stufe 1: Beseitigung M9 Stufe 1</p> <p>Stufe 2: Beseitigung M9 Stufe 2</p> <p>Stufe 3: Beseitigung M9 Stufe 3</p> <p>Stufe 4: Beseitigung M9 Stufe 4</p> <p>Stufe 5: Beseitigung M9 Stufe 5</p>
<p>M12: Sondervorhaben des Wasserbaues <ha></p> <p>Stufe 1: Verrohrung des Gewässers</p> <p>Stufe 2: Bau von Dückern</p> <p>Stufe 3: Anlegung von Rückhaltebecken</p> <p>Stufe 4: Künstliche Vorflut, geringer/mittlerer Umfang</p> <p>Stufe 5: Künstliche Vorflut, großer Umfang</p>
<p>M13: Dränung <ha></p> <p>Stufe 1: Rohrlose Dränung</p> <p>Stufe 2: Rohrdränung als Einzeldrän</p> <p>Stufe 3: Mischdränung</p> <p>Stufe 4: Volldränung, mittlerer Dränabstand</p> <p>Stufe 5: Volldränung, enger Dränabstand</p>
<p>M14: Sonstige landeskulturelle Maßnahmen <ha></p> <p>Stufe 1: Verbesserung der Flur, Einzäunungen</p> <p>Stufe 2: Verbesserung des Bodenbereiches bis ca. 60 cm</p> <p>Stufe 3: Verbesserung des Bodenbereiches bis 1,0 m</p> <p>Stufe 4: Verbesserung des Bodenbereiches bis 1,5 m</p> <p>Stufe 5: Komplette Planinstandsetzung, Bodenumbruch über 1,5 m</p>

<p>M15: Rodung <ha > Stufe 1: Roden einzelner Bäume (Solitär bäume) und Büsche Stufe 2: Begradigung der Feld-Wald-Grenze Stufe 3: Roden von Baum- und Buschgruppen; Stufe 1 und 2 eingeschlossen Stufe 4: Streckenroden; Stufe 1, 2 und 3 eingeschlossen Stufe 5: Roden bestehender Waldflächen; Stufe 1 bis 4 eingeschlossen</p>
<p>M16: Standortgerechte Bepflanzung <ha > Stufe 1: Gruppen-Reihenbepflanzung, Setzen von Solitär bäumen Stufe 2: Anlage von Feldgehölzen incl. Stufe 1 mit Einzäunung Stufe 3: Einreihige Pflanzungen, Begleitpflanzungen, incl. Stufen 1 und 2 Stufe 4: Mehrreihige Pflanzungen, Biotopvernetzung Stufe 5: Geschlossene Bepflanzung, Aufforstung</p>
<p>M17: Einzelbetriebliche Maßnahmen < Anzahl der Betriebe > 0,5 ha > Stufe 1: Sanieren von Althöften (Wohn- und/oder Betriebsgebäude) Stufe 2: Hoferweiterung Stufe 3: Hofneubau am alten Standort Stufe 4: Aussiedlung eines Betriebszweiges eines Hofes Stufe 5: Vollständige Aussiedlung</p>
<p>M18: Dorferneuerung <ha > Stufe 1: Einfache Verschönerungen Stufe 2: Verschönerungsarbeiten an vorhandener Bausubstanz Stufe 3: Gestalten von öffentlichen Grünflächen Stufe 4: Verbessern oder Erstellen von Anlagen für Freizeit und Sport Stufe 5: Maßnahmen Stufen 1 bis 4, Gestaltung des Ortsmittelpunktes</p>
<p>M19: Ordnung der rechtlichen Verhältnisse <ha > Stufe 1: Einfacher Art (ohne Änderung der öffentlichen Bücher) Stufe 2: Einfacher Art (mit Verbesserung der öffentlichen Bücher) Stufe 3: Schwieriger Art (ohne Änderung der öffentlichen Bücher) Stufe 4: Schwieriger Art (mit Verbesserung der öffentlichen Bücher) Stufe 5: Schwieriger Art, über Stufe 4 hinausgehend</p>

Anlage 3a: Legende zur Matrix der Technisch-Logischen-Verknüpfungen

Bestand	Planung	
○	●	Maßnahme a setzt Maßnahme b voraus (gilt für einzelne Ausprägungen)
		Maßnahme a setzt Maßnahme b voraus (gilt für gesamte Maßnahme)
	■	Maßnahme a initiiert gleichzeitig Maßnahme b (gilt für einzelne Ausprägung)
		Maßnahme a initiiert gleichzeitig Maßnahme b (gilt für gesamte Maßnahme)
	○/●	Maßnahme a setzt den Bestand b und / oder die Planung von b voraus
	(.....)	in bestimmten Fällen besitzt Maßnahme a Verknüpfungen mit anderen Maßnahmen oder deren Ausprägungen, die aber nur von umfang- bedingten Verhältnissen abhängen.
	[.....]	Maßnahmenumfang a hängt vom Maßnahmen- umfang b ab
	u./ o.	und / oder

Schriftenreihe des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
Reihe A: Angewandte Wissenschaften

Nr.	DM	Nr.	DM
451 Die Auswirkungen der Europa-Abkommen mit den mitteleuropäischen Ländern auf den Agrarhandel	19,-	455 Verbesserung der Grundlagen für die Erhebung und Auswertung von Gartenbaubetrieben im Testbetriebsnetz	15,-
452 Zur künftigen Gestaltung des Agrimonetären Systems in der EU	11,-	456 Nutzen-Kosten-Untersuchung „Auswirkungen der EG-Binnenmarktregelungen im Bereich der Pflanzengesundheit“	31,-
453 Zur Neuorientierung der Landnutzung in Deutschland	7,-		
454 Tätigkeitsstrukturen und Anforderungen an Forstamtsleiter und Revierleiter unter verschiedenartigen Waldfunktionen und Wirtschaftsbedingungen im Freistaat Sachsen	12,-		

ISSN 0723-7847
ISBN 3-88579-306-7