55

SCHRIFTENREIHE FÜR FLURBEREINIGUNG

Herausgegeben vom
Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Heft 55

# Der Beitrag der Flurbereinigung zur regionalen Entwicklung: Sozialökonomische Auswirkungen, Kosten, Konsequenzen

## Versuch einer Quantifizierung am Beispiel mehrerer Flurbereinigungsverfahren in Nordrhein-Westfalen

Von
**Dr. Günter Kroés**
Diplomkaufmann

1971
LANDWIRTSCHAFTSVERLAG GMBH. HILTRUP (WESTF.)

Druck: Landwirtschaftsverlag GmbH., 4403 Hiltrup bei Münster (Westf.)

# Der Beitrag der Flurbereinigung zur regionalen Entwicklung: Sozialökonomische Auswirkungen, Kosten, Konsequenzen

**Versuch einer Quantifizierung**
**am Beispiel mehrerer Flurbereinigungsverfahren**
**in Nordrhein-Westfalen**

Von
**Dr. Günter Kroés**
Diplomkaufmann

1971
LANDWIRTSCHAFTSVERLAG GMBH. HILTRUP (WESTF.)

Aus dem Institut für Siedlungs- und Wohnungswesen
der
Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
Direktor: Prof. Dr. R. Thoss

# Geleitwort

Schon seit längerer Zeit beläuft sich das jährliche Investitionsvolumen in der Flurbereinigung auf fast eine Milliarde DM. Dieser Betrag läßt aufhorchen und verlangt Rechenschaft über seinen wirtschaftlichen Einsatz, zumal die investierten Mittel im wesentlichen aus den öffentlichen Haushalten des Bundes und der Länder stammen. Dabei reicht es nicht aus, allein die landwirtschaftlich-betriebswirtschaftlichen Auswirkungen der Flurbereinigung zu ermitteln. Es ist selbstverständlich, daß die Durchführung eines Flurbereinigungsverfahrens von seiner Rentabilität und Effizienz für den einzelnen landwirtschaftlichen Betrieb abhängig gemacht werden muß. Auch hat sich die Wissenschaft bereits früh mit diesem einzelwirtschaftlichen Erfolg der Flurbereinigung befaßt und die Ergebnisse in verschiedenen Heften der „Schriftenreihe für Flurbereinigung" der Öffentlichkeit vorgelegt.

Da es nach anfänglichen Widerständen inzwischen gelungen ist, die agrarstrukturelle Rahmen- und Vorplanung — gleichsam als vorweggenommene gesamtstrukturelle Erfolgskontrolle — einzuführen, geht es nunmehr um eine gesamtwirtschaftliche Erfolgskontrolle.

Mit der vorliegenden Arbeit wird ein solcher Versuch am Beispiel ausgewählter Flurbereinigungsverfahren unternommen. Dem Verfasser ist für diese Arbeit zu danken. Er hat den gesamtwirtschaftlichen Nutzen der Flurbereinigung nicht nur beschrieben, sondern auch berechnet, nachdem von ihm hierfür zuvor neue methodische Grundlagen entwickelt worden sind.

Wegen des unterschiedlichen Zwecks der untersuchten Flurbereinigungsverfahren und der strukturellen Unterschiede in den Verfahrensgebieten dient die Arbeit vor allem den Flurbereinigungsbehörden. Sie erhalten zusätzliche Anordnungskriterien, mit deren Hilfe sie jetzt eine auch in volkswirtschaftlicher Hinsicht geprüfte Rangfolge der Verfahren aufstellen können. Die Untersuchungsergebnisse tragen aber auch dazu bei, daß die Diskussion um die Flurbereinigung in ihrer raumordnungspolitischen Bedeutung sachlicher als bisher geführt und emotionale Wertungen auf diese Weise ersetzt werden können. Auch insoweit verdient der Verfasser Dank.

Bonn, im April 1971

Kurt Petrich
Ministerialdirektor
im Bundesministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Forsten

# Vorwort

Die Flurbereinigung wird häufig als eine oder sogar die grundlegende Maßnahme zur Neuordnung und Entwicklung des ländlichen Raumes bezeichnet. Dabei soll zumeist durch die Beschreibung einzelner Effekte diese Behauptung bewiesen werden. Umfassende Untersuchungen über die Auswirkungen der Flurbereinigung lagen bisher jedoch nur für die flurbereinigungsbedingten Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft vor. Eine systematische Analyse, die über den Bereich der Landwirtschaft hinausging und die allgemeinen sozialökonomischen Auswirkungen einzelner Flurbereinigungsverfahren in den betreffenden Regionen untersuchte, fehlte bisher.

Diese Lücke zumindest teilweise zu schließen, wurde hier an Hand ausgewählter, unterschiedlich strukturierter Verfahren versucht. Gleichzeitig sollte durch einen Vergleich mit den Kosten gezeigt werden, ob und unter welchen Bedingungen die öffentlichen Ausgaben für die untersuchten Verfahren berechtigt waren. Hierzu mußten die einzelnen Nutzen- und Kostenkomponenten soweit möglich und vertretbar quantifiziert werden, um sie vergleichbar zu machen. Aus diesen ex-post Vergleichen von Nutzen und Kosten einzelner Flurbereinigungsverfahren konnten dann Schlußfolgerungen auch für die Auswahl und Durchführung zukünftiger Verfahren gezogen werden. Es war jedoch nicht das Ziel dieser Untersuchung, die Stellung des Instruments „Flurbereinigung" im Rahmen der allgemeinen Wirtschafts- und Agrarpolitik zu diskutieren.

Moderne ökonomische Methoden erstmals empirisch auf einen bestimmten Bereich anzuwenden, stellt immer ein Wagnis dar. So stand auch hier die ständige Suche nach einem vertretbarem Kompromiß zwischen den berechtigten Anforderungen des theoretischen Modells und dem Wunsch zu konkreten, praxisnahen Ergebnissen zu gelangen im Vordergrund der Arbeit. Da man daher zwangsläufig in den einzelnen Abgrenzungs- und Bewertungsansätzen mitunter anderer Meinung sein kann, mag dieser erste Versuch, Nutzen und Kosten der Flurbereinigung aus regionaler Sicht zu vergleichen, den Anstoß zu einer fruchtbaren Diskussion geben, die zu einer Weiterentwicklung des Ansatzes führt.

Allen, die uns bei dieser schwierigen Untersuchung so zuvorkommend unterstützt haben, möchte ich aufrichtig danken. Mein besonderer Dank gilt auch Herrn Ministerialrat Dr. Förster, der die Anregung zu dieser Untersuchung gab, dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, das die Durchführung und den Druck der Arbeit finanziell ermöglichte und dem Landesamt für Agrarordnung in Münster sowie den Ämtern für Agrarordnung in Coesfeld, Bielefeld und Dortmund für die Hilfe bei der Datenbeschaffung, ohne die diese Untersuchung nicht möglich gewesen wäre.

Hans K. Schneider

# Inhalt


Seite

## Teil A

### Einführung

1. **Problemstellung und Abgrenzung der Begriffe** ..... 15
   1.1 Lage der deutschen Landwirtschaft ..... 15
   1.2 Aufgaben der Flurbereinigung ..... 16
   1.3 Maßnahmen, Ablauf und Kosten der Flurbereinigung ..... 18
   1.4 Definition und Abgrenzung der Begriffe ..... 20

2. **Literaturüberblick über bisherige Untersuchungen zur Flurbereinigung** ..... 21
   2.1 Allgemeine Flurbereinigungsliteratur ..... 21
   2.2 Untersuchungen zu Einzelfragen und Verfahrenstechniken ..... 22
   2.3 Untersuchungen über den landwirtschaftlich-betriebswirtschaftlichen Nutzen 22
   2.4 Weiterführende Ansätze ..... 23

3. **Zielsetzung und Abgrenzung der Untersuchung** ..... 25

4. **Methodisches Vorgehen und Arbeitsablauf** ..... 26

## Teil B

### Möglichkeiten zur Bestimmung der vorübergehenden Einkommens-, Verteilungs- und Beschäftigungswirkungen mit Hilfe der Input-Output-Analyse

1. **Grundlagen der Input-Output-Analyse** ..... 27
   1.1 Input-Output-Tabelle ..... 27
   1.2 Koeffizientenmatrix ..... 28
   1.3 Offenes System ..... 30

2. **Aussagefähigkeit von Input-Output-Analysen** ..... 31
   2.1 Einkommenswirkungen ..... 31
      2.1.1 Einkommensmultiplikator ..... 31
      2.1.2 Monetäre Wirkungen ..... 34
      2.1.3 Kombinierte Wirkungen ..... 35
      2.1.4 Reale Wirkungen ..... 36
      2.1.5 Ansatz der Einkommenswirkungen als Nutzen ..... 36
   2.2 Verteilungswirkungen ..... 38
      2.2.1 Regionale Verteilung ..... 38
      2.2.2 Sektorale Verteilung ..... 39
   2.3 Beschäftigungswirkungen ..... 39
   2.4 Grenzen der Aussagefähigkeit ..... 41

3. **Anwendungsmöglichkeiten der Input-Output-Analyse zur Erfassung vorübergehender Wirkungen einzelner Verfahren** ..... 43
   3.1 Ermittlung originärer Input-Output-Tabellen ..... 43
   3.2 Verwendung vorhandener Input-Output-Tabellen ..... 43
      3.2.1 Anpassungsmöglichkeiten ..... 43
      3.2.2 Anwendungsmöglichkeit der Tabelle der Stadt Werne ..... 44
   3.3 Pragmatische Methode zur systematischen Abschätzung der vorübergehenden Multiplikatorwirkungen ..... 45

Seite

3.4 Bestimmungsmöglichkeit der endgültigen sektoralen Verteilung ..... 51
3.4.1 Vorbemerkungen ..... 51
3.4.2 Erfassung aller Ausgaben ..... 51
3.4.3 Input-Output-Tabelle für das Land NRW ..... 51
3.4.4 Durchführung der Input-Output-Analyse ..... 52
3.4.5 Aussagefähigkeit der Analyse ..... 52

## Teil C

## Möglichkeiten des ex-post-Vergleichs von Nutzen und Kosten der Flurbereinigung

**1. Vorbemerkungen** ..... 54

**2. Zieldeterminanten der Flurbereinigung** ..... 55
2.1 Notwendigkeit eines operationalen Zielsystems ..... 55
2.2 Zieldeterminanten in der Gesetzgebung und im Agrarprogramm ..... 56
2.2.1 Landwirtschaftsgesetz ..... 56
2.2.2 Raumordnungsgesetz ..... 57
2.2.3 Flurbereinigungsgesetz ..... 57
2.2.4 Agrarprogramm ..... 58
2.3 Zielformulierung und Zielbeziehungen ..... 58

**3. Qualitative Erfassung der Auswirkungen** ..... 59
3.1 Auswahl der zu untersuchenden Auswirkungen ..... 59
3.2 Prüfung der Kausalität ..... 60
3.3 Problem der anteiligen Zurechnung ..... 60

**4. Methoden der Nutzenmessung** ..... 61
4.1 Theoretische Methoden ..... 61
4.2 Hier anzuwendende Methoden ..... 62
4.2.1 Vorbemerkungen ..... 62
4.2.2 Einkommenssteigerungen als Nutzenindikator ..... 62
4.2.3 Messung der Kostenersparnisse bei alternativen Maßnahmenträgern .. 63
4.2.4 Messung nach dem „with or without"-Prinzip ..... 63

**5. Dimensionen der Messung** ..... 64
5.1 Monetäre Messung ..... 64
5.2 Physische Messung ..... 64
5.3 Deskription ..... 64

**6. Möglichkeiten zur Messung einzelner Nutzenkomponenten der Flurbereinigung** 65
6.1 Vorbemerkungen ..... 65
6.2 Einkommenssteigerung in der Landwirtschaft ..... 65
6.2.1 Ergebnisse landwirtschaftlich-betriebswirtschaftlicher Untersuchungen.. 65
6.2.2 Auswertung der zusammengestellten Ergebnisse ..... 67
6.2.3 Übertragbarkeit der Ergebnisse ..... 68
6.3 Entwicklung der Betriebsgrößen ..... 71
6.4 Aussiedlungen ..... 73
6.5 Kostenersparnisse bei der Grundstücksbeschaffung für öffentlichen Bedarf .. 74
6.5.1 Landabzug nach § 47 FlurbG ..... 74
6.5.1.1 Gemeinschaftliche Anlagen ..... 74
6.5.1.2 Öffentliche Anlagen ..... 75
6.5.2 Umlegung von Eigenflächen ..... 76
6.5.3 Umlegung freihändig angekaufter Flächen ..... 76
6.5.4 Grundstücksbeschaffung im Unternehmensverfahren ..... 76
6.5.5 Prozeßkostenersparnisse ..... 77

Seite

6.6 Nutzen durch Zeitersparnis ... 77
6.6.1 Zeitersparnis ... 77
6.6.2 Kostenersparnisse als Folge der Zeitersparnis ... 77
6.6.3 Nutzen durch frühere Bereitstellung ... 78
6.7 Kataster- und Grundbuchbereinigung ... 80

**7. Kostenerfassung** ... 81
7.1 Opportunitätskosten ... 81
7.2 Nominalkosten ... 83

**8. Intangibles** ... 84
8.1 Vorbemerkungen ... 84
8.2 Tendenzmäßige Bewertung ... 85
8.3 Behandlung tendenzmäßig nicht bewertbarer Intangibles ... 85

**9. Nutzen-Kosten-Vergleich** ... 86
9.1 Problem der Aggregation einzelner Nutzenkomponenten ... 86
9.1.1 Wahl des Diskontierungssatzes ... 86
9.1.1.1 Vorbemerkungen ... 86
9.1.1.2 Theorie der „time-preference-rate" ... 86
9.1.1.3 Festlegung des Diskontierungssatzes ... 88
9.1.2 Unsicherheit zukünftiger Erwartungen ... 89
9.1.3 Interregionale und interpersonelle Einkommensumverteilung ... 90
9.1.3.1 Vorbemerkungen ... 90
9.1.3.2 Behandlung in der cost-benefit-Literatur ... 90
9.1.3.3 Vorgehensweise in dieser Analyse ... 92
9.1.4 Grad der zulässigen Aggregation ... 95
9.2 Kosten und Finanzierung der Flurbereinigung ... 95
9.3 Nutzen-Kosten-Vergleich der monetären Größen ... 96
9.3.1 Vergleichs-Kriterien ... 96
9.3.2 Darstellung der monetären Ergebnisse ... 96
9.4 Abwägung aller erfaßten Nutzen und Kosten der Flurbereinigung ... 97

## Teil D
## Ergebnisse des Nutzen-Kosten-Vergleichs

**1. Flurbereinigungsverfahren Sabbenhausen** ... 98
1.1 Kurzmonographie des Untersuchungsgebiets ... 98
1.2 Kurzbeschreibung des Flurbereinigungsverfahrens ... 100
1.3 Multiplikatorwirkungen ... 102
1.3.1 Einkommenswirkungen ... 102
1.3.2 Beschäftigungswirkungen ... 103
1.3.3 Sektorale Verteilung ... 104
1.4 Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft ... 106
1.5 Nutzenkomponenten durch die Hilfe bei der Grundstücksbeschaffung ... 106
1.5.1 Verbreiterung und Begradigung der Kreisstraße 5103 ... 106
1.5.2 Grundstücksbereitstellung für die Gemeinde Sabbenhausen ... 107
1.5.3 Ausweis eines Dreschplatzes ... 107
1.6 Hochwasserschutz ... 107
1.7 Nutzenkomponenten bei der Vermessung ... 108
1.7.1 Katasterbereinigung ... 108
1.7.2 Ersparnisse bei der Kataster- und Grundbuchführung ... 108
1.7.3 Parzellierung von Baugelände und Gebäudeeinmessung ... 108
1.8 Intangibles ... 110

Seite

1.9 Nutzen-Kosten-Vergleich ... 110
1.9.1 Barwert aller Kosten ... 110
1.9.2 Zusammenstellung aller monetären Nutzenkomponenten ... 110
1.9.3 Errechnung der Nutzen-Kosten-Relation ... 112
1.9.4 Gesamtvergleich von Nutzen und Kosten der Flurbereinigung Sabbenhausen ... 112

2. **Flurbereinigungsverfahren Südlohn** ... 113
2.1 Kurzmonographie des Untersuchungsgebiets ... 113
2.2 Kurzbeschreibung des Flurbereinigungsverfahrens ... 115
2.3 Multiplikatorwirkungen ... 118
2.3.1 Einkommenswirkungen ... 118
2.3.2 Beschäftigungswirkungen ... 119
2.3.3 Sektorale Verteilung ... 119
2.4 Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft ... 119
2.5 Nutzenkomponenten bei der Grundstücksbeschaffung ... 120
2.5.1 Ausbau der Bundesstraße 70 ... 120
2.5.2 Grundstücksbeschaffung für Gemeinden ... 120
2.5.3 Grundstücksbeschaffung für sonstige Zwecke ... 121
2.5.3.1 Schaffung von privaten Bauplätzen ... 121
2.5.3.2 Bau eines Sportflugplatzes ... 122
2.5.3.3 Grundwasserstaubecken ... 122
2.5.3.4 Errichtung einer Landschaftsgärtnerei ... 122
2.5.3.5 Vogelschutzgehölze ... 122
2.6 Hochwasserschutz ... 123
2.7 Nutzenkomponenten bei der Vermessung ... 123
2.7.1 Katasterbereinigung ... 123
2.7.2 Ersparnisse bei der Kataster- und Grundbuchführung ... 123
2.7.3 Parzellierung von Baugelände und Gebäudeeinmessung ... 123
2.8 Intangibles ... 124
2.9 Nutzen-Kosten-Vergleich ... 125
2.9.1 Barwert aller Kosten ... 125
2.9.2 Zusammenstellung aller monetären Nutzenkomponenten ... 125
2.9.3 Errechnung der Nutzen-Kosten-Relation ... 127
2.9.4 Gesamtvergleich von Nutzen und Kosten der Flurbereinigung Südlohn 127

3. **Flurbereinigungsverfahren Stockum-Werne** ... 128
3.1 Kurzmonographie des Untersuchungsgebiets ... 128
3.2 Kurzbeschreibung des Flurbereinigungsverfahrens ... 130
3.3 Multiplikatorwirkungen ... 132
3.3.1 Einkommenswirkungen ... 132
3.3.2 Beschäftigungswirkungen ... 133
3.3.3 Sektorale Verteilung ... 133
3.4 Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft ... 134
3.5 Nutzenkomponenten bei der Grundstücksbeschaffung ... 134
3.5.1 Grundstücksbeschaffung für die Autobahn „Hansalinie" ... 134
3.5.2 Grundstücksbeschaffung für die Gemeinden ... 136
3.5.2.1 Beschaffung eines Industriegeländes der Stadt Werne ... 136
3.5.2.2 Sonstige Grundstücksbereitstellung für die Gemeinden ... 136
3.6 Nutzenkomponenten bei der Vermessung ... 137
3.6.1 Katasterbereinigung ... 137
3.6.2 Ersparnisse bei der Kataster- und Grundbuchführung ... 137
3.6.3 Parzellierung von Baugelände und Gebäudeeinmessung ... 137
3.7 Intangibles ... 138
3.8 Nutzen-Kosten-Vergleich ... 138
3.8.1 Barwert aller Kosten ... 138
3.8.2 Zusammenstellung aller monetären Nutzenkomponenten ... 138
3.8.3 Errechnung der Nutzen-Kosten-Relation ... 139
3.8.4 Gesamtvergleich von Nutzen und Kosten der Flurbereinigung Stockum-Werne ... 140

Teil E

## Zusammenfassung und Schlußfolgerungen


Seite

1. **Bedingte Gültigkeit der Ergebnisse** ..... 141
   1.1 Vorbemerkungen ..... 141
   1.2 Methodische Voraussetzungen ..... 141
   1.3 Spezielle Prämissen ..... 144
2. **Zusammenstellung und vergleichende Interpretation der Ergebnisse** ..... 145
3. **Überprüfung der Arbeitshypothese** ..... 147
4. **Vorschläge zur Durchführung und Auswahl zukünftiger Verfahren** ..... 149
   4.1 Vorbemerkungen ..... 149
   4.2 Vorschläge zur Durchführung künftiger Verfahren ..... 149
   4.3 Vorschläge zur Auswahl anstehender Verfahren ..... 191


## Verzeichnis der Tabellen


| Tabelle | | Seite |
|---|---|---|
| 1 | Beispiel einer Input-Output-Tabelle | 28 |
| 2 | Beispiel einer Strukturmatrix | 29 |
| 3 | Beispiel eines offenen Input-Output-Systems | 30 |
| 4 | Beispiel für die Einkommensentwicklung in der Zeit | 49 |
| 5 | Jährliche Mehreinkommen je ha LN als Folge der Flurbereinigung | 66 |
| 6 | Durchschnittliche Betriebseinkommenssteigerung mit Folgeinvestitionen nach Betriebsgrößenklassen | 68 |
| 7 | Steigerungen des Betriebseinkommens | 69 |
| 8 | Aufgliederung nach Betriebsgrößen vor der Flurbereinigung | 100 |
| 9 | Aufgliederung nach Betriebsgrößen nach der Flurbereinigung | 101 |
| 10 | Zusammensetzung und Verteilung der Primärausgaben | 102 |
| 11 | Bestimmung der Einkommensmultiplikatorwirkungen im Untersuchungsgebiet | 102 |
| 12 | Beschäftigungswirkungen | 103 |
| 13 | Verteilung der durchschnittlichen jährlichen Flurbereinigungsausgaben in NRW auf die einzelnen Vorleistungssektoren vor und nach Ablauf des Multiplikatorprozesses | 105 |
| 14 | Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft | 106 |
| 15 | Barwerte der Betriebseinkommenssteigerungen in DM | 106 |
| 16 | Nutzenkomponenten bei der Grundstücksbeschaffung für die Gemeinde | 107 |
| 17 | Wesentliche Intangibles und ihre Beurteilung | 110 |
| 18 | Monetäre Nutzenkomponenten (in DM) und ihre Zusammensetzung | 111 |
| 19 | Aufgliederung nach Eigentumsflächen vor der Flurbereinigung | 116 |
| 20 | Aufgliederung nach Eigentumsflächen nach der Flurbereinigung | 116 |
| 21 | Zusammensetzung und Verteilung der Primärausgaben | 118 |
| 22 | Bestimmung der Einkommensmultiplikatorwirkungen im Untersuchungsgebiet | 118 |
| 23 | Beschäftigungswirkungen | 119 |
| 24 | Jährliche Bruttoeinkommenssteigerungen in DM | 119 |
| 25 | Barwerte der Betriebseinkommenssteigerungen in DM | 120 |
| 26 | Nutzenkomponenten bei der Grundstücksbeschaffung für die Gemeinden | 121 |
| 27 | Wesentliche Intangibles und ihre Beurteilung | 124 |
| 28 | Monetäre Nutzenkomponenten (in DM) und ihre Zusammensetzung | 125 |

| Tabelle | | Seite |
|---|---|---|
| 29 | Aufgliederung nach Eigentumsflächen vor der Flurbereinigung | 130 |
| 30 | Aufgliederung nach Eigentumsflächen nach der Flurbereinigung | 131 |
| 31 | Zusammensetzung und Verteilung der Primärausgaben | 132 |
| 32 | Bestimmung der Einkommensmultiplikatorwirkungen im Untersuchungsgebiet | 132 |
| 33 | Beschäftigungswirkungen | 133 |
| 34 | Jährliche Bruttoeinkommenssteigerungen in DM | 134 |
| 35 | Barwerte der Betriebseinkommenssteigerungen in DM | 134 |
| 36 | Nutzenkomponenten bei der Grundstücksbeschaffung für die Gemeinden | 137 |
| 37 | Wesentliche Intangibles und ihre Beurteilung | 138 |
| 38 | Monetäre Nutzenkomponenten (in DM) und ihre Beurteilung | 139 |
| 39 | Vergleichende Gegenüberstellung wichtiger monetärer Ergebnisse (Barwerte) | 145 |


## Verzeichnis der Abbildungen


| Abbildung | | Seite |
|---|---|---|
| 1 | Erhöhung des Volkseinkommens durch zusätzliche autonome Investitionen | 32 |
| 2 | Ableitung des Investitionsmultiplikators | 33 |
| 3 | Nachfrageerhöhung bei völlig unelastischem Angebot | 35 |
| 4 | Nachfrageerhöhung bei elastischem Angebot | 36 |
| 5 | Nachfrageerhöhung bei vollelastischem Angebot | 37 |
| 6 | Zusammensetzung und Verteilung der Primärausgaben einzelner Flurbereinigungsverfahren | 46 |
| 7 | Wirkung der Primärausgaben einzelner Flurbereinigungsverfahren | 48 |
| 8 | Mögliche Entwicklung des Betriebseinkommens je ha mit und ohne Flurbereinigung | 90 |


## Verzeichnis der Karten


| | Seite |
|---|---|
| Großräumige Lage des Verfahrens Sabbenhausen | 99 |
| Verfahrensgebiet Sabbenhausen | Faltbl. zw. Seite 100 und 101 |
| Großräumige Lage des Verfahrens Südlohn | 114 |
| Verfahrensgebiet Südlohn | Faltbl. zw. Seite 114 und 115 |
| Großräumige Lage des Verfahrens Stockum-Werne | 129 |
| Verfahrensgebiet Stockum-Werne | Faltbl. zw. Seite 130 und 131 |


## Anhang


| | |
|---|---|
| Computer-Programm | 153 |
| Literaturverzeichnis | 159 |

# Teil A

# Einführung

## 1. Problemstellung und Abgrenzung der Begriffe

### 1.1 Lage der deutschen Landwirtschaft

Spricht man von der besonderen Stellung der Landwirtschaft im Rahmen der gesamten Volkswirtschaft[1], so übersieht man oft, daß auch andere Wirtschaftssektoren ihre speziellen Probleme haben. Wenn dennoch der Staat gerade den Sektor Landwirtschaft besonders fördert, so geschieht dies nicht, weil ein freier Marktmechanismus nicht in der Lage wäre, zu einem ökonomischen Gleichgewicht von Angebot und Nachfrage zu führen, sondern vielmehr, weil der damit verbundene Anpassungsprozeß, ebenso wie das sich hieraus ergebende Gleichgewicht, als politisch und sozial nicht tragbar angesehen wird.

Die geringe Einkommenselastizität der Nachfrage nach Nahrungsmitteln[2] und die damit verbundene relative Stagnation der Nachfrage hätten vom Moment der Marktsättigung an ohne staatliche Eingriffe infolge der ebenfalls geringen Preiselastizität des Angebots[3] zu sehr schnellen und starken Preissenkungen und damit Einkommenseinbußen geführt. Noch weit mehr hauptberufliche Landwirte hätten ihre Existenzgrundlage verloren. Eine ebenso schnelle Eingliederung der aus der Landwirtschaft Ausscheidenden in die übrige Wirtschaft war vor allem innerhalb der ländlichen Regionen trotz allgemein starken wirtschaftlichen Wachstums unmöglich. So sah sich der Staat zu Preis- und Abnahmegarantien veranlaßt, um unter anderem zu verhindern, daß die Einkommensdisparität sozial und politisch immer untragbarer wurde.

Gleichzeitig hätte ein freier Marktmechanismus in Verbindung mit einem starken internationalen Wettbewerb, insbesondere im Zuge des Ausbaus des EWG-Agrarmarktes unter anderem zu einem derartigen Produktionsrückgang in Deutschland geführt, daß der dann noch verbleibende minimale Selbstversorgungsgrad — vor allem angesichts der Erfahrungen in Krisenzeiten — als untragbar angesehen wurde.

Zu hohe Preis- und Absatzgarantien bremsten die notwendige Abwanderung aus der Landwirtschaft jedoch zu stark. Großer biologisch-technischer und ökonomisch-technischer Fortschritt[4] und damit steigende Hektarerträge bei nahezu völlig fehlender Stillegung von ertragreichen Produktionsflächen[5] führten zu

---

1 Vgl. A. HANAU, Die Stellung der Landwirtschaft in der Sozialen Marktwirtschaft. „Agrarwirtschaft", Hannover, Jg. 7 (1958). Heft 1, S. 1 ff.

2 Zur Höhe der Elastizitäten vgl. E. LIPINSKY, Die Funktion des Preises im Wechselspiel von Angebot und Nachfrage. Vortrag auf der Akademietagung der Deutschen Landjugend-Akademie Fredeburg, 28. 10. 1968, (Hektogr.), S. 8.

3 Ebenda, S. 12.

4 Vgl. H. WILLER, Technischer Fortschritt und Landwirtschaft. Formen und Messung des technischen Fortschritts. Hamburg, Berlin, 1967.

5 Der sich stärker auswirkende biologisch-technische Fortschritt in der Veredelungswirtschaft wird jedoch von einer Flächenstillegung kaum berührt. Hierzu wäre eine innerbetriebliche Abstockung erforderlich.

stark expandierendem Angebot bei relativ stagnierender Nachfrage und damit zu stark steigender fiskalischer Belastung infolge der durch Preis- und Abnahmegarantien bedingten Überproduktion.

Die betriebswirtschaftlich (bei Preis- und Abnahmegarantien) richtige Ausdehnung der Produktion bis an die Kapazitätsgrenze ist volkswirtschaftlich nicht länger tragbar. Eine der Gesamtwirtschaft verpflichtete Agrarpolitik muß daher in der Zukunft darauf gerichtet sein, bei sukzessivem Abbau der Preis- und Absatzgarantien die Abwanderung aus der Landwirtschaft zu beschleunigen und durch sozial- und wirtschaftspolitische Hilfen[6] den Betroffenen das endgültige Ausscheiden aus dem Produktionsprozeß oder den Übergang in einen neuen Beruf zu erleichtern[7].

Den in der Landwirtschaft verbleibenden Bauern, die den politisch gewünschten Selbstversorgungsgrad sichern sollen, muß durch gezielte Hilfen, vor allem bei der Verbesserung der Agrarstruktur, eine Senkung der Produktionskosten ermöglicht werden, um ihnen auch bei stagnierenden oder sogar sinkenden Preisen ein angemessen steigendes Einkommen zu ermöglichen[8]. Gleichzeitig ist hierdurch die Ausgangssituation der deutschen Landwirtschaft im internationalen Wettbewerb vor allem mit den Ländern der EWG zu verbessern. Endziel sollte es sein, die deutsche Landwirtschaft auch auf einem wiederhergestellten „freien" Agrarmarkt mit möglichst geringen öffentlichen Hilfen international konkurrenzfähig zu machen und gleichzeitig den Leistungswettbewerb der Landwirte untereinander zu erhalten bzw. wiederherzustellen.

## 1.2 Aufgaben der Flurbereinigung

Der notwendigen Senkung der Produktionskosten und damit der Stärkung der Wettbewerbssituation dienen neben der dringend notwendigen Verbesserung der Marktstruktur[9] auch die Hilfen zur Agrarstrukturverbesserung. In dem System der Agrarstrukturmaßnahmen wiederum nimmt die Flurbereinigung nicht nur historisch und finanziell, sondern auch bezüglich ihrer heutigen Bedeutung für die allgemeine regionale Entwicklung eine zentrale Stellung ein. „Sie hat sich über die Aufgabe der Zusammenlegung von Parzellen hinaus zu einem Instrument der Neuordnung des ländlichen Raumes entwickelt."[10]

Nach rund 250jähriger wechselvoller Geschichte[11] sind Inhalt und Aufgaben der Flurbereinigung in ihrer heute gültigen Form im Flurbereinigungsgesetz[12] von

---

6 Vgl. hierzu: Arbeitsprogramm für die Agrarpolitik der Bundesregierung (Agrarprogramm). Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. In: Landwirtschaft — angewandte Wissenschaft, H. 134, Hiltrup 1968, S. 21 ff. (im folgenden zitiert als „Agrarprogramm").

7 Vgl. G. WEINSCHENCK, K. MEINHOLD, Landwirtschaft im nächsten Jahrzehnt. Vorschläge zur künftigen Agrarpolitik in der Bundesrepublik Deutschland. (Schriftenreihe des Vereins für wirtschaftliche und soziale Fragen e. V., Stuttgart, Bd. 8) Stuttgart 1969.

8 In der Praxis wird das angemessene Einkommen jedoch nur durch eine Senkung der Produktionskosten in Verbindung mit einer einzelbetrieblichen Ausdehnung der Produktion zu erzielen sein, wodurch das Überschußproblem noch verschärft wird, wenn nicht gleichzeitig durch andere Maßnahmen (Preissenkungen, Verringerung der Betriebe) die gesamtwirtschaftliche Produktion gedrosselt wird.

9 Zur notwendigen Verbesserung der Marktstruktur, auf die hier nicht mehr eingegangen werden kann, vgl. u. a.: E. BOETTCHER, Ziele und Problematik des Marktstrukturgesetzes. In: Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik. Hrsg. H.-D. ORTLIEB, B. MOLITOR. Tübingen, Jg. 10 (1965), S. 202 ff.; E. BOETTCHER, Marktstrukturgesetz und Genossenschaften. Referat auf dem Verbandstag des Verbandes ländlicher Genossenschaften der Provinz Westfalen — Raiffeisen — e. V. in Münster. In: Tagungsbericht Verbandstag Münster 1965, S. 56 ff.
Strukturwandel und Rationalisierung in der Vermarktung von Agrarprodukten, Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. In: Landwirtschaft — Angewandte Wissenschaft, H. 129, Hiltrup 1967.

10 Agrarprogramm, a. a. O., S. 19.

11 Vgl. H. G. BOHTE, 250 Jahre Flurbereinigungsgesetzgebung — 200 Jahre Landeskulturbehörden in Deutschland. „Innere Kolonisation", Bonn, Jg. 17 (1968), Heft 6, S. 194 f.

12 Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) vom 14. 7. 1953 (BGBl. I S. 591) geändert durch Gesetz vom 16. 3. 1965 (BGBl. I S. 65) und Gesetz vom 10. 8. 1965 (BGBl. I S. 573) (BGBl. III 7815 — 1).

1953 kodifiziert und durch Vorschriften der einzelnen Bundesländer ergänzt worden.

So bestimmt § 37 FlurbG im ersten Absatz insbesondere die Aufgaben der „klassischen" Flurbereinigung als Hilfsmaßnahme für die Landwirtschaft. Dort heißt es u. a.:

> „Die Feldmark ist neu einzuteilen und zersplitterter Grundbesitz nach neuzeitlichen betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten zusammenzulegen, Wege, Gräben und andere gemeinschaftliche Anlagen sind zu schaffen, Bodenverbesserungen vorzunehmen, die Ortslagen aufzulockern und alle sonstigen Maßnahmen zu treffen, durch welche die Grundlagen der Wirtschaftsbetriebe verbessert werden, der Arbeitsaufwand vermindert und die Bewirtschaftung erleichtert wird."[13]

Dagegen erweitert der zweite Absatz die Aufgaben der heutigen modernen Flurbereinigung, die sich nicht mehr nur als Hilfsmaßnahme für den landwirtschaftlichen Betrieb, sondern vielmehr darüber hinaus als Instrument zur Neuordnung des ländlichen Raumes versteht:

> „Die Flurbereinigungsbehörde hat dabei die rechtlichen Verhältnisse zu ordnen, die öffentlichen Interessen, vor allem die Interessen der allgemeinen Landeskultur, zu wahren und den Erfordernissen der Landesgestaltung und Landesplanung, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, der Wasserwirtschaft einschließlich Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung, der Fischerei, der Energieversorgung, des öffentlichen Verkehrs, der landwirtschaftlichen Siedlung, der Kleinsiedlung, des Kleingartenwesens und anderer Aufbaumaßnahmen sowie einer möglichen bergbaulichen Nutzung Rechnung zu tragen[14]."

Diese Aufgabenerweiterung der Flurbereinigung zu einer Integralmaßnahme zur Neuordnung und Entwicklung des ländlichen Raumes ist sicher noch nicht abgeschlossen. So fordert EVERZ[15] z. B., daß auch die „Aussiedlung" von beengten Gewerbebetrieben aus der Ortslage durch die Flurbereinigung erfolgen müsse, um diesen eine Erweiterung ihres Betriebes zu ermöglichen. Hierzu wäre eine Änderung des Flurbereinigungsrechtes dahingehend zu rechtfertigen, daß in Zukunft Gelände aus dem Landabzug gemäß § 47 FlurbG bereitgestellt werden kann, um einerseits neue außerlandwirtschaftliche Arbeitsplätze für ausscheidende Landwirte schaffen zu können und andererseits den verbleibenden Bauern eine Aufstockung und damit die „Erzeugung . . . nach neuzeitlichen betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten . . .[16]" zu erleichtern. Die Forderung nach Betriebsaufstockung durch die Flurbereinigung ist nur in Ausnahmefällen bei freiwilliger Landabgabe möglich, denn jeder Teilnehmer, auch wenn es gelegentlich ökonomisch noch so unsinnig ist, hat bis auf den geringen Landabzug nach § 47 FlurbG Anspruch auf wertgleiche Abfindung in Land[17]. Die Möglichkeit (wie in den Niederlanden), nur dort eine Flurbereinigung einzuleiten, wo genügend Land zur Aufstockung bereitsteht, wird bei uns bisher noch nicht wahrgenommen[18].

Die Erweiterung in der Zielsetzung der Flurbereinigung zeigt sich auch im § 87 FlurbG (Unternehmensverfahren), der die Flurbereinigung ausdrücklich als Hilfe bei der Beschaffung größerer Flächen für öffentliche Zwecke (z. B. Autobahnen, Talsperren, Flugplätze) zuläßt, um den Landentzug gegen Geldausgleich durch Verteilung auf eine größere Zahl von Landeigentümern tragbar zu machen und so die Nachteile für die einzelnen Betroffenen zu mildern.

---

13 FlurbG, § 37, Abs. 1.
14 FlurbG, § 37, Abs. 2.
15 Vgl. J. EVERZ, Genügt die heutige Zielsetzung der Flurbereinigungsverfahren? „moderne gemeinde", Heidelberg, H. 24 (1968) S. 11 f.
16 FlurbG, § 1.
17 Vgl. FlurbG, § 44 sowie Grundgesetz (GG) vom 23. 5. 1949, Art. 14.
18 Vgl. K. BECKER, Zur Neuorientierung der landwirtschaftlichen Strukturverbesserung. „Berichte über Landwirtschaft", Hamburg, Berlin, N. F. Bd. XLVI (1968), S. 497 f.

## 1.3 Maßnahmen, Ablauf und Kosten der Flurbereinigung

Sind die Voraussetzungen des § 1 FlurbG für die Einleitung gegeben, so kann die obere Flurbereinigungsbehörde (in NRW das Landesamt für Agrarordnung) die Flurbereinigung anordnen[19], wenn sie das objektive[20] Interesse der Beteiligten für gegeben hält, und das örtlich zuständige[21] Amt für Agrarordnung mit der Durchführung beauftragen. Vor der Anordnung sind jedoch alle Behörden und öffentlich rechtlichen Körperschaften über beabsichtigte oder bereits erstellte großräumige Planungen zu befragen[22], die landwirtschaftlichen Verbände sowie die Gemeinde[23] anzuhören und die betroffenen Grundeigentümer zu informieren (Aufklärungstermin)[24].

Alle Grundeigentümer[25] bilden die Teilnehmergemeinschaft[26], eine Genossenschaft des öffentlichen Rechts[27], die der Aufsicht der Flurbereinigungsbehörde untersteht[28].

Der aus den Mitgliedern der Teilnehmergemeinschaft gewählte Vorstand[29] vertritt die Interessen der Beteiligten und ist insbesondere für den Einzug und die Abführung der Teilnehmerbeiträge verantwortlich[30].

Um dem Anspruch aller Teilnehmer auf wertgleiche Abfindung gerecht werden zu können, erfolgt zunächst die genaue Feststellung der Grundstücksgrößen nach dem Liegenschaftskataster oder, da dieses fast nie in ordnungsgemäßem Zustand ist, durch Neuvermessung, heute auch schon mit Hilfe der Luftbildvermessung[31]. Die Wertermittlung des Bodens geschieht in der Regel durch landwirtschaftliche Sachverständige[32] auf der Grundlage des Bodenschätzungsgesetzes[33]. Der Wert soll etwa dem langfristigen, durchschnittlichen Ertragswert entsprechen[34]. Hiermit ist gewährleistet, daß jeder Teilnehmer nach Berücksichtigung der zulässigen Landabzüge[35] wertgleich mit arrondierten Flächen abgefunden werden kann[36].

Parallel zur Flächenarrondierung erfolgen die Verbesserung und der Neubau gemeinschaftlicher Anlagen (vor allem der Wirtschaftswege und Gewässer)[37] sowie die Flächenbereitstellung für öffentliche Anlagen (z. B. für Straßen, Eisenbahn, Kläranlagen, Kraftwerke, Feuerlöschteiche, Badeanstalten, Spiel- und Sportplätze, Friedhöfe und anderes mehr) „in verhältnismäßig geringem Umfang"[38] durch Landabzug[39]. Bei größerem Flächenbedarf erfolgt entweder die Umlegung bereits gemeindeeigener oder freihändig angekaufter Flächen an den gewünschten Ort oder bei sehr großem Bedarf für öffentliche Projekte im Zuge eines Unternehmensverfahrens nach §§ 87 ff. FlurbG gegen Entschädigungszahlungen.

---

19 FlurbG, § 4.
20 Vgl. R. STEUER, Flurbereinigungsgesetz — Kommentar. 2. neubearbeitete Aufl. München und Berlin 1967, S. 84.
21 FlurbG, § 3.
22 FlurbG, § 5, Abs. 3.
23 FlurbG, § 5, Abs. 2.
24 FlurbG, § 5, Abs. 1.
25 FlurbG, § 10, Abs. 1.
26 FlurbG, § 16.
27 Vgl. F. QUADFLIEG, Die Teilnehmergemeinschaft nach dem Flurbereinigungsgesetz vom 14. Juli 1953 als Genossenschaft des öffentlichen Rechts. In: Schriftenreihe für Flurbereinigung. Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, H. 45, Stuttgart 1967.
28 FlurbG, § 17.
29 FlurbG, § 21.
30 FlurbG, § 18, § 19.
31 Vgl. W. ABB, Rationalisierung und Automation in der Flurbereinigung als Voraussetzung einer modernen Landeskulturverwaltung. „Innere Kolonisation", Bonn, Jg. 17 (1968), H. 6, S. 202, sowie FlurbG, § 27, § 30.
32 FlurbG, § 28, § 31.
33 Gesetz über die Schätzung des Kulturbodens vom 16. Oktober 1934 (Reichsgesetzbl. I S. 1050).
34 Vgl. R. STEUER, a. a. O., S. 190.
35 FlurbG, § 47.
36 FlurbG, § 44.
37 FlurbG, § 39.
38 FlurbG, § 40, vgl. auch R. STEUER, a. a. O., S. 242 ff.
39 FlurbG, § 47.

Alle diese Maßnahmen werden in ständiger Zusammenarbeit mit den beteiligten Behörden und Organisationen durchgeführt, um der vom Gesetzgeber ausdrücklich geforderten Koordinierung gerecht zu werden[40].

Nachdem zuvor alle Teilnehmer an der Flurbereinigung nach ihren speziellen Wünschen für die Abfindung befragt worden sind (Planwunschtermin)[41], stellt die Flurbereinigungsbehörde den neuen Flurbereinigungsplan, einschließlich Wege- und Gewässerplan auf und legt ihn der oberen Flurbereinigungsbehörde vor[42]. Hierauf ist den Beteiligten der Plan bekanntzugeben und auf Wunsch zu erläutern. In einem Anhörungstermin sind Beschwerden, soweit sie nicht sofort geklärt werden können, schriftlich festzuhalten[43] und in begründeten Fällen durch eine Änderung des Planes auszuräumen[44]. Werden keine Beschwerden mehr erhoben oder über diese rechtskräftig entschieden[45], wird die Ausführung angeordnet[46]. Nach Abschluß der Ausführungsarbeiten erfolgt in der Regel die vorläufige Einweisung der Teilnehmer in ihren neuen Besitz[47], um diesen schon die Nutzung ihrer neuen Parzellen zu ermöglichen, bevor die Flurbereinigung — oft erst viele Jahre später — juristisch abgeschlossen werden kann (Schlußfeststellung)[48].

Von der Prüfung des objektiven Interesses der Beteiligten an der Flurbereinigung, als dem ersten amtlichen Schritt, bis zur Schlußfeststellung vergehen in der Regel 10—12 Jahre, wobei sich jedoch in Einzelfällen ganz erhebliche zeitliche Abweichungen nach oben und unten ergeben können. Diese hängen ganz besonders von der Größe und dem Schwierigkeitsgrad des Verfahrens sowie den Einsprüchen ab, von denen schon ein einziger, wenn er alle Gerichtsinstanzen durchläuft, die Schlußfeststellung um viele Jahre verzögern kann. Wesentlich kürzer als die juristische Laufzeit der Flurbereinigung ist die eigentliche Ausführungszeit für die Aufmessung der alten Parzellen, die Arrondierung dieser Parzellen, die Erstellung des neuen Planes, die Besitzeinweisung und den Ausbau des Wege- und Gewässernetzes. All diese Ausführungsmaßnahmen beanspruchen selten mehr als drei bis fünf Jahre, also nur rund ein Drittel der Gesamtzeit.

Die Kosten der Flurbereinigung zerfallen in drei Kostengruppen: die Verfahrenskosten, die Ausführungskosten und die Kosten für Folgemaßnahmen[49].

Zu den Verfahrenskosten zählen vor allem die Personal- und Sachausgaben der Flurbereinigungsbehörden, einschließlich der Kosten für Vermessungsaufgaben, die häufig wegen Personalmangel an öffentlich bestellte Vermessungsingenieure vergeben werden. Die Verfahrenskosten, die, von Sonderbereinigungen abgesehen, etwa bei 300,— DM bis 800,— DM je ha liegen, trägt grundsätzlich das Land[50].

Die Ausführungskosten umfassen die „zur Ausführung der Flurbereinigung erforderlichen Aufwendungen"[51], das sind zum größten Teil Ausgaben für den Wirtschaftswege- und Gewässerbau. Hieraus ergibt sich bereits, daß diese Kosten je

---

40 Vgl. W. ABB, Die Flurbereinigung als Instrument der Neuordnung des ländlichen Raumes. In: Beiträge und Untersuchungen. Neue Folge der „Materialiensammlung für Wohnungs- und Siedlungswesen" Bd. 72, Beiträge zu einer rationalen Agrarstrukturpolitik. Begründet von H. J. Seraphim, Hrsg. Hans K. Schneider, Münster 1969. S. 47 f. Siehe auch H. SCHICKE und E. BATZ, Koordinierung der Flurbereinigung mit anderen Planungen zur Neuordnung des ländlichen Raumes. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 43, Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten), Berlin und Bonn 1967.
41 FlurbG, § 57.
42 FlurbG, § 58.
43 FlurbG, § 59.
44 FlurbG, § 60.
45 FlurbG, § 61.
46 FlurbG, § 62 oder vorzeitige Anordnung gem. § 63.
47 FlurbG, § 66.
48 FlurbG, § 149.
49 Vgl. hierzu auch B. BONSE, Rechte und Pflichten der Beteiligten im Flurbereinigungsverfahren. Sonderdruck aus „Landwirtschaftliches Wochenblatt für Westfalen und Lippe", Hiltrup o. J., S. 38 ff.
50 FlurbG, § 104.
51 FlurbG, § 105.

nach dem Umfang und der Schwierigkeit der erforderlichen Ausbaumaßnahmen von Verfahren zu Verfahren erheblich differieren. In NRW schwanken sie etwa zwischen 1 500,— und 3 500,— DM je ha. Die Ausführungskosten fallen zunächst der Teilnehmergemeinschaft zur Last[52]. Diese erhält jedoch zwischen 60 v. H. und 90 v. H. der Ausführungskosten als verlorene Zuschüsse, während der Restbetrag durch zinsverbilligte Kredite (3 %) aufgebracht wird, die erst nach 4 tilgungsfreien Jahren mit 7 % jährlich zurückzuzahlen sind[53].

An die Ausführungsarbeiten schließen sich in der Regel noch betriebsindividuelle Folgemaßnahmen der einzelnen Landwirte an. Zu diesen gehören alle die Maßnahmen, die der einzelne Landwirt aufgrund der Flurbereinigung durchführen muß (z. B. Umbruch fortgefallener Wege, Versetzen von Zäunen u. a. m.) sowie bestimmte Maßnahmen, die er erst als Folge der Flurbereinigung durchführen kann und die der Verbesserung der betriebswirtschaftlichen Grundlagen dienen. Hierbei dominiert die Dränung zu feuchter Böden, die erst durch den Gewässerausbau bei der Flurbereinigung möglich wurde. Auch hier schwanken die Kosten im Einzelfall erheblich, da mancher Bauer überhaupt keine Folgemaßnahmen durchführt, während ein anderer vielleicht tausend DM je ha investiert. Der Durchschnitt in einem Verfahrensgebiet liegt jedoch etwa zwischen 200,— DM und 600,— DM je ha. Die Kosten hierfür werden ebenfalls zu ca. 50 v. H. durch Beihilfen des Landes abgedeckt.

## 1.4 Definition und Abgrenzung der Begriffe

Der Begriffsinhalt „Flurbereinigung" ist vom Gesetzgeber im § 1 des Flurbereinigungsgesetzes bestimmt worden:

> „Zur Förderung der landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Erzeugung und der allgemeinen Landeskultur kann zersplitterter oder unwirtschaftlich geformter ländlicher Grundbesitz nach neuzeitlichen betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten zusammengelegt, wirtschaftlich gestaltet und durch andere landeskulturelle Maßnahmen verbessert werden (Flurbereinigung)[54]."

Durch die folgenden Paragraphen des Flurbereinigungsgesetzes, die laufende Rechtsprechung sowie die praktische Anwendung ist der Begriffsinhalt „Flurbereinigung" noch genauer interpretiert und zum Begriff der umfassenden Flurbereinigung ausgeweitet worden. „Umfassend" beinhaltet hierbei, daß nicht nur die rein landwirtschaftlichen Belange berücksichtigt werden (klassische Flurbereinigung), sondern auch die allgemeine Orts- und Regionalentwicklung gefördert wird[55].

Unter regionaler Entwicklung sollen hier alle Maßnahmen verstanden werden, die die ökonomischen, sozialen, kulturellen und hygienischen Lebensbedingungen der Bewohner des Untersuchungsgebietes bzw. der betroffenen Gemeinden spürbar verbessern und der funktionellen Eingliederung in die größere Region dienen[56].

Flurbereinigung und Dorferneuerung bzw. regionale Entwicklung dürfen hier nicht als zwei getrennte Maßnahmen gesehen werden. Vielmehr wird in diesem Zusammenhang die Entwicklung der Region als integraler Bestandteil einer fort-

---

52 FlurbG, § 105.

53 Vgl. hierzu auch G. MULLER, Die Effizienz von Förderungsmaßnahmen im Bereich der Strukturverbesserung. Sonderdruck aus der Vortragsreihe der 21. Hochschultagung der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Bonn vom 3. und 4. Oktober 1967, sowie B. BONSE, a. a. O., S. 40.

54 FlurbG, § 1.

55 Vgl. hierzu auch die Ausführungen unter A 1.2 und A 1.3 dieser Arbeit.

56 Vgl. P. H. BURBERG, Die Aufgabe der Dorferneuerung und Landentwicklung. Sonderdruck aus „Kirche im Dorf". Himmelspforten 1965. H. 1. (Abdruck eines Vortrages vom 12. 11. 1964 im Rahmen der Arbeitstagung „Dorferneuerung und Engagement der Kirche" in der evangelischen Landjugendakademie zu Altenkirchen).

schrittlich verstandenen umfassenden Flurbereinigung angesehen, zumindest soweit, als diese gesetzlich und finanziell hierzu beitragen kann[57]. Dies geschieht in der Praxis vor allem durch die Schaffung der notwendigen bodenrechtlichen Voraussetzungen und durch Beratung der Gemeindevertreter.

Die Begriffe „ökonomisch" bzw. „Ökonomie" sind aus dem griechischen Ausdruck „Ökonomik" abgeleitet, haben jedoch im Laufe der Jahrtausende eine Inhaltserweiterung durchgemacht. Aristoteles faßte unter „Ökonomik" nur die Technologie der Haushaltungskunst, die sich lediglich auf den Verbrauch der Güter bezieht, im Gegensatz zur Chrematistik, der nach damaliger Ethik moralisch fragwürdigen Erwerbskunst[58].

Heute wird Ökonomie allgemein mit Wirtschaft, Wirtschaftlichkeit oder auch Lehre von der Wirtschaft gleichgesetzt[59]. Ökonomisch ist demnach gleichbedeutend mit wirtschaftlich[60], d. h. Aufwendungen und Erträge betreffend.

Als ökonomische Auswirkungen der Flurbereinigung sollen hier alle Folgen der Flurbereinigung definiert werden, die primär die Einnahmen und Ausgaben der öffentlichen und privaten Haushalte verändern.

Im Gegensatz hierzu werden unter sozialen Auswirkungen die Effekte verstanden, die primär die Beziehungen der Menschen zueinander, zu ihrer Umwelt und zu der Gesellschaft beeinflussen.

Die weitgehend theoretische Differenzierung zwischen ökonomischen und sozialen Auswirkungen ist in der Praxis oft kaum möglich, weshalb auch häufig beide Begriffe zu dem Begriff „sozialökonomisch" verschmolzen werden. Daher wird dieser Ausdruck auch hier verwandt. Es sollen mit „sozialökonomischen Auswirkungen" die primär ökonomischen, die primär sozialen sowie alle innerhalb dieser Bandbreite liegenden gemischten Auswirkungen gekennzeichnet werden.

## 2. Literaturüberblick über bisherige Untersuchungen zur Flurbereinigung

### 2.1 Allgemeine Flurbereinigungsliteratur

Über die in England bereits seit dem 13. Jahrhundert und in Deutschland seit „der landesherrlichen Verordnung über die Zusammenlegung von Gundstücken" für das Herzogtum Lauenburg vom 27. 6. 1718[61] durchgeführten Zusammenlegungen ist inzwischen eine umfangreiche, breit gefächerte Literatur entstanden.

Hierunter nehmen die gesetzlichen Regelungen, ergänzt durch Durchführungsbestimmungen und Kommentare, einen breiten Raum ein, insbesondere, da bis zum zweiten Weltkrieg eine starke Rechtszersplitterung auf dem Gebiet der Flurbereinigungsgesetzgebung bestand[62].

Heute ist das Flurbereinigungsgesetz vom 14. 7. 1953 für die ganze Bundesrepublik Deutschland einschließlich Westberlin gültig[63]. Es wird ergänzt durch

---

57 Vgl. auch U. KEYMER, H. NEUMANN, Die Dorfsanierung als wesentlicher Teil der Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur. (Hrsg. als Erläuterung zur Lehrschau „Aufbruch im Dorf" des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten auf der DLG-Ausstellung vom 20.—27. Mai 1962 in München), S. 5 f.

58 Vgl. Art. Volkswirtschaftliche Lehrmeinungen (A. KRUSE), Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Stuttgart, Bd. IV, 3. völlig neu bearb. Aufl. 1962, Sp. 6049.

59 Vgl. Stichwort Ökonomie. Der große Brockhaus, Bd. 8. 16., völlig neubearbeitete Auflage in zwölf Bänden. Wiesbaden 1965, S. 541.

60 Vgl. Stichwort Ökonomie. Der neue Herder. Zweiter Halbband. Freiburg 1949. Sp. 3076.

61 H. G. BOHTE, a. a. O., S. 194 f.

62 H. G. BOHTE, a. a. O., S. 194.

63 Vgl. R. STEUER, a. a. O., S. 4 f.

die von den einzelnen Ländern erlassenen Ausführungsbestimmungen und Runderlasse sowie einige weiterbestehende ältere Ländergesetze[64]. Als Kommentare zu den heute gültigen Flurbereinigungsgesetzen sind vor allem die Werke von STEUER[65] und von SEEHUSEN, SCHWEDE, NEBE[66] zu nennen.

Beispielhaft für die zahlreichen allgemeinen Veröffentlichungen über die Flurbereinigung sei hier nur auf die Arbeiten von ERTL[67], WELLING[68], HETZEL[69] und GAMPERL[70] hingewiesen.

Ebenfalls erwähnenswert sind die meist von den jeweils ausführenden Flurbereinigungsbehörden erstellten Kurzbeschreibungen zu einzelnen Flurbereinigungsverfahren, die in wenigen Worten und mit Hilfe zahlreicher Tabellen die wesentlichsten Daten über Lage, Größe, Besitzstruktur und Zustand des Wege- und Gewässernetzes vor und nach der Flurbereinigung wiedergeben[71].

## 2.2 Untersuchungen zu Einzelfragen und Verfahrenstechniken

Der weitaus größte Teil aller Abhandlungen über die Flurbereinigung befaßt sich mit Teilaspekten und Verfahrenstechniken. Die breite Skala derartiger Arbeiten, die darzustellen sich hier erübrigt, obgleich ihre Bedeutung nicht verkannt werden darf, reicht von Arbeiten über die Vorplanung, Landschaftsgestaltung, Spezialfragen des Wegebaues und der Wasserregulierung bis hin zu Untersuchungen zur Luftbildvermessung und über den Einsatz von Computern. So befassen sich allein ca. 35 der bisher erschienenen 51 Hefte der Schriftenreihe für Flurbereinigung mit derartigen Einzelfragen. Arbeiten, die sich mit den Auswirkungen der ganzen Flurbereinigung auf die Landwirtschaft oder auf die Entwicklung der gesamten Wirtschaft in der Region befassen und zumindest in Ansätzen eine Erfolgskontrolle versuchen, sollen nicht hierzu gezählt werden. Diese werden wegen ihrer Bedeutung auch für diese Untersuchung im folgenden gesondert dargestellt.

## 2.3 Untersuchungen über den landwirtschaftlich-betriebswirtschaftlichen Nutzen

Von vereinzelten Arbeiten über die betriebswirtschaftlichen Vorteile der Zusammenlegung, die bereits aus der Zeit vor 1950 stammen, abgesehen, gibt es erst sehr wenige systematische Untersuchungen hierzu, insbesondere solche, die bereits auf dem geltenden Flurbereinigungsgesetz basieren. PRIEBE[72] erforschte anhand von Beispielsgemeinden diese landwirtschaftlich-betriebswirtschaftlichen Auswirkungen, indem er die Durchschnittsverhältnisse zweier Dörfer vor der Flurbereinigung ermittelte und dann an ausgewählten Betriebsbeispielen ex-ante die Veränderungsmöglichkeiten und damit die denkbare Einkommensentwicklung als Folge der Flurbereinigung aufzeigte.

---

64 Einen Katalog der derzeit gültigen Ländergesetze gibt R. STEUER, a. a. O., S. 2 ff.

65 R. STEUER, a. a. O.

66 A.-W. SEEHUSEN, Th. SCHWEDE, W. NEBE, Flurbereinigungsgesetz vom 14. Juli 1953. Kommentar, (Sammlung: Kommentare zu landwirtschaftlichen Gesetzen. Bd. 3). Hamburg 1954.

67 F. ERTL, Die Flurbereinigung im Deutschen Raum, München 1953.

68 F. WELLING, Flurzersplitterung und Flurbereinigung im nördlichen und westlichen Europa. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 6, Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten), Ludwigsburg 1955.

69 W. HETZEL, Die Flurbereinigung in Italien. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 13, Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten), Stuttgart 1957.

70 H. GAMPERL, Die Flurbereinigung im westlichen Europa, München 1955.

71 Vgl. auch W. MIKUS, Flurbereinigung, Aussiedlung, landwirtschaftliche Neusiedlung in Westfalen. (Festschrift für Karl Keil. Hrsg. Landesamt Westfalen für Flurbereinigung und Siedlung). Münster 1967, S. 59 ff. sowie: 15 Jahre Flurbereinigung und Siedlung in Nordrhein. Hrsg. Landesamt Nordrhein für Flurbereinigung und Siedlung, Düsseldorf (1968).

72 H. PRIEBE unter Mitarbeit von E. OPPERMANN, Wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur im Rahmen der Flurbereinigung. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 15, Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten), Stuttgart 1957.

Nach der gleichen Methode untersuchte OPPERMANN[73] 1960 weitere sechs Dörfer, um eine breitere Basis für seine Aussagen zu erhalten. Er kommt hierbei zu dem Schluß, daß die mögliche Steigerung der Arbeitsproduktivität und des Einkommens um so größer ist, je ungünstiger die bisherige Betriebs- und Flächenstruktur war. Hieraus folgert er, daß auch der Wirkungsgrad der Förderungsmaßnahmen um so höher ist, je schlechter die Ausgangslage war.

Im Gegensatz zu den „Ist-Soll"-Vergleichen von PRIEBE und OPPERMANN vergleicht JANETZKOWSKI[74] die Ist-Zustände vor und nach der Flurbereinigung und Wirtschaftsberatung und versucht durch einen Vergleich mit der allgemeinen Entwicklung in Hessen und der Bundesrepublik exogene Faktoren zu eliminieren, um so die nur der Flurbereinigung und Beratung zuzurechnenden Auswirkungen isolieren zu können.

Die Querschnittsanalyse SCHULERS[75] ermittelt innerhalb der Flurbereinigung nur die spezifischen betriebswirtschaftlichen Unterschiede zwischen Aussiedlern und im Ort verbleibenden Landwirten anhand von Buchführungsunterlagen. Er erhält daher vor allem Aussagen über den betriebswirtschaftlichen Nutzen der Aussiedlung in der Flurbereinigung, nicht aber über die Flurbereinigung selbst.

Die neuere Untersuchung von GUMMERT und WERSCHNITZKY[76] basiert methodisch auf den Arbeiten von PRIEBE und OPPERMANN, geht jedoch insofern weiter, als zunächst die unmittelbaren Auswirkungen der Flurbereinigung bestimmt werden, die sich fast zwangsläufig für jeden Betrieb ergeben; erst dann wird in der zweiten Untersuchungsstufe analysiert, welche Verbesserungen zusätzlich noch durch sinnvolle Folgeinvestitionen möglich sind.

Um einen Ist-Soll-Vergleich, der in der Regel den Nutzen zu hoch ausweisen dürfte, zu vermeiden und auch die sehr schwierige und problematische Eliminierung externer Faktoren beim Ist-Ist-Vergleich zu umgehen, vergleicht TÖRÖK[77] mit Hilfe der Linearplanung optimierte Betriebe vor und nach der Flurbereinigung, wobei auch er differenziert zwischen Auswirkungen mit und ohne Folgeinvestitionen.

## 2.4 Weiterführende Ansätze

Zwar stehen auch in der Untersuchung FEITERS[78] die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen der Flurbereinigung im Mittelpunkt, doch werden ebenfalls die regionalen Auswirkungen mit erfaßt und beschrieben, um hieraus wiederum Schlüsse zu ziehen, welche Möglichkeiten für die Landwirte bestehen, zum Zu- und Nebenerwerb überzugehen. Allerdings wird nicht versucht, diese nicht primär die Landwirtschaft betreffenden Auswirkungen zu bewerten.

Alle bisher in diesem und dem vorangegangenen Abschnitt erwähnten Arbeiten gingen von der gegebenen agrarstrukturellen Maßnahme „Flurbereinigung" aus

---

73 E. OPPERMANN, Weitere Untersuchungen über wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur im Rahmen der Flurbereinigung. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 29, Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten), Stuttgart 1960.

74 J. JANETZKOWSKI, Auswirkungen der Flurbereinigung und Wirtschaftsberatung in der Gemeinde Schaafheim. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 27, Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten), Stuttgart 1960.

75 E. SCHULER, Untersuchungen über verbundene Flurbereinigungs- und Aussiedlungsverfahren in Baden-Württemberg (Betriebswirtschaftliche Auswirkungen). (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 17, Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten), Lengerich 1957.

76 H. GUMMERT und U. WERSCHNITZKY, Wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur im Zusammenhang mit der Flurbereinigung in Schleswig-Holstein und den nördlichen Teilen Niedersachsens und Nordrhein-Westfalens. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 39, Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten), Stuttgart 1965.

77 J. TÖRÖK, Die Linearplanung in der Vorplanung der Flurbereinigung. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 46, Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten), Hiltrup 1967.

78 F.-J. FEITER, Die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen der Flurbereinigung auf die Landwirtschaft der Gemeinde Mutscheid und zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten von Voll- und Nebenerwerbsbetrieben. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 51, Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten), Hiltrup 1969. Insbesondere S. 38 ff.

und untersuchten deren betriebswirtschaftliche Auswirkungen isoliert oder in Verbindung mit der Aussiedlung, Wirtschaftsberatung und/oder Folgeinvestitionen.

Von einer völlig anderen Fragestellung geht hingegen GERCKE[79] in seiner Untersuchung aus. Er untersucht aus der Sicht des Regionalplaners „die sozialökonomische Situation des Emslandes im Jahre 1950" . . ., „die Notwendigkeiten und Ansatzpunkte der Landentwicklung" und versucht dann eine „Wertung des Effekts einzelner Maßnahmengruppen[80]". Hier werden in einer größeren Arbeit systematisch die gesamtwirtschaftlichen bzw. regionalwirtschaftlichen Aspekte von Landentwicklungsmaßnahmen in einer bis zur Einleitung des Emslandprogramms wirtschaftlich besonders stark zurückgebliebenen Region analysiert[81]. Bei seiner Wirkungsanalyse differenziert GERCKE jedoch nicht nach einzelnen Maßnahmen (z. B. Flurbereinigung), sondern untersucht das gesamte durchgeführte Maßnahmenbündel zur Landentwicklung hinsichtlich der Auswirkungen auf die Landwirtschaft, die industriell-gewerbliche Wirtschaft und die Wirtschaftsstruktur.

Die neueste Untersuchung zur Flurbereinigung stammt von VAN MILTENBURG[82]. Er versucht, mit Hilfe einer Cost-Benefit-Analysis ex-ante eine Rangfolge zur Auswahl anstehender Verfahren in den Niederlanden zu ermitteln. Allerdings werden hier als Nutzen nur die landwirtschaftlich-betriebswirtschaftlichen Einkommenseffekte berücksichtigt. Alle hierüber hinausgehenden Nutzenkomponenten werden ausgeklammert und hierfür ein Abschlag bei den Ausführungskosten gemacht. Umverteilungsaspekte bleiben unberücksichtigt. Diese Arbeit geht über die im letzten Abschnitt erwähnten landwirtschaftlich-beriebswirtschaftlichen Untersuchungen nur insofern hinaus, als den Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft nicht nur die vom Landwirt selbst zu tragenden Kosten, sondern alle für die Einkommenssteigerung relevanten Kosten (nicht aber die gesamten Flurbereinigungskosten) gegenübergestellt werden.

Die sozialen Auswirkungen der Flurbereinigung werden, vor allem soweit es um die Arbeitsentlastung der Familie geht, in den genannten empirischen Arbeiten meist nur kurz erwähnt. PRIEBE stellt zudem heraus, daß es letztlich nicht um die Steigerung der Nettoarbeitsproduktivität je Vollarbeitskraft gehe, sondern daß allein das verfügbare Familieneinkommen — unter Berücksichtigung der zur Erzielung des Einkommens notwendigen Arbeitsbelastung — die soziale Situation der bäuerlichen Familie bestimme[83].

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß es noch keine Untersuchung über die sozialökonomischen Auswirkungen konkreter Flurbereinigungsverfahren gibt, die über eine reine Beschreibung einzelner Auswirkungen vor allem im Bereich der Landwirtschaft hinausgeht. Eine umfassende, systematische Analyse hierzu sowie der Versuch, diese Auswirkungen soweit möglich zu messen, fehlt bisher, obgleich die Notwendigkeit der Effizienzkontrolle durchaus erkannt ist[84].

---

79 F. GERCKE, Zur Bestimmung der Wirkung von Landentwicklungsmaßnahmen, dargestellt am Beispiel des Hannoverschen Emslandes. (Materialsammlung Nr. 34, Hrsg. Agrarsoziale Gesellschaft e. V.), Göttingen 1964.

80 Ebenda, S. 6.

81 Vgl. A. KUBEL, Rede anläßlich der Festsitzung der Emsland GmbH am 31. Januar 1962 in Meppen (Ems). In: Festschrift 10 Jahre Emslanderschließung, Meppen 1962, S. 6 ff.

82 A. J. M. VAN MILTENBURG, Rentabilitätsberechnungen von Flurbereinigungen. „Zeitschrift für Kulturtechnik und Flurbereinigung". Hamburg, Berlin. H. 1, 1970, S. 40 ff. (Inhalt eines Referates gleichen Titels des Verfassers anläßlich der Sitzung des Landwirtschaftlichen Arbeitskreises Kulturtechnische Forschung am 16. 9. 1969 in Bonn).

83 Vgl. H. PRIEBE, a. a. O., S. 63 ff.

84 Vgl. G. MULLER, a. a. O., S. 65 ff. Vgl. auch Hans K. SCHNEIDER, Das Effizienzproblem in der Flurbereinigung. „Innere Kolonisation", Bonn, Jg. 17 (1968), S. 200 ff. sowie: G. WEINSCHENCK, K. MEINHOLD, a. a. O., S. 125 f.

## 3. Zielsetzung und Abgrenzung der Untersuchung

Diese Lücke zumindest teilweise zu schließen, soll in der vorliegenden Arbeit versucht werden. Anhand dreier ausgewählter Flurbereinigungsverfahren in sozialökonomisch unterschiedlich strukturierten Gebieten soll ex-post die sozialökonomische Nutzen-Kosten-Relation, soweit möglich, bestimmt werden.

Da bei einer so vielschichtigen Maßnahme wie der Flurbereinigung schon die Zahl der unmittelbaren Auswirkungen kaum mehr erfaßbar ist, diese Auswirkungen aber ihrerseits neue Wirkungen induzieren und sich dieser Prozeß, wenn auch mit abnehmender Fühlbarkeit fortsetzt, ist die Erfassung und Analyse aller Auswirkungen unmöglich. Dies und die zur Verfügung stehenden Kapazitäten zwingen zu einer radikalen Beschränkung auf die Untersuchung der wesentlichsten Auswirkungen, wobei es sich, trotz aller Bemühungen um Objektivität, nicht vermeiden läßt, daß auch subjektive Momente in die Auswahl mit eingehen, die jedoch jeweils als solche zu kennzeichnen sind.

Da durch die Verflechtungen mit der Gesamtwirtschaft die Wirkungen sich auch auf das Umland ausbreiten, ist eine räumliche Abgrenzung erforderlich. Daher werden nur Wirkungen auf das Verfahrensgebiet und die unmittelbar angrenzenden Gemeinden berücksichtigt (Untersuchungsgebiet)[85].

Obgleich ein wissenschaftlich fundierter, alle Effekte quantifizierender Gesamtvergleich von Nutzen und Kosten integraler Flurbereinigungen bisher noch nicht möglich ist, mag diese Arbeit dennoch dazu beitragen, die zahlreichen Auswirkungen und ihre Implikationen auch im nicht-landwirtschaftlichen Bereich transparent zu machen und durch die zumindest teilweise Bewertung die Diskussion über die Flurbereinigung zu versachlichen. Auch sollen aus dieser Analyse Schlußfolgerungen über die Zweckmäßigkeit einzelner Teilmaßnahmen und die Möglichkeiten, zu einer weiteren Effizienzsteigerung zu gelangen, gezogen werden. Des weiteren werden Kriterien für die Auswahl anstehender Verfahren und ihre maßnahmenadäquate Finanzierung erarbeitet.

Es kann jedoch nicht Aufgabe dieser Arbeit sein, das Instrument „Flurbereinigung" im Interdependenzsystem der allgemeinen Agrar- und Wirtschaftspolitik der BRD oder gar der EWG zu diskutieren.

Als A r b e i t s h y p o t h e s e wird zunächst folgende Behauptung aufgestellt:

> *Eine Erhöhung der landwirtschaftlichen Einkommen durch reale Produktivitätssteigerungen und gewollte Einkommensumverteilung kann alleine nicht ausreichen, um unter Effizienzgesichtspunkten die Flurbereinigung zu rechtfertigen. Erst wenn sie über den Bereich der Landwirtschaft hinaus wesentlich zur Verbesserung der allgemeinen sozialökonomischen Lebensbedingungen in der Region beiträgt, sind die hohen öffentlichen Ausgaben vertretbar.*

Diese Hypothese gilt es im folgenden an drei Beispielen vorurteilsfrei zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren.

---

[85] Eine Ausnahme hiervon bildet die Input-Output-Analyse für NRW (siehe Teil B 4), die jedoch unter anderem ebenfalls dazu dient, die sektorale Verteilung der Einkommenswirkungen in den Untersuchungsgebieten zu bestimmen.

## 4. Methodisches Vorgehen und Arbeitsablauf

Im unmittelbaren Anschluß an diese Ausführungen folgt im zweiten Teil die Darstellung geeigneter Methoden zur Analyse der durch den hohen Ausgabenstoß für Ausführungsarbeiten und Folgemaßnahmen bedingten Einkommens- und Beschäftigungswirkungen. Die zur Erfassung dieser Wirkungen geeignete Methode der Input-Output-Analyse kann nur begrenzt angewandt werden, da das hierzu erforderliche, sehr umfangreiche statistische Material in den Untersuchungsgebieten größtenteils nicht vorhanden ist und eine Eigenerhebung im Rahmen dieser Arbeit zeitlich und finanziell unmöglich war. Die Multiplikatorwirkungen können daher nur systematisch geschätzt werden. Um die sektorale Verteilung der Multiplikatorwirkungen zu ermitteln, werden die Gesamtwirkungen aller Flurbereinigungsausgaben des Landes Nordrhein-Westfalen mit Hilfe der Input-Output-Analyse erfaßt, da für das Land als Ganzes die erforderliche Verflechtungsmatrix vorhanden ist. Hieraus lassen sich dann Rückschlüsse auf die Verteilung auch in den einzelnen Untersuchungsgebieten ziehen.

Im dritten Hauptteil werden die theoretischen und praktischen Möglichkeiten geprüft, Nutzen und Kosten der zu untersuchenden Flurbereinigungsverfahren ex-post zu messen und zu vergleichen. Hier wird das methodische Vorgehen mit allen Implikationen dargestellt und die Vorgehensweise für die Berechnungen im Detail festgelegt.

Der Nutzen kann jedoch nur teilweise monetär bewertet werden. Auch bestehen die Nutzenkomponenten nicht nur aus realen Produktivitätssteigerungen. Ein wesentlicher Teil des Nutzens entfällt auf eine gewünschte intersektorale und interregionale Einkommensumverteilung vor allem zugunsten der Landwirtschaft und der Untersuchungsgebiete. Daher kann der sich in allen Wirtschafts- und Lebensbereichen niederschlagende Vorteil der Flurbereinigung nicht zu einem monetären Gesamtbetrag addiert und durch Vergleich mit den Kosten die Gesamteffizienz der Verfahren exakt bestimmt werden.

Im vierten Teil schließlich werden Nutzen- und Kostenkomponenten der konkreten Verfahren ermittelt, soweit möglich bewertet und die Ergebnisse tabellarisch gegenübergestellt, wobei eine Aggregation nur soweit erfolgt, wie dies theoretisch vertretbar und praktisch durchführbar ist. Abschließend erfolgt eine verbale Abwägung der gesamten Nutzen und Kosten einschließlich der Distributionswirkungen und der „Intangibles".

Im letzten Teil werden die Ergebnisse analysiert und verglichen, um Schlußfolgerungen verschiedenster Art daraus ziehen zu können[86].

---

[86] Vgl. Teil A 3.

# Teil B

# Möglichkeiten zur Bestimmung der vorübergehenden Einkommens-, Verteilungs- und Beschäftigungswirkungen mit Hilfe der Input-Output-Analyse

## 1. Grundlagen der Input-Output-Analyse

### 1.1 Input-Output-Tabelle

Ein globales, volkswirtschaftliches Kreislaufschema reicht in der Regel nicht aus, um eine Volkswirtschaft mit all ihren intersektoralen und interregionalen Verflechtungen genau genug zu analysieren und einzelne Wirtschaftszusammenhänge zu diagnostizieren. Daher ist auch eine gezielte sektorale wirtschaftspolitische Therapie, z. B. bei Strukturkrisen, kaum möglich. Aus der Erkenntnis heraus, daß es daher notwendig sei, auch die innergewerblichen Verflechtungen und die Interdependenzen zwischen Gewerbe, Staat, Haushalt und Ausland zu erfassen und zu analysieren, entwickelte LEONTIEF[1] 1936 das erste Input-Output-System, dem seither zahlreiche, im wesentlichen von ihm selbst weiterentwickelte Modelle folgten.

Alle Systeme basieren auf einer, je nach Anforderungen und verfügbarem statistischen Material, mehr oder weniger starken Aufspaltung der Volkswirtschaft in einzelne Sektoren, deren Verflechtungen untereinander durch eine statistische Momentaufnahme aller aufgenommenen und abgegebenen Leistungen erfaßt werden. Diese Leistungsströme zwischen den Sektoren werden nicht mehr in einzelnen Konten dargestellt, sondern in einer Matrixtabelle geordnet zusammengefaßt. Tabelle 1 zeigt eine sehr vereinfachte Input-Output-Tabelle mit nur vier Sektoren für eine geschlossene Volkswirtschaft ohne staatliche Aktivitäten.

Da diese Tabelle nur eine andere Schreibweise für die doppelte Buchführung mit Hilfe von Konten ist, muß auch hier jede Leistung sowohl beim liefernden als auch beim empfangenden Sektor erscheinen. So treten die einzelnen Sektoren in den Zeilen jeweils als Lieferanten, in den Spalten als Bezieher von Leistungen auf. Beispielsweise bedeutet der unterstrichene Wert 30 (Zeile 2, Spalte 3), daß der Sektor Industrie für 30 Geldeinheiten Produkte an den Dienstleistungssektor liefert, bzw. daß der Dienstleistungssektor für 30 Geldeinheiten Vorleistungen von der Industrie bezieht. Die eingeklammerten Werte auf der Diagonalen geben jeweils den Eigenverbrauch der einzelnen Sektoren wieder. Bis hierhin hat die Tabelle rein darstellenden Charakter und noch keinen Explikationswert.

---

[1] Vgl. W. W. LEONTIEF, Die Methode der Input-Output-Analyse. „Allgemeines statistisches Archiv", München, Bd. 36 (1952), S. 153 ff.

Tabelle 1: **Beispiel einer Input-Output-Tabelle**

| Leistungen abgebende Sektoren (von) \ Leistungen empfangende Sektoren (an) | I Urproduktion | II Industrie | III Dienstleistungen | IV Haushalte | Gesamter Output |
|---|---|---|---|---|---|
| I Urproduktion | (20) | 70 | 10 | 50 | 150 |
| II Industrie | 60 | (120) | 30 | 130 | 340 |
| III Dienstleistungen | 40 | 50 | (30) | 80 | 200 |
| VI Haushalte | 30 | 100 | 130 | (10) | 270 |
| Gesamter Input | 150 | 340 | 200 | 270 | |

## 1.2 Koeffizientenmatrix

Nun werden Inputkoeffizienten ($a_{ij}$) eingeführt, die angeben, welche Produktmenge (in Geldeinheiten) des Sektors i in die erstellte Produktionseinheit (in Geldeinheiten) des Sektors j eingeht, mit anderen Worten $a_{ij}$ beschreibt den prozentualen Anteil der Vorlieferungen vom Sektor i am Gesamtinput des Sektors j. Errechnen lassen sich diese Koeffizienten, indem man jeweils den Input ($w_{ij}$) vom Sektor i zum Gesamtinput (hier gleich Gesamtoutput) $W_j$ des Sektors j in Relation setzt

$$a_{ij} = \frac{w_{ij}}{W_j}.$$

Mit Hilfe dieser Gleichung läßt sich die Tabelle 1 in die folgenden Koeffizienten- oder Strukturmatrix[2] übertragen.

Werden jetzt verifizierte Hypothesen über die Inputkoeffizienten eingeführt, z. B. daß sie im Untersuchungszeitraum konstant sind, so wird aus der rein beschreibenden Tabelle ein erklärendes Modell, ein Informationsinstrument, das es ermöglicht, die Fernwirkungen der Änderung einer Produktionsvariablen auf alle anderen Variablen zu bestimmen.

Da sich unter anderem hierin die verschiedenen Modellansätze unterscheiden, erscheint es angebracht, zunächst auf einige Unterscheidungskriterien kurz einzugehen. Alle Modelle lassen sich an Hand der ihre Eigenschaften kennzeichnenden drei folgenden Begriffspaare systematisieren und einordnen. So kann ein Input-Output-Modell entweder

2 Vgl. Art. Einsatz-Ausstoß-Analyse (W. W. LEONTIEF). Handwörterbuch der Sozialwissenschaften. Stuttgart, Tübingen und Göttingen, Bd. 3, 1961, S. 85 f.

geschlossen oder offen,
statisch oder dynamisch,
regional oder interregional

sein, woraus sich acht Kombinationsmöglichkeiten ergeben. Das System wird dann als geschlossen bezeichnet, wenn kein Element exogen bestimmt werden muß. Wird hingegen die Nachfrage mindestens eines Sektors (z. B. der Haushalte) als unabhängig vom Output anderer Sektoren angesehen, das heißt enthält das System mindestens eine exogen vorgegebene Variable, so spricht man von einem offenen System. Die Unterscheidung statisch oder dynamisch bezieht sich auf die angewandte Theorie, die im ersten Fall nur einen oder mehrere Zeitpunkte betrachtet (komparativ statisch), im zweiten Fall aber die Veränderungen im Zeitablauf als Funktion der gleichen Variablen früherer Perioden in den Kalkül mit einbezieht (z. B. Investitionsfunktionen). Das dritte Begriffspaar differenziert die Modelle danach, ob nur die Verflechtungen der Sektoren einer Region erfaßt werden (regional) oder ob ein größeres Gebiet in mehrere Regionen zerlegt wird und nicht nur die Verflechtungen innerhalb jeder Region, sondern auch die Leistungsströme zwischen den Regionen sektoral gegliedert untersucht werden (interregional). Die zusätzliche Unterscheidung mancher Autoren[3] zwischen stationär und evolutorisch ist nicht sehr glücklich, da sie sich nicht primär auf das Modell selbst, sondern zunächst auf die vom Modell beschriebene Wirtschaft richtet, je nach dem, ob in dieser gespart wird und Nettoinvestitionen vorgenommen werden (evolutorisch) oder nicht (stationär).

Tabelle 2: **Beispiel einer Strukturmatrix**

| Leistungen abgebende Sektoren (von) \ Leistungen empfangende Sektoren (an) | I Urproduktion | II Industrie | III Dienstleistungen | IV Haushalte |
|---|---|---|---|---|
| I Urproduktion | 0,13 | 0,21 | 0,05 | 0,19 |
| II Industrie | 0,40 | 0,35 | 0,15 | 0,48 |
| III Dienstleistungen | 0,27 | 0,15 | 0,15 | 0,29 |
| IV Haushalte | 0,20 | 0,29 | 0,65 | 0,04 |
| | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

[3] Vgl. z. B. H. PLATT, Input-Output-Analyse. (Schriften zur wirtschaftswissenschaftlichen Forschung, Bd. 6). Meisenheim am Glan 1957.

## 1.3 Offenes System

In der Tabelle 1 gibt die 4. Zeile den Wert der Leistungen an, die die Haushalte an die anderen 3 Sektoren abgeben bzw. selbst verbrauchen. Diese abgegebenen Leistungen bestehen aus ihrer Arbeitskraft und aus Sach- und Barkapital, das die Haushalte den Unternehmen gegen Pacht oder Zinszahlungen bzw. Dividende zur Verfügung stellen. Da in Tabelle 1 die Leistungsströme bereits in Geldeinheiten ausgedrückt wurden — auf die Darstellung der physischen Leistungsströme wurde der Kürze halber verzichtet — entsprechen die Zahlen der 4. Zeile den Einkommen, welche die Haushalte für ihren „Output" von jedem Sektor erhalten. Die Zeilensumme (270) gibt demnach das gesamte Volkseinkommen (Y) an. Da hier der Einfachheit halber eine stationäre, geschlossene Wirtschaft ohne staatliche Aktivitäten unterstellt wurde, entspricht das Volkseinkommen von der Verdienstseite (Zeilensumme) der Summe aller Käufe der Haushalte (Summe der Spalte IV), also dem Konsum (C).

Betrachtet man nun die Nachfrage der Haushalte als exogen vorgegeben, d. h. als nicht mehr durch technische Koeffizienten vom Output des Empfängersektors abhängig, so kommt man vom geschlossenen zum offenen System. Um bei dem bisherigen Beispiel zu bleiben, gilt für den Sektor „Haushalte" nicht mehr die Beziehung

$$w_{i4} = a_{i4} \cdot W_4.$$

Wurden im geschlossenen System auch die Haushalte als „industries" behandelt, deren Inputströme Kostengütermengen für einen Produktionsprozeß darstellen, der sie in Output verwandelt[4], so werden sie jetzt als autonome Endnachfrager betrachtet[5]. Ihre Nachfrage nach Sektorleistungen wird aus dem Interdependenzsystem der meist quadratischen Matrix herausgelöst. Bezeichnet man den Bedarf der Haushalte an Leistungen des Sektors 1 als $Y_1$, an Leistungen des Sektors 2 mit $Y_2$ usw. und ersetzt $w_{ij}$ gemäß Gleichung (1) durch $a_{ij} \cdot W_j$, so erhält man die folgende Rechtecksmatrix.

Tabelle 3: **Beispiel eines offenen Input-Output-Systems**

| Liefersektoren (an) \ Empfängersektoren (von) | I | II | III | Endverbrauch: Haushalte | Gesamt-Output $W_j$ |
|---|---|---|---|---|---|
| I | $a_{11} \cdot W_1$ | $a_{12} \cdot W_2$ | $a_{13} \cdot W_3$ | $Y_1$ | $W_1$ |
| II | $a_{21} \cdot W_1$ | $a_{22} \cdot W_2$ | $a_{23} \cdot W_3$ | $Y_2$ | $W_2$ |
| III | $a_{31} \cdot W_1$ | $a_{32} \cdot W_2$ | $a_{33} \cdot W_3$ | $Y_3$ | $W_3$ |

[4] H. PLATT, a. a. O., S. 23.
[5] Auch andere Sektoren können als autonome Endnachfrager betrachtet werden.

Diese Matrixtabelle läßt sich nun in folgendes Gleichungssystem transformieren:

$$\begin{aligned} a_{11} \cdot W_1 + a_{12} W_2 + a_{13} W_3 + Y_1 &= W_1 \\ a_{21} \cdot W_1 + a_{22} W_2 + a_{23} W_3 + Y_2 &= W_2 \\ a_{31} \cdot W_1 + a_{32} W_2 + a_{33} W_3 + Y_3 &= W_3. \end{aligned}$$

Daraus folgt:

$$\begin{aligned} (1 - a_{11}) W_1 \quad - a_{12} W_2 \quad - a_{13} W_3 &= Y_1 \\ - a_{21} W_1 + (1 - a_{22}) W_2 \quad - a_{23} W_3 &= Y_2 \\ - a_{31} W_1 \quad - a_{32} W_2 + (1 - a_{33}) W_3 &= Y_3. \end{aligned}$$

Kennt man nun die Inputkoeffizienten $a_{ij}$ und unterstellt, daß diese für den Untersuchungszeitraum konstant bleiben (statisches System) oder daß sie sich nach bestimmten Gesetzmäßigkeiten im Zeitablauf verändern[6] (dynamisches System), so kann man alternative Endnachfragevektoren ($Y_j$) vorgeben und dann das Gleichungssystem lösen. Damit sind die Fernwirkungen autonomer Endnachfrageveränderungen auf alle Wirtschaftssektoren bestimmbar. Ebenso wie in diesem Beispiel der Haushaltssektor lassen sich auch einer oder mehrere andere Sektoren aus dem Interdependenzsystem herauslösen.

In dem obigen Beispiel ist das einfache Gleichungssystem mit nur drei linearen Gleichungen und drei Unbekannten ($W_1$, $W_2$, $W_3$) schnell durch Einsetzen zu lösen. Für die in der Praxis durchgeführten Input-Output-Analysen mit einer weitaus größeren Aufspaltung in einzelne Sektoren[7] schwillt der notwendige Rechenaufwand jedoch derart an, daß er nur noch mit Hilfe der Matrixrechnung[8] bewältigt werden kann, wobei die eigentliche Rechnung heute allgemein von Computern durchgeführt wird[9].

## 2. Aussagefähigkeit von Input-Output-Analysen

### 2.1 Einkommenswirkungen

2.1.1 **Einkommensmultiplikator.** Jede Flurbereinigung bedeutet eine Erhöhung der Nettoinvestitionen in der betreffenden Region. Es ist unmittelbar einzusehen, daß dadurch auch das Volkseinkommen in dieser Region steigt. Definieren wir, wie allgemein üblich, das Volkseinkommen (Y) als das Nettosozialprodukt zu Faktorkosten[10], so wird es von der Verwendungsseite her durch die folgende Gleichung für eine geschlossene Volkswirtschaft definiert:

$$Y = C + I_n + Z_{St} - T_{ind}{}^{11}.$$

---

6 Die Dynamisierung kann z. B. darin bestehen, daß man time lags einbaut oder die im statischen System unter die exogene Endnachfrage subsumierten Investitionen durch Einführung einer Investitionsfunktion wieder in das System endogener Variablen mit einbezieht. Vgl. H. PLATT, a. a. O., S. 86.

7 So wurde in den USA vom Amt für Arbeitsmarktstatistik eine Grundtabelle mit 500 Sektoren aufgestellt, jedoch nur aggregiert veröffentlicht. Vgl. W. D. EVANS und M. HOFFENBERG, The Interindustry Relations Study for 1947. „The Review of Economics and Statistics", Cambridge, Vol. 34 (1952), S. 98 f. Vom Institut für Siedlungs- und Wohnungswesen der Universität Münster wird z. Z. für das Land Hessen eine multiregionale Input-Output-Tabelle für 4 Regionen mit je 50 Sektoren erstellt.

8 Auf die Darstellung der zur Lösung solcher Gleichungssysteme erforderlichen Rechenoperationen soll hier verzichtet werden. Vgl. hierzu R. G. D. ALLEN, Mathematical Economics. Second Edition. London, New York 1960, S. 371 ff.

9 Vgl. H. PLATT, a. a. O., S. 99.

10 Vgl. z. B. Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland (Hrsg. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden). Stuttgart und Mainz 1969, S. 483 ff.

11 $Y$ = Volkseinkommen
$C$ = Konsum des Staates und der Haushalte
$I_n$ = Nettoinvestitionen des Staates und der Haushalte
$Z_{st}$ = Subventionszahlungen des Staates an Unternehmungen
$T_{ind}$ = Indirekte Steuern

Wären nun alle Variablen der Gleichung voneinander unabhängig, so würde eine Erhöhung der Investitionen um 100 Einheiten zu einem Ansteigen des Volkseinkommens um ebenfalls 100 Einheiten führen. Diese Annahme ist jedoch nur kurzfristig haltbar, da anzunehmen ist, daß zumindest langfristig die Konsumhöhe nicht nur das Volkseinkommen bestimmt, sondern selbst wiederum vom Volkseinkommen abhängt. Der Konsum ist also eine Funktion des Volkseinkommens. Die Gleichung muß dann wie folgt geschrieben werden:

$$Y = C\,(Y) + I_n + Z_{St} - T_{ind}.$$

Vernachlässigt man zur einfacheren Darstellung die Subventionen und indirekten Steuern, so reduziert sich die Gleichung auf

$$Y = C\,(Y) + I_n.$$

Unterstellt man nun eine lineare Konsumfunktion

$$C = b + cY^{12}$$

und zeichnet diese in ein Koordinatensystem ein, so erhält man die folgende Abbildung.

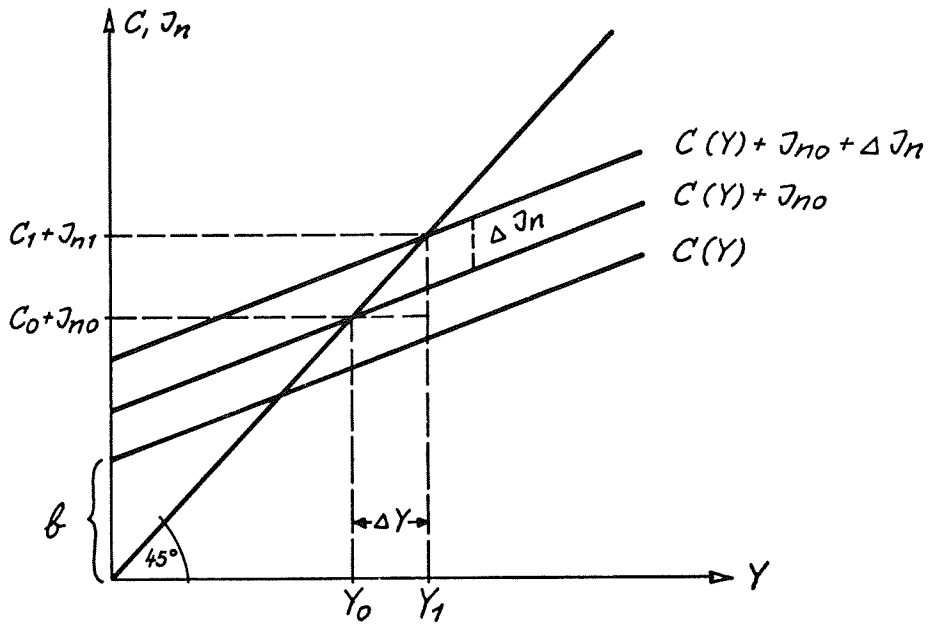



Abbildung 1 Erhöhung des Volkseinkommens durch zusätzliche autonome Investitionen

Da nur für die Punkte auf der 45°-Linie die Gleichgewichtsbedingung $C + I_n = Y$ erfüllt ist, muß bei einer autonomen Erhöhung der Investitionen um $\Delta I_n$ nach einem Anpassungsprozeß das Gleichgewichtseinkommen von $Y_0$ auf $Y_1$ steigen.

12 b = Existenznotwendiger Konsum beim Einkommen Null
c = marginale Konsumquote $\frac{dC}{dY}$

Um die Steigerung des Volkseinkommens zu berechnen, geht man zweckmäßigerweise den (Um-)Weg über die Sparfunktion. Da das Einkommen entweder nur konsumiert oder gespart werden kann, muß gelten

$$Y = C(Y) + S(Y)^{13} \text{ bzw.}$$
$$Y = b + cY + S(Y) \text{ bzw.}$$
$$S(Y) = (1—c)\,Y—b.$$

Soll sich nach der Erhöhung der Investition die Volkswirtschaft wieder auf einen neuen Gleichgewichtspunkt einpendeln, so muß für diesen gelten

$$I_n = S$$

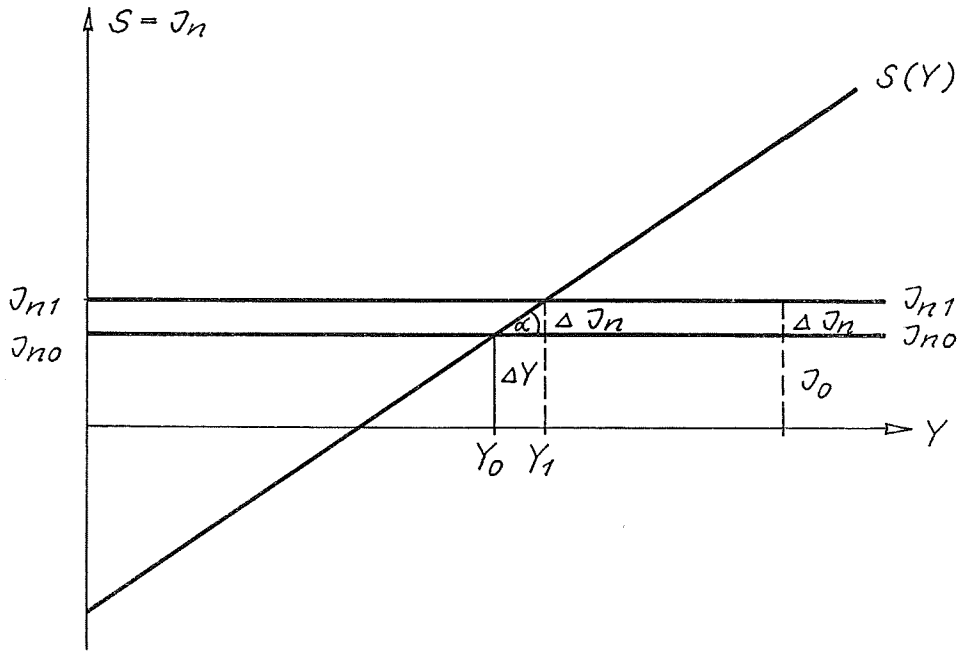



Abbildung 2 Ableitung des Investitionsmultiplikators

Das Gleichgewichtseinkommen steigt von $Y_0$ auf $Y_1$.

Es gilt:

$$\text{tg}\,\alpha = \frac{\Delta I_n}{\Delta Y}$$

Daraus folgt:

$$\Delta Y = \frac{1}{\text{tg}\,\alpha} \cdot \Delta I_n$$

tg α entspricht der Steigung der Sparfunktion, also gilt:

$$\text{tg}\,\alpha = \frac{dS}{dY} = 1—c$$

daraus folgt

$$\Delta Y = \frac{1}{1—c} \cdot \Delta I_n$$

---

13 S (Y) gleich Ersparnisse in Abhängigkeit vom Volkseinkommen.

Nimmt man für c = 0,8 an, d. h. daß 80 v. H. des Einkommens konsumiert und 20 v. H. gespart werden, so erhält man:

$$\Delta Y = \frac{1}{1-0,8} \cdot \Delta I_n \text{ oder}$$

$$\Delta Y = \frac{1}{0,2} \cdot \Delta I_n \text{ oder}$$

$$\Delta Y = 5 \cdot \Delta I_n.$$

Das bedeutet, daß unter den obigen Annahmen das Volkseinkommen um den 5fachen Betrag der Investitionserhöhung steigt. Der Investitionsmultiplikator ist gleich 5.

Auf die gleiche Art lassen sich auch die Multiplikatoren anderer Endnachfragevektoren bestimmen.

Betont werden muß jedoch, daß der hier in einer komparativ statischen Analyse abgeleitete Multiplikator nur für die Annahme gilt, daß die Erhöhung der Investitionen dauerhaft ist. Nur dann steigt auch das Volkseinkommen dauerhaft auf $Y_1$.

Werden jedoch die zusätzlichen Investitionen nur vorübergehend durchgeführt, so ergibt sich auch hier eine Multiplikatorwirkung, die das Einkommen vorübergehend stärker steigen läßt als um den Betrag der zusätzlichen Investitionen. Mit einer zeitlichen Verzögerung fällt es jedoch nach Abschluß der zusätzlichen Investitionen auf die ursprüngliche Höhe $Y_0$ zurück[14].

2.1.2 **Monetäre Wirkungen.** Durch die Ausgaben für die Flurbereinigung erhöht sich die Nachfrage nach bestimmten Leistungen. So entfällt in der Regel der größte Teil der Durchführungskosten auf den Bau von Wirtschaftswegen (Tiefbauleistungen), auf wasserwirtschaftliche Maßnahmen und auf Vermessungsarbeiten (Dienstleistungen). Herrscht nun absolute Vollbeschäftigung in der Volkswirtschaft, so sind weder die unmittelbar betroffenen Unternehmer noch deren Vorlieferanten in der Lage, diese zusätzliche Nachfrage zu befriedigen. Nehmen sie den Auftrag dennoch an, so werden sie bei rationalem Verhalten den Preis solange erhöhen, bis so viele Kunden zurücktreten, daß sie die zusätzliche Nachfrage zu höherem Preis gerade befriedigen können.

Das Gesamtangebot einer Volkswirtschaft an Gütern und Dienstleistungen (realer Output) ist starr. Durch die Flurbereinigungsmaßnahmen wird jedoch die Nachfrage autonom erhöht, d. h. die Nachfragekurve verschiebt sich nach oben (siehe Abb. 3).

Unterstellt man nun eine Region, in der in allen Sektoren absolute Vollbeschäftigung herrscht und ein Import nicht möglich ist, so geben A und $N_0$ die Gesamtangebots- und die Gesamtnachfragekurve der geschlossenen Volkswirtschaft wieder, bei der die Nachfrage bereits so groß ist, daß der reale Gesamtoutput (Bruttosozialprodukt) real nicht mehr gesteigert werden kann. Erhöht der Staat in dieser Situation die Nachfrage (durch Flurbereinigungsmaßnahmen) autonom, so bewirkt das eine Verschiebung der Nachfragekurve nach oben, wobei sich der

---

14 Wie sich das Volkseinkommen im Zeitablauf entwickelt, kann man deutlich mit Hilfe der Sequenzanalyse zeigen, und zwar sowohl für dauerhafte als auch für vorübergehende Ausgabeerhöhungen. Auf eine Darstellung soll hier jedoch verzichtet werden.
Vgl. hierzu E. SCHNEIDER, Einführung in die Wirtschaftstheorie. Teil 3: Geld, Kredit, Volkseinkommen und Beschäftigung. 7., verb. Aufl. Tübingen 1962, S. 143 ff.

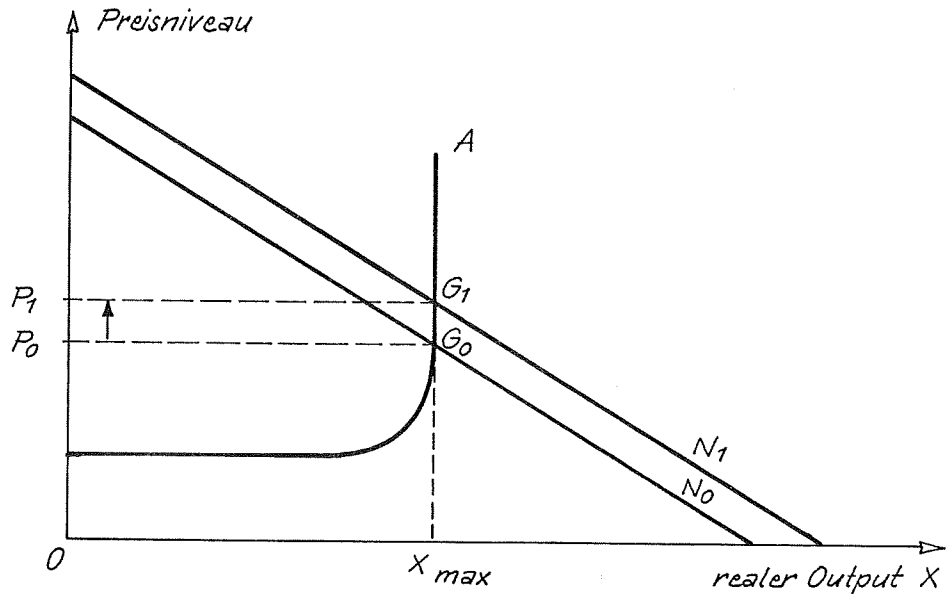



Abbildung 3 Nachfrageerhöhung bei völlig unelastischem Angebot[15]

Gleichgewichtspunkt von $G_0$ nach $G_1$ verschiebt. Das bedeutet, daß sich das Preisniveau von $P_0$ auf $P_1$ erhöht, ohne daß das Bruttosozialprodukt bzw. das Volkseinkommen real steigt. Das Volkseinkommen $x \cdot P$ würde lediglich monetär von $x_{max} \cdot P_0$ auf $x_{max} \cdot P_1$ steigen.

In diesem (theoretischen) Fall, in dem die Nachfragekurve die Angebotskurve in ihrem völlig unelastischen Bereich schneidet, würden die aus der zusätzlichen Nachfrage nach Flurbereinigungsleistungen resultierenden Einkommenssteigerungen von $x_{max} \cdot (P_1 — P_0)$ durch allgemeine Preissteigerungen voll kompensiert.

2.1.3 **Kombinierte Wirkungen.** Den oben dargestellten Fall völliger Auslastung aller Produktionsfaktoren wird es in der Praxis nie geben, da immer noch weitere Arbeitskräfte, wenn auch nur gegen weit höhere Lohnzahlungen, mobilisiert werden können und zudem der technische Fortschritt zu immer arbeitssparenderen Produktionsverfahren führt. Auch bestehen für die meisten Produkte Importmöglichkeiten. Wenn man daher im allgemeinen von Vollbeschäftigung spricht, so meint man damit eine Situation der Volkswirtschaft, in der eine steigende Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen nur noch zu steigenden Preisen befriedigt werden kann, da unter anderem die Kosten für den Einsatz zusätzlicher Produktionsfaktoren (progressiv) steigen. Die gesamtwirtschaftliche Nachfragekurve schneidet dann die Angebotskurve im steigenden Bereich zwischen $x_n$ und $x_{max}$ in $G_0$.

Wieder verschiebt sich die Nachfragekurve und damit der Gleichgewichtspunkt nach rechts oben (von $G_0$ auf $G_1$), so daß die gestiegene Nachfrage teilweise durch eine Ausdehnung der Produktion von $x_0$ auf $x_1$ befriedigt werden kann, jedoch nur zum höheren Preisniveau von $P_1$.

---

15 Angebotselastizität gleich Null.

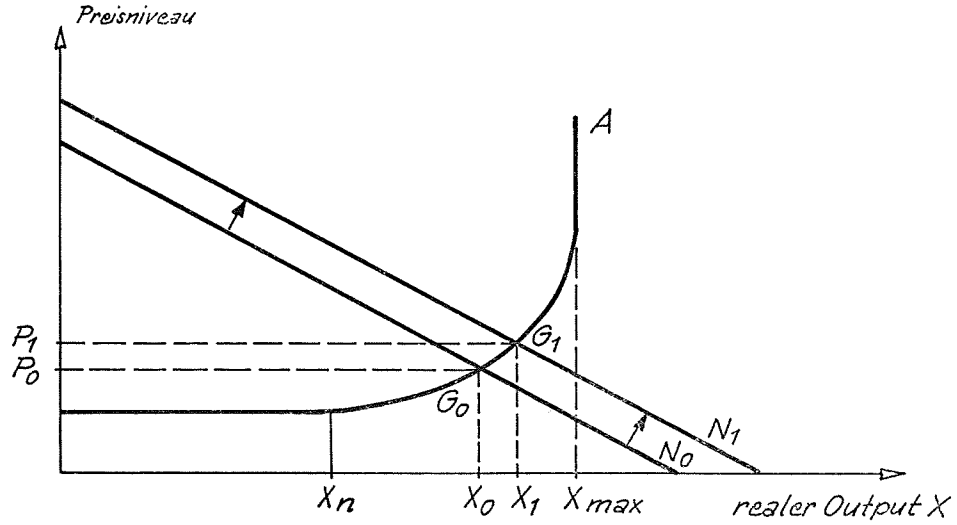



Abbildung 4 Nachfrageerhöhung bei elastischem Angebot[16]

Das Volkseinkommen (Y) steigt von $P_0 \cdot x_0$ auf $P_1 \cdot x_1$.

Daraus folgt

$$\Delta Y = P_1 \cdot x_1 - P_0 \cdot x_0$$
$$\Delta Y = P_1 \cdot x_1 - P_0 \cdot x_0 + P_0 \cdot x_1 - P_0 \cdot x_1$$
$$\Delta Y = P_0 (x_1 - x_0) + x_1 (P_1 - P_0).$$

Die Steigerung des Volkseinkommens setzt sich demnach aus dem realen Wachstum (bei konstantem Preisniveau) um $P_0 (x_1 - x_0)$ und dem rein monetären Wachstum bei konstantem realen Output um $x_1 (P_1 - P_0)$ zusammen.

2.1.4 **Reale Wirkungen.** Befindet sich die Volkswirtschaft im Stadium der Unterbeschäftigung, so schneidet die gesamtwirtschaftliche Nachfragekurve die gesamtwirtschaftliche Angebotskurve im vollelastischen Bereich.

Das Preisniveau wird nicht verändert und das Bruttosozialprodukt steigt real um $P_0 \cdot (x_1 - x_0)$.

2.1.5 **Ansatz der Einkommenswirkungen als Nutzen.** Diese hier gezeigte Unterscheidung zwischen monetären und realen Einkommenseffekten hat unmittelbare Bedeutung für die Nutzenmessung, und zwar nicht nur für die vorübergehenden Multiplikatorwirkungen aufgrund des Ausgabenstoßes bei den Ausführungsarbeiten, sondern auch bei allen dauerhaften Einkommenswirkungen. Es ist unmittelbar einsichtig, daß nur die realen Anteile der Einkommenssteigerung einen echten Nutzen darstellen.

Nun ist zu prüfen, auf welchen Bereich der Angebotskurve der Ausgabenstoß für Flurbereinigungsmaßnahmen in den konkreten Fällen getroffen ist. Hierbei sind drei Komponenten zu beachten.

---

16 Angebotselastizität zwischen Null und Unendlich.

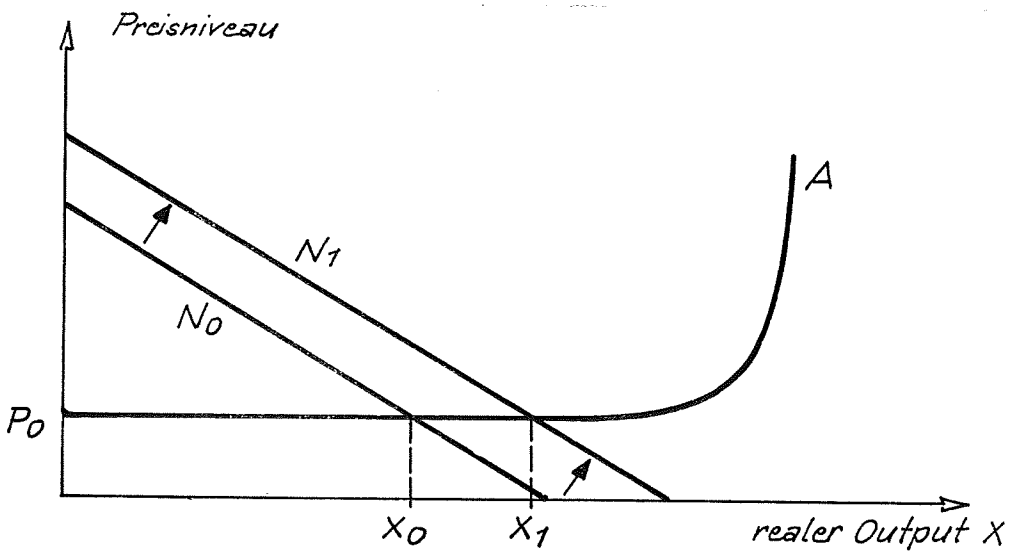



Abbildung 5 Nachfrageerhöhung bei vollelastischem Angebot[17]

(1) Die Flurbereinigungsausgaben der untersuchten Verfahren fielen im wesentlichen in den Jahren 1962 bis 1968 an, also in Jahren mit sehr unterschiedlicher konjunktureller Entwicklung. So stiegen beispielsweise die Kosten für den Wirtschaftswegebau in diesen Jahren im Durchschnitt nur um 0,18 v. H. jährlich, während die Straßenbaukosten sogar um 0,32 v. H. jährlich fielen[18]. Beide Maßnahmen machen den größten Teil der Ausführungskosten aus.

(2) Da nur ein kleiner Teil der Ausgaben in die zu untersuchende enge Region (Verfahrensgebiet plus angrenzende Gemeinden) floß, war der Nachfrageanstieg nicht so groß, daß er zu Preisanstiegen führte, zumal die Flurbereinigung als Großnachfrager nach bestimmten Leistungen (Wirtschaftswegebau, Gewässerregulierung, Dränage, Vermessungsleistungen) eine starke Nachfrageposition hat. Zudem sind in der Regel die ausgeschriebenen Auftragslose so groß, daß auch aus der weiteren Umgebung Unternehmen mitbieten[19] und so auch auf die ortsansässige Industrie einen starken Konkurrenzdruck ausüben.

(3) Da es sich bei den Ausbauarbeiten meist um Arbeiten handelt, bei denen auch zu einem größeren Teil Hilfsarbeiter und angelernte Arbeiter eingesetzt werden, andererseits in den ländlichen Gebieten auch heute noch latente Arbeitskräftereserven vorhanden sind, kann unterstellt werden, daß es den Unternehmern möglich ist, zu herrschenden Lohnsätzen vorübergehend zusätzliche Arbeiter vor allem aus der Landwirtschaft anzuwerben.

Zusammenfassend kann mit einiger Berechtigung angenommen werden, daß, zumindest in den hier relevanten Fällen, die Durchführung von Flurbereinigungsmaßnahmen keinen preistreibenden Effekt ausgelöst hat.

---

17 Angebotselastizität gleich unendlich.
18 Diese Werte wurden errechnet aus den Angaben des Statistischen Jahrbuches der BRD, 1969, a. a. O., S. 438.
19 So wurde beispielsweise im Verfahren Südlohn ein Auftrag über 200 000,— DM bis nach München vergeben.

Weiter bleibt noch zu prüfen, welche Definition des Volkseinkommens für die Nutzenmessung zugrunde gelegt werden soll. Folgt man der Wohlfahrtstheorie[20], so kann nur die Steigerung des persönlich verfügbaren Einkommens als Nutzen angesetzt werden[21], da nur der sofortige Konsum (C) und der potentielle Konsum späterer Perioden, d. h. die Ersparnisse, die individuelle Wohlfahrt bestimmen. Von dem Volkseinkommen von der Verdienstseite (Löhne, Zinsen, Gewinne usw.) müssen daher noch die direkten Steuern abgezogen werden, d. h. das Nettosozialprodukt zu Faktorkosten ist noch um die direkten Steuern zu kürzen. Doch noch weitere Fehlerquellen müssen „. . . vermieden werden: Brutto- statt Nettorechnung, Vernachlässigung des Importgehaltes, der opportunity costs zusätzlich beschäftigter Faktoren und des Zeitprofils der Wirkungen"[22].

Um Doppelzählungen zu vermeiden, dürfen nur die Nettowertschöpfungen als „benefits" gezählt werden, und zwar innerhalb eines regionalen Modells auch nur diejenigen, die innerhalb der Region entstehen. Der Teil der Nachfrage, sowohl bei den primären Flurbereinigungsausgaben als auch bei den Multiplikatorwirkungen, der durch Importe ins Verfahrensgebiet gedeckt wird, darf für die Region nicht berücksichtigt werden. Für die Pimärausgaben kann die Importquote ermittelt werden, für die Folgewirkungen muß diese im Einzelfall geschätzt werden.

Als opportunity costs zusätzlich beschäftigter Arbeitskräfte sind nach STOHLER auch bei latenter Arbeitslosigkeit die in unproduktiver Tätigkeit bisher erzielten Einkommen anzusetzen[23]. Dies ist jedoch nur dann richtig, wenn die Arbeiter zugunsten ihrer neuen Tätigkeit auf ihr Einkommen aus der bisherigen Beschäftigung verzichten. Für die Ausbauarbeiten der Flurbereinigung werden jedoch überwiegend Landwirte und deren Familienangehörige angeworben (z. B. als Vermessungsgehilfen), bei denen die bisherige landwirtschaftliche Tätigkeit nicht aufgegeben wird. Sie wird vielmehr vorübergehend in der Freizeit und durch Mehrarbeit der Familienangehörigen erledigt, so daß hier keine opportunity costs auftreten, es sei denn durch Verzicht auf Freizeit.

Prognosen z. B. über die allgemeine Beschäftigungsentwicklung während der Dauer der induzierten Ausgaben erübrigen sich, da hier eine ex-post Analyse durchgeführt wird und die Multiplikatorwirkungen bereits ausgelaufen sind.

Zur Bewertung der regionalen Einkommenswirkungen muß folgendes festgehalten werden:

(1) Alle Einkommenssteigerungen werden als real unterstellt und voll als „benefits" angesetzt.
(2) Als Indikator für die Einkommensentwicklung wird das persönlich verfügbare Einkommen gewählt.
(3) Opportunitätskosten für zusätzlich beschäftigte Faktoren werden nicht angesetzt.

## 2.2 Verteilungswirkungen

2.2.1 **Regionale Verteilung.** Das regionale Input-Output-System zeigt nur an, welchen Anteil seines Outputs jeder Sektor nach außerhalb der Region liefert und wieviel seines Inputs er von dort bezieht. Die wirtschaftlichen Verflechtungen im

---

20 Vgl. hierzu K. E. BOULDING, Einführung in die Wohlfahrtsökonomik. In: Grundlagen der Wirtschaftspolitik (Neue Wissenschaftliche Bibliothek, Wirtschaftswissenschaften, Bd. 11), Hrsg. G. Gäfgen, 2. Aufl. Köln, Berlin 1967, S. 77—109.
21 Vgl. O. ECKSTEIN, A. Survey of the Theory of Public Expenditure Criteria. In: Public Finance. Needs, Sources and Utilization. A Conference of the Universities — National Bureau, Committee for Economic Research. Princeton 1961, S. 445.
22 J. STOHLER, Zur Methode und Technik der Cost-Benefit-Analyse. „Kyklos", Basel, Vol. XX (1967), S. 237.
23 J. STOHLER, a. a. O., S. 238.

und mit dem „Ausland" werden nicht untersucht, obgleich sie implizit in den Inputkoeffizienten enthalten sind. Interregionale Faktormobilität und andere Interaktionsbeziehungen werden vernachlässigt. Auch innerhalb der Region bleibt die räumliche Verteilung der Angebots- und Nachfragevektoren unberücksichtigt.

Anders hingegen bei der interregionalen Analyse. Dort wird die zu untersuchende Gesamtregion, z. B. ein Bundesland, nach bestimmten Kriterien[24] in mehrere Teilregionen eingeteilt. Bei der Erhebung wird dann nicht nur ermittelt, von welchem Sektor zu welchem Sektor die Leistungsströme fließen, sondern ebenfalls von welcher Subregion in welche Subregion. Die Zahl der notwendigen Determinanten vervielfacht sich dabei entsprechend der Zahl der Regionen. Doch auch der Informationsgehalt steigt. So lassen sich hier z. B. regionale und nicht nur sektorale Wachstumsunterschiede ermitteln, was insbesondere für die Raumordnungspolitik von zunehmender Bedeutung ist.

Die Durchführung einer derartigen interregionalen Input-Output-Analyse erscheint verzichtbar, da einerseits die Untersuchungsregion (Verfahrensgebiet plus angrenzende Gemeinden) so klein ist, daß eine weitere Einteilung in noch kleinere Unterregionen sinnlos ist. Andererseits ist es nicht erforderlich, das Verfahrensgebiet selbst als Teilgebiet größerer Regionen z. B. des Landes und der BRD innerhalb eines multiregionalen Input-Output-Systems zu behandeln, da einmal von der politischen Zielsetzung der Entwicklung des Flurbereinigungsgebietes als gegeben ausgegangen wird und zudem die Wirkungen einzelner Flurbereinigungen auf größere Regionen so gering sind, daß sie dort unter der Schwelle der Fühlbarkeit liegen dürften.

2.2.2 **Sektorale Verteilung.** Im Gegensatz zur regionalen Verteilung soll die sektorale Verteilung in die Untersuchung mit einbezogen werden, wie es dem Grundgedanken der Input-Output-Tabelle entspricht. Soweit sie für die induzierten Folgeausgaben nicht originär ermittelt werden kann, soll auf dem Wege der Deduktion von der sektoralen Verteilung aller Flurbereinigungsausgaben in NRW[25] auf die Verteilung im konkreten Fall geschlossen werden.

Dieses Vorgehen ist zulässig, da die primäre Ausgabenstruktur (nach Branchen) in allen Flurbereinigungsverfahren annähernd gleich ist. Daher kann angenommen werden, daß dies auch für die induzierten Folgeausgaben gilt. Dabei sind jedoch die Produktionszweige zu eliminieren, die im Verfahrensgebiet nicht vertreten sind.

## 2.3 Beschäftigungswirkungen

Die Beschäftigungswirkungen einer Investition im Zeitablauf lassen sich aus den bisher dargestellten statischen Systemen nicht ermitteln. Dazu sind zunächst zusätzliche Informationen erforderlich. Der Gesamtoutput der einzelnen Sektoren ($W_i$) muß aufgespalten werden in das Produkt aus Zahl der Beschäftigten ($B_i$) und Arbeitsproduktivität ($p_i$) gemessen am Umsatz pro Beschäftigten[26].

---

[24] Zwar können grundsätzlich je nach der Zielsetzung der Untersuchung die verschiedensten Abgrenzungskriterien gewählt werden, doch da das amtliche statistische Material immer auf politisch abgegrenzte Gebiete (Länder, Regierungsbezirke, Kreise, Gemeinden) bezogen ist, greifen auch alle multiregionalen Input-Output-Analysen notgedrungen hierauf zurück.

[25] Vgl. Teil B 3.4.

[26] Ein Versuch, mittels Regressionsfunktionen eine indirekte Korrelation zwischen Umsatz und Beschäftigtenentwicklung nachzuweisen, führte zu keinen gesicherten Ergebnissen. Siehe Hans K. SCHNEIDER, H. BIERMANN, H.-L. FISCHER, Die Einkommens- und Beschäftigungswirkungen der Teilmaßnahmen des Entwicklungsprogramms Ruhr. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrage der Landesregierung von Nordrhein-Westfalen. Münster 1968, S. 55.

$$p_i \cdot B_i = W_i \text{ bzw.}$$
$$B_i = W_i \cdot \frac{1}{p_i}$$

Da der Gesamtoutput jedes Sektors ($W_i$) bekannt ist, müssen noch die Werte für die Arbeitsproduktivität bestimmt werden, um die Entwicklung der Beschäftigtenzahl jedes Sektors ($B_i$) bestimmen zu können.

Zwar enthalten die Veröffentlichungen der statistischen Landesämter und das Statistische Jahrbuch für die BRD regelmäßig Angaben über die Umsätze je Beschäftigten, jedoch in aller Regel nach Branchen bzw. Industriegruppen differenziert. Dabei wird jeder Betrieb jeweils als geschlossene Einheit einer Branche zugeordnet, und zwar auch dann, wenn er Produkte unterschiedlichster Art herstellt (z. B. Eisen und Kunststofferzeugnisse).

In den Input-Output-Tabellen erfolgt die Differenzierung meist nach Produktionssektoren, so daß der Umsatz gemischter Unternehmen nach Produktarten auf verschiedene Sektoren verteilt wird. Denn die „. . . Einsatzstruktur eines kombinierten Unternehmens wird häufig einem Durchschnitt für verschiedenartige Produktionszweige entsprechen und, wenn die bereichsfremde Produktion einen erheblichen Umfang erreicht, untypisch werden"[27].

Für einige Bereiche mit vorherrschend geringer Produktdifferenzierung werden die Abweichungen nicht sehr groß sein (z. B. Mineralölverarbeitung), so daß die Werte aus den amtlichen Statistiken übernommen werden können. Für die anderen Sektoren müssen die Angaben über den Umsatz pro Beschäftigten aufgrund zusätzlicher Informationen (z. B. eigene Erhebungen, Veröffentlichungen der Kammern, Industrieverbände etc.) korrigiert werden.

Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich aus dem unterschiedlichen Disaggregationsgrad der Wirtschaft in eine abweichende Zahl von Bereichen bei den amtlichen Statistiken und den diversen Input-Output-Tabellen. Hier ist oft eine (z. B. nach dem Umsatz) gewichtete Aggregation des statistischen Materials erforderlich.

Die für das Gutachten zum Entwicklungsprogramm Ruhr vom Statistischen Landesamt NRW ermittelten Werte[28] ließen sich zwar für die Analyse aller Flurbereinigungsmaßnahmen in NRW benutzen[29], zur Ermittlung der Beschäftigungswirkungen des einzelnen Verfahrens sind sie jedoch ungeeignet.

Daher soll hier ein anderer Weg gegangen werden. Wenn die Gesamteinkommenssteigerung in der Region ermittelt ist, wird diese aufgespalten in Einkommen aus unselbständiger Tätigkeit (L) und in Einkommen aus Unternehmertätigkeit und Vermögen (Q). L betrug im Durchschnitt der Jahre 1962 bis 1968 für die BRD 65,3 v. H. und Q entsprechend 34,7 v. H.[30]. Es wird unterstellt, daß diese Relation auch für das zusätzliche Nettoeinkommen im Untersuchungsgebiet gilt. Für das Unternehmereinkommen wird angenommen, daß dieses steigt, ohne daß damit Beschäftigungssteigerungen verbunden sind[31]. Das zusätzliche Lohneinkommen (L) wird durch den durchschnittlichen Lohnsatz je Stunde dividiert. So erhält man die zusätzlichen flurbereinigungsbedingten Arbeitsstunden, die teil-

---

27 Untersuchungen zur Energiesituation. Hrsg. Der Minister für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf 1967, S. 31.
28 Vgl. Hans K. SCHNEIDER, H. BIERMANN, H.-L. FISCHER, a. a. O., S. 57
29 Siehe hierzu Teil B 3.4.
30 Statistisches Jahrbuch der BRD, 1969, a. a. O., S. 503.
31 Es wird damit implizit unterstellt, daß die zusätzlichen aus der Flurbereinigung resultierenden Aufträge beim dispositiven Faktor nur zu einer höheren intensitätsmäßigen (nicht aber zeitlichen) Auslastung führen.

weise auf Überstunden und teilweise auf zusätzliche Beschäftigte entfallen. Alle Beschäftigungswirkungen sind jedoch wie die Einkommenswirkungen nur vorübergehend.

## 2.4 Grenzen der Aussagefähigkeit

Die Genauigkeit jeder Input-Output-Analyse wird primär von der Güte des statistischen Materials bestimmt, auf dem sie basiert. Stichprobenumfang und -schichtung sowie exakte Abgrenzung der Produktionsbereiche entscheiden wesentlich über die Qualität der Ergebnisse, da keine Rechenoperation in der Lage ist, bei ungenauen Ausgangsdaten genaue Ergebnisse zu liefern. Man muß deshalb ständig darauf achten, sich nicht durch mathematisch genaue Rechenergebnisse einen Exaktheitsgrad der Aussage vortäuschen zu lassen, der von den Voraussetzungen her gar nicht gegeben sein kann. Bei allen empirischen Untersuchungen sagen daher die zahlenmäßigen Ergebnisse allein nur wenig aus. Erst unter Berücksichtigung der Prämissen und Implikationen ist eine echte Aussage zulässig.

Neben der Qualität des statistischen Materials bestimmen die dem Modell zugrunde liegenden Hypothesen den Wert der Ergebnisse.

Die grundsätzliche Annahme, von der LEONTIEF ausging, war die Unterstellung linear-limitationaler Produktionsfunktionen. Diese später auch als Leontief-Produktionsfunktionen bezeichneten Beziehungen basieren auf zwei Hypothesen.

(1) Zur Durchführung der Produktion ist nur eine technisch bedingte Kombination aller Produktionsfaktoren möglich. Der Mehreinsatz einzelner Produktionsfaktoren führt nur zu ihrer Verschwendung, da sich der Output nicht erhöht. Die Substitution von Produktionsfaktoren — ganz oder teilweise — wird ausgeschlossen. Eine derartige Produktionsfunktion bezeichnet man als limitational.

(2) Nun wäre es denkbar, daß zwar für jedes Produktionsniveau die Inputrelationen technisch fixiert sind, die Relationen selbst sich jedoch bei unterschiedlicher Produktionshöhe verändern. Auch diese Möglichkeit schließt LEONTIEF aus, indem er unterstellt, daß zur Herstellung jeder weiteren Produktionseinheit die gleiche Faktorkombination erforderlich ist wie schon für die erste Produkteinheit. Bei Verdoppelung aller Input-Einheiten verdoppelt sich auch der Output, d. h. die Produktionskoeffizienten sind konstant. Die Produktionsfunktion ist linear.

Nun ist zu überprüfen, wie weit derartige linear-limitationale Produktionsfunktionen in der Wirtschaftspraxis relevant sind. Zahlreiche empirische Untersuchungen hierzu führten zu keinem eindeutigen Ergebnis. So kam GUTENBERG[32] zu einer negativen Abgrenzung, indem er feststellte, daß jedenfalls die ertragsgesetzliche Produktionsfunktion für die industrielle Produktion nicht repräsentativ ist. Die von technischen Verbrauchsfunktionen bedingte Limitationalität sieht er als betriebswirtschaftlich relevant an, während er linear-limitationale Produktionsfunktionen nur für den Sonderfall rein zeitlicher Anpassung bei konstanter intensitätsmäßiger Auslastung der Produktionsfaktoren anerkennt. Es ist auch sehr fraglich, ob sich durch die Aggregation einzelner Produktionsfunktionen zu einer sektoralen Produktionsfunktion die Fehler und Abweichungen in den Einzelfunktionen gerade ausgleichen.

---

[32] E. GUTENBERG, Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Bd. 1: Die Produktion. 13. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York 1967, S. 286 ff., insbesondere S. 313 u. 324.

Im allgemeinen kann man jedoch davon ausgehen, daß konstante Faktorrelationen um so wahrscheinlicher sind,

(1) je kürzer die Betrachtungsweise ist[33] (kein technischer Fortschritt, keine Produkt- und Prozeßvariation),
(2) je relativ geringer die Outputveränderung ist und
(3) je technisierter und automatisierter die Produktion ist (z. B. Fließbandfertigung).

Außerdem ist nicht die Herleitung aus einer technisch bedingten Limitationalität, sondern nur die Konstanz der Produktionskoeffizienten für den Aussagewert relevant. Daher kann auch eine ertragsgesetzliche, linear homogene Produktionsfunktion unterstellt werden, bei der eine Konstanz der Produktionskoeffizienten nicht technisch bedingt ist, sondern auf dem rationalen Verhalten der Unternehmer beruht, die aus dem breiten, technisch möglichen Kombinationsspielraum nur die Kombination der Produktionsfaktoren realisieren, die kostenminimal ist.

Die Unterstellung konstanter Inputkoeffizienten impliziert ferner eine Vernachlässigung jeglichen technischen Fortschritts[34], da dieser entweder bei gleichem Output zu sinkenden Inputs und damit auch zu kleineren Inputkoeffizienten führt oder zu neuen Produktionsverfahren und Produkten, die beide in der Regel andere Faktorkombinationen erfordern.

Gleichzeitig unterstellt man auch konstante Preisrelationen, da jede Preisänderung über eine Veränderung der Minimalkostenkombination, zumindest aber über das Preissystem die in Geldeinheiten gemessenen Mengeneinheiten und damit auch die Produktionskoeffizienten verändert.

Da bei der Input-Output-Analyse die Koeffizienten für einen ganzen Produktionssektor ermittelt werden, stellen sie nur einen gewogenen Durchschnittswert für zahlreiche Produkt- und Prozeßvarianten dar[35]. Verschieben sich nun die Outputrelationen der einzelnen Produkte eines Sektors, ohne daß sich diese Änderungen innerhalb des aggregierten Bereichs ausgleichen, so ändert sich auch der Produktionskoeffizient. Derartige Produktionsverlagerungen sind bei konstanten Koeffizienten nicht zulässig.

Eine weitere Ungenauigkeit ergibt sich aus der Verwendung homogener, durch den Ursprung verlaufender Prozeßstrahlen, die der oben dargestellten Ermittlung der Inputkoeffizienten zugrunde liegen. Dies impliziert die vollständige Teilbarkeit aller Produktionsfaktoren und leugnet damit die Existenz fixer Kosten[36]. Auch ein Kapazitätsproblem kann daher nicht auftreten. Diese unrealistische Annahme führt zu einer systematischen Überschätzung der sektoralen Auswirkungen bei Outputerhöhungen bzw. zu einer Unterschätzung bei Nachfragerückgang, wobei der Fehler um so größer ist, je größer die absolute Nachfrageveränderung und je höher der Fixkostenanteil in der Realität sind[37].

Wie gezeigt wurde, enthält eine Input-Output-Analyse zahlreiche Fehlermöglichkeiten, die teils aus der statistischen Erfassung und teils aus den vereinfachenden Annahmen des Modells resultieren. Man muß sich daher immer bewußt sein, daß jede derartige Analyse unter Beachtung der Fehlergrenzen nur eine näherungsweise Aussage erlaubt.

---

33 W. KRELLE, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung einschließlich Input-Output-Analyse mit Zahlen für die Bundesrepublik Deutschland. Berlin 1959. S. 131.
34 Von der Möglichkeit, daß sich Veränderungen aller Art innerhalb des Sektors bei entsprechendem Aggregationsgrad ausgleichen können, wurde abgesehen. Vgl. hierzu H. BIERMANN, Kybernetische Prognosemodelle in der Regionalplanung, Diss. Münster, 1969, S. 30.
35 Vgl. G. GABISCH, Einführung in die Input-Output-Analyse. „Wirtschaftsdienst", Hamburg, Jg. 49 (1969), S. 404.
36 Vgl. H. PLATT, a. a. O., S. 60 ff.
37 Ebenda S. 63.

# 3. Anwendungsmöglichkeiten der Input-Output-Analyse zur Erfassung vorübergehender Wirkungen einzelner Verfahren

## 3.1 Ermittlung originärer Input-Output-Tabellen

Die Erstellung einer Input-Output-Tabelle bedingt eine Totalbefragung aller Betriebe oder zumindest einen ausreichenden Stichprobenumfang, der in kleinen, schwach industrialisierten Räumen ebenfalls einer Totalerhebung gleichkommt. Eine solche Erhebung setzt entweder Zwang oder ein erhebliches Maß an Auskunftsbereitschaft der Betriebe voraus. Da jedoch in den Verfahrensgebieten vorwiegend kleinere und mittlere, in der Regel nicht publizitätspflichtige Unternehmen anzutreffen sind, die vielfach nicht gern bereit sind, betriebsinterne Daten herauszugeben, dürfte die Erhebung auf erheblichen Widerstand stoßen, zumal in diesen ländlichen Gebieten zahlreiche Sektoren nur mit einem oder sehr wenigen Betrieben besetzt sind. Die Geheimhaltung einzelbetrieblicher Daten ist dann kaum noch möglich. Aus diesem Grund und wegen des in diesem Rahmen nicht zu bewältigenden Erhebungsaufwandes scheidet die Erstellung von Input-Output-Tabellen auf diesem Wege aus.

Eine andere Methode der statistischen Erhebung wurde von FISCHER[38] entwickelt und für die Stadt Werne angewandt. Dort wurden die über das Bankensystem abgewickelten Zahlungsströme erfaßt und aus diesen auf den zugrunde liegenden Leistungsstrom in umgekehrter Richtung geschlossen[38a]. Die Grundvoraussetzung, daß der größte Teil oder zumindest ein annähernd repräsentativer Querschnitt aller leistungsäquivalenten Zahlungen über die ortsansässigen Bankinstitute abgewickelt werden, kann auch für die zu untersuchenden Verfahrensgebiete als zumindest weitgehend erfüllt gelten. Diese Methode setzt die Zustimmung der Banken voraus, die jedoch meist um die Wahrung des Bankgeheimnisses fürchten, auch wenn sie die notwendigen Daten nur verschlüsselt herausgeben sollen. Die Möglichkeit, aus den einzelnen Elementen der Matrix Rückschlüsse auf betriebsinterne Daten zu ziehen, kann auch bei dieser Methode nicht völlig ausgeschlossen werden. Obgleich der Erhebungsaufwand stark reduziert werden kann, ist er doch für diese Arbeit immer noch zu umfangreich. Daher muß auf die Erstellung originärer Tabellen ganz verzichtet werden.

## 3.2 Verwendung vorhandener Input-Output-Tabellen

3.2.1 **Anpassungsmöglichkeiten.** Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, aus vorhandenen Tabellen größerer Regionen Tabellen für Subregionen abzuleiten, wozu jedoch in aller Regel noch ergänzende Erhebungen erforderlich sind[39]. Dabei geht man üblicherweise von den vorhandenen Inputkoeffizienten aus und versucht, diese nach verschiedenen Methoden an die spezifische Wirtschaftsstruktur der zu untersuchenden Subregion anzupassen. So wurde beispielsweise die Input-Output-Tabelle für das Land NRW[40] aus der in 65 Produktionsbereiche

---

38 H.-L. FISCHER, Analyse und Prognose der wirtschaftlichen Entwicklung zentraler Orte in bergbaugeprägten Regionen. Dargestellt am Beispiel der Stadt Werne a. d. Lippe. (Schriftenreihe des Instituts für Siedlungs- und Wohnungswesen der Westfälischen-Wilhelms-Universität Münster. Hrsg. Hans K. Schneider). Sonderdruck Bd. 49, Diss. Münster 1969.

38a Doch auch hier war aus Gründen der Geheimhaltung eine weitgehende Aggregation der Sektoren erforderlich.

39 Vgl. W. HASSELMANN, Stadtentwicklungsplanung, Grundlagen — Methoden — Maßnahmen. Dargestellt am Beispiel der Stadt Osnabrück. (Schriftenreihe des Instituts für Siedlungs- und Wohnungswesen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster. Hrsg. Hans K. Schneider). Sonderdruck Bd. 39, Münster 1967.

40 Vgl. Untersuchungen zur Energiesituation, a. a. O.

gegliederten Tabelle des Ifo-Instituts[41] abgeleitet. Dabei wurden die Basiswerte des Ifo-Instituts für 5 000 Produktgruppen zugrunde gelegt, gemäß ihrem Anteil an der Wirtschaft des Landes NRW gewichtet und zu 33 Sektoren aggregiert. Die Input-Struktur des Sektors „Energiewirtschaft" wurde hingegen originär ermittelt.

Eine derartige Ableitung für eine immerhin noch sehr große, wirtschaftsstarke Region läßt sich rechtfertigen, da auch die Elemente der NRW-Tabelle ein starkes „product mix" und „process mix" enthalten. Je kleiner und wirtschaftsschwächer hingegen die Subregion ist, um so problematischer wird die Ableitung, da manche Sektoren überhaupt nicht, andere nur mit einem oder wenigen Klein- und Mittelbetrieben besetzt sind. Dies führt dazu, daß aus den Produktgruppen, die den Elementen der Originaltabelle zugrunde liegen, nur einige wenige Produkte mit vom „process mix" stark abweichenden Produktionsverfahren in der Subregion hergestellt werden, so daß die Input-Koeffizienten hier völlig anders aussehen können[42]. Aus diesem Grund ist hier die Ableitung von Input-Output-Tabellen für die einzelnen Untersuchungsgebiete — etwa aus der NRW-Tabelle — nicht zu rechtfertigen.

### 3.2.2 **Anwendungsmöglichkeit der Tabelle der Stadt Werne**

Da nach Einleitung dieser Untersuchung eine Tabelle für die Stadt Werne fertiggestellt wurde[43], und gleichzeitig dort ein Flurbereinigungsverfahren (Unternehmensverfahren Stockum-Werne) durchgeführt wurde, lag es nahe, dieses Verfahren zu untersuchen. Es wurde daher auf das zunächst vorgesehene Verfahren Lotte bei Osnabrück verzichtet, zumal es ohnehin noch zu sehr im Anfangsstadium war, und stattdessen die ebenfalls im Zuge des Ausbaus der Hansalinie durchgeführte Flurbereinigung Stockum-Werne ausgewählt, in der Hoffnung, wenigstens hier auf eine brauchbare Tabelle zurückgreifen zu können. Bei näherer Betrachtung ergaben sich jedoch verschiedene Hindernisse.

(1) Die Tabelle umfaßte nur das Stadtgebiet Werne, während die Flurbereinigung die Stadtregion ausgeklammert hatte. Da jedoch im Zusammenhang mit den ausgabeninduzierten Wirkungen als Untersuchungsregion grundsätzlich das Verfahrensgebiet mit allen angrenzenden Gemeinden gewählt wurde, zählt auch das Stadtgebiet Werne hierzu. Die völlig andere Wirtschaftsstruktur des eigentlichen Verfahrensgebietes blieb aber bei der Erstellung der Input-Output-Tabelle für die Stadt Werne unberücksichtigt, so daß die vorhandene Strukturmatrix erheblich von einer für das Verfahrensgebiet plus Umland notwendigen Matrix abweicht. Eine Verwendung der vorhandenen Tabelle wäre daher äußerst problematisch.

(2) Als noch gravierender erwies sich die Tatsache, daß kaum Primärausgaben nach Werne flossen, so daß die Wirkungen nicht stark genug waren, um die Fehlergrenzen der Analyse zu übersteigen.

Obgleich verschiedene Testläufe mit unterschiedlichen Annahmen erfolgten, können die Ergebnisse für diese Untersuchung nicht verwertet werden. Es blieb deshalb auch für die Flurbereinigung Stockum-Werne nur der im folgenden dargestellte pragmatische Ansatz, um die vorübergehenden Auswirkungen des Ausgabenstoßes zu erfassen.

---

41 Vgl. G. GEHRIG, Bericht über die Erstellung einer Input-Output-Tabelle für die Bundesrepublik Deutschland mit vorläufigen Zahlen für 1961. (Hrsg. IFO-Institut für Wirtschaftsforschung). München 1964.

42 Vgl. G. STRASSERT, Möglichkeiten und Grenzen der Erstellung und Auswertung regionaler Input-Output-Tabellen (unter besonderer Berücksichtigung der derivativen Methode). (Schriften zu Regional- und Verkehrsproblemen in Industrie- und Entwicklungsländern, Bd. 2. Hrsg. J. H. Müller und T. Dams). Berlin 1968, S. 55 ff.

43 H.-L. FISCHER, a. a. O., S. 131 ff.

## 3.3 Pragmatische Methode zur systematischen Abschätzung der vorübergehenden Multiplikatorwirkungen[44]

Um die regionalen Wirkungen des Ausgabenstoßes für Flurbereinigungsmaßnahmen zu erfassen, war es zunächst erforderlich, die Gesamtausgaben zu ermitteln, ihre Zusammensetzung festzustellen und zu prüfen, welcher Anteil der Primärausgaben überhaupt in der Untersuchungsregion nachfragewirksam wurde. Es waren also die regionale und die sektorale Verteilung der primären Flurbereinigungsausgaben zu bestimmen. Die notwendigen Angaben hierzu konnten mit Hilfe der Flurbereinigungsbehörden in hinreichender Genauigkeit für alle untersuchten Verfahren beschafft werden. Um die Struktur der Flurbereinigungsausgaben zu veranschaulichen und den Anteil der im Untersuchungsgebiet wirksam werdenden Nachfrage zu ermitteln, wurde das folgende Schema entworfen (Abbildung 6).

Hierbei sind die Verfahrenskosten oder besser -ausgaben — denn nur Ausgabenströme wurden erfaßt[45] — aufgeteilt worden in: Sachausgaben, Personalausgaben und Ausgaben für öffentlich bestellte Vermessungsingenieure (Titel 300)[46].

Die Verfahrensausgaben, die für einzelne Flurbereinigungsverfahren kaum ermittelt werden können, da sie zum allergrößten Teil aus Gemeinkosten der Behörden bestehen, wurden aus Durchschnittswerten der Gesamtverfahrenskosten in NRW je ha flurbereinigter Fläche errechnet und nach den Angaben der ausführenden technischen Beamten im Einzelfall korrigiert, wobei vor allem die Dauer und der Schwierigkeitsgrad im konkreten Verfahren berücksichtigt wurden.

Da es sich bei den Sachausgaben um Ausgaben der Flurbereinigungsämter und Landesämter für Agrarordnung handelt, die außerhalb der Untersuchungsregionen liegen, ist nicht anzunehmen, daß von deren Ausgaben für Materialbeschaffung, Investitionen und Unterhaltung ein Teil in die Untersuchungsregion fließt. Da auch im Einzelfall keine Bezüge aus diesen Gebieten festgestellt wurden, wird generell unterstellt, daß alle Sachausgaben außerhalb der Untersuchungsregionen getätigt werden.

Bei den Personalausgaben wurde davon ausgegangen, daß diese bis auf die Reisekosten nicht im Verfahrensgebiet wirksam werden. Für die Reisekosten wurde angenommen, daß die Fahrtkosten nicht in das Verfahrensgebiet fließen, während die Pauschalen für Verpflegung und Übernachtung voll dort ausgegeben werden[47].

Die Ausgaben für öffentlich bestellte Vermessungsingenieure wurden voll der Region zugerechnet, wenn deren Geschäftssitz in der Region lag. Befand sich der Geschäftssitz des Vermessungsbüros außerhalb, so wurde der für die Region relevante Anteil aufgrund von Befragungen geschätzt.

Die Ausführungsausgaben selbst sowie deren Aufteilung auf Straßen- und Wirtschaftswegebau, Wasserbau und Sonstiges konnte aus den amtlichen Unterlagen genau entnommen werden. Die Aufspaltung in Ausgaben innerhalb und außerhalb der Region erfolgte analog der Vorgehensweise bei den Vermessungsbüros. Lediglich der Posten „Sonstiges" wurde zum Zweck der regionalen Einordnung nach Einzelpositionen aufgeteilt.

---

44 Vgl. hierzu auch Hans K. SCHNEIDER, W. STOCKMANN, W. HOLDT, Die Auswirkungen von Zechenstillegungen auf Beschäftigung, Einkommen und Gemeindesteuern — Dargestellt am Beispiel der Stadt Bottrop —. Bisher unveröffentlichter Forschungsbericht.

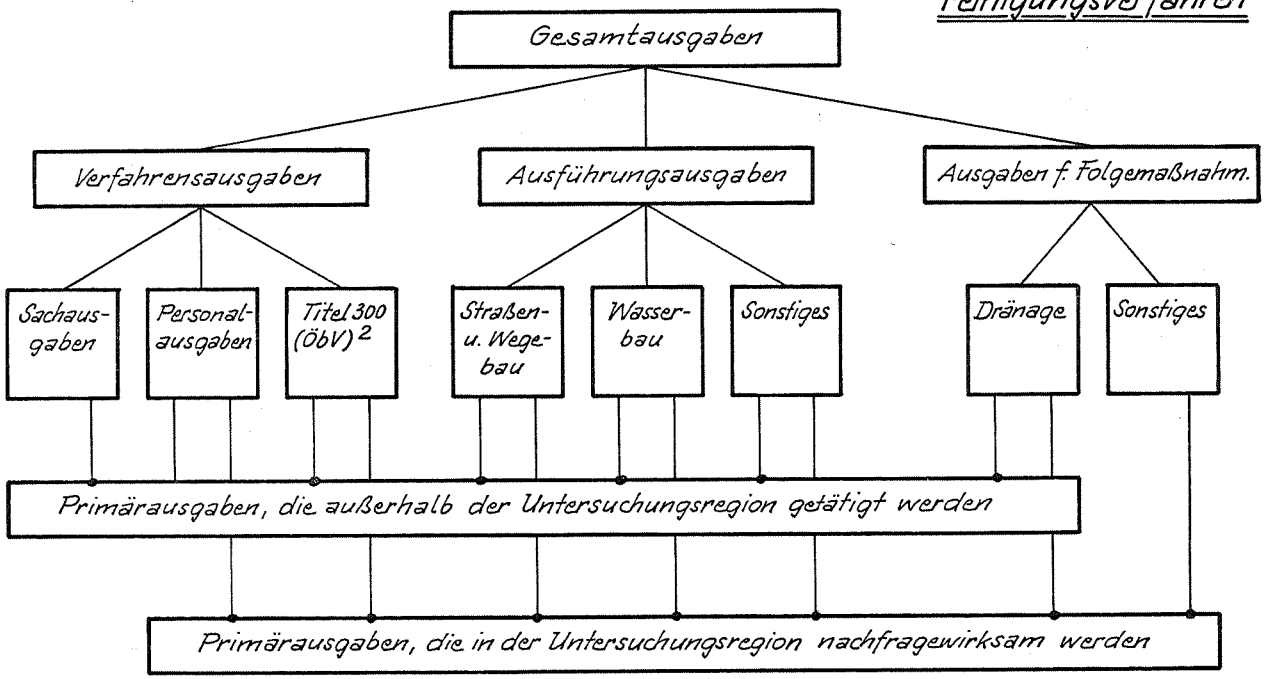
45 Vgl. hierzu auch die Ausführungen im Teil C 7.2.1.

46 Der bisherige Titel 300 führt seit dem 1. 1. 1970 in NRW die Bezeichnung Titel 535—2.

47 Zwar ist zu vermuten, daß die gewährten Pauschalvergütungen nicht voll hierfür ausgegeben wurden, jedoch ist andererseits anzunehmen, daß darüber hinaus gelegentlich andere Konsumausgaben dort getätigt wurden, so daß die Annahme insgesamt realistisch erscheint.

Abbildung 6:

## Zusammensetzung u. Verteilung der Primärausgaben einzelner Flurbereinigungsverfahren[1]




1 Bei der Erstellung dieses Schemas wurden nur die drei untersuchten Verfahren berücksichtigt. In Sonderfällen, z.B. Sitz d. Flurbereinigungsbehörde im Verfahrensgebiet, muß das Schema entsprechend geändert werden.

2 ÖbV = Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure

Die Ausgaben für Folgemaßnahmen wurden ebenfalls aus amtlichen Unterlagen entnommen. Die regionale Aufteilung der Ausgaben für Dränage erfolgte wie bei den Wege- und Wasserbaumaßnahmen. Bei den sonstigen Folgemaßnahmen handelt es sich um Neueinsaat, Wegeumbruch, Einzäunungen etc., die meist von den betroffenen Landwirten selbst vorgenommen werden. Soweit Firmen hiermit beauftragt werden, handelt es sich bei diesen Kleinaufträgen um ortsansässige Firmen. Daher wurden die Ausgaben für sonstige Folgemaßnahmen den Untersuchungsgebieten zugerechnet, soweit nicht im Einzelfall Abflüsse aus der Region festgestellt wurden.

Die zeitliche Streuung der Verfahrensausgaben mußte nach Befragung der ausführenden Beamten geschätzt werden; die zeitliche Verteilung aller anderen Flurbereinigungsausgaben konnte den amtlichen Unterlagen entnommen werden.

Weiter war zu untersuchen, in welchen Sektoren die der Region zufließenden Primärausgaben nachfragewirksam wurden. Dabei wurden die hauptsächlich betroffenen Sektoren Bauwirtschaft, Gaststätten- und Beherbergungsgewerbe, Land- und Forstwirtschaft getrennt ausgewiesen[48]. Alle anderen Sektoren wurden unter „sonstige Dienstleistungen" (einschließlich Vermessungsbüros) und „Sonstiges" subsumiert. Um zum zusätzlichen Einkommen in der Region zu gelangen, mußten die Wirkungen der gestiegenen Nachfrage erfaßt und auf die einzelnen Gruppen Vorleistungen einschließlich Abschreibungen, Steuern sowie persönlich verfügbares Einkommen (Summe aus Löhnen, Gehältern, Gewinnen, Zinsen usw. minus direkten Steuern) aufgeteilt werden. Diese Aufteilung erfolgte durch Schätzungen aufgrund von Inputkoeffizienten und Stichprobenbefragungen sowie mittels Steuerstatistiken.

Zur Erfassung der regionalen Vorleistungen wurden unter Verwendung von branchenspezifischen Inputkoeffizienten die gesamten Vorleistungen sektoral aufgeteilt, und zunächst alle Vorleistungen von Sektoren, die im Untersuchungsgebiet nicht vertreten waren, als Abfluß verbucht. Für den Rest der Vorleistungen mußten Schätzungen vorgenommen werden, die durch Befragungen abgesichert wurden. Bei den Steuereinnahmen wurden nur die Gemeindesteuern der Region zugerechnet. Die gestiegenen Einkommen bestehen im wesentlichen aus Löhnen für zusätzlich beschäftigte Arbeiter, die vorwiegend aus der ortsansässigen Landwirtschaft stammen sowie aus steigenden Gewinnen der heimischen Unternehmer. Daher sollen alle Einkommenssteigerungen dem erweiterten Verfahrensgebiet gutgeschrieben werden.

Nun kann man errechnen, um wieviel Prozent das Einkommen im Untersuchungsgebiet in der ersten Runde für je 100,— DM getätigter Primärausgaben gestiegen ist. Der Multiplikatorprozeß setzt sich jedoch fort, da ein großer Teil der zusätzlichen Einkommen konsumiert und daher zu neuer Nachfrage wird. Auch die induzierte Nachfrage nach Vorleistungen schafft ihrerseits neues Einkommen, so daß sich der Ablauf wie in Abbildung 7 wiederholt, wobei jedoch die sektorale Streuung erheblich größer ist. Von der Erhöhung der Gemeindesteuereinnahmen gehen keine weiteren Wirkungen aus, da die Steigerungen erstens sehr gering sind und zweitens über den Gemeindesteuerausgleich kompensiert werden[49], was einem Abfluß aus der Region gleichkommt.

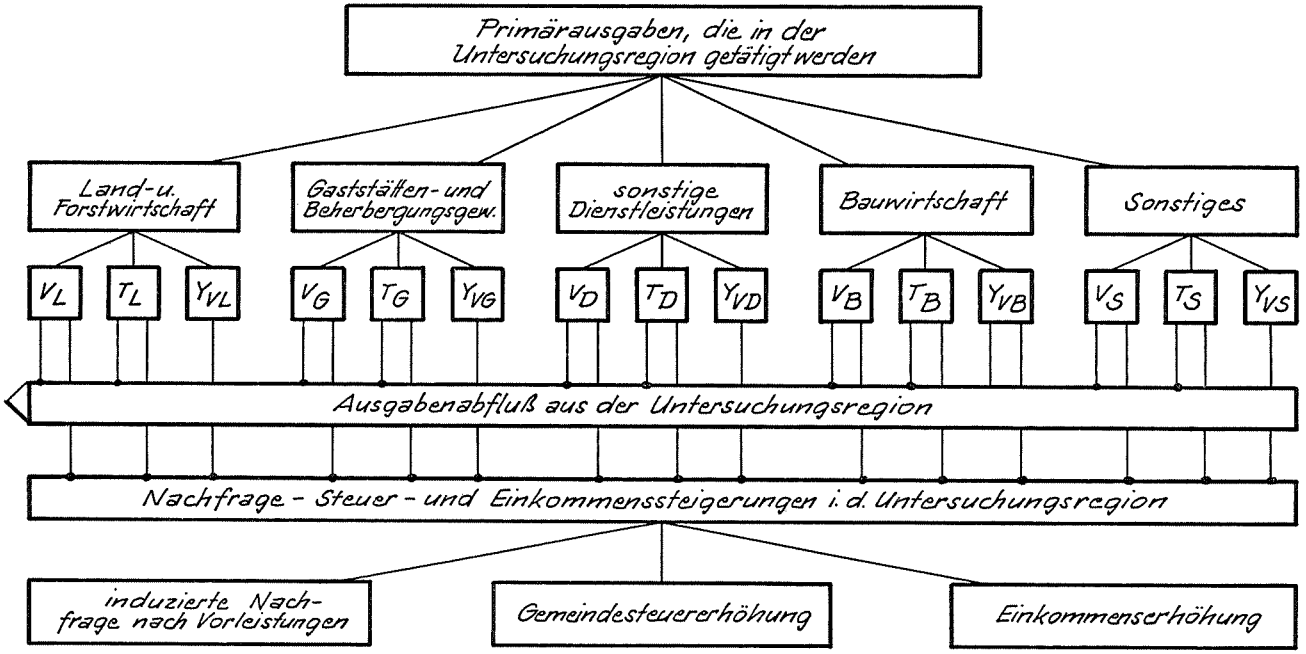
---

[48] Zur Abgrenzung der Sektoren vgl. Systematik der Wirtschaftszweige. Hrsg. Statistisches Bundesamt Wiesbaden. Stuttgart, Mainz 1961. Dort werden die Bauwirtschaft unter der Abteilung 3, Land- und Forstwirtschaft unter Abteilung 0 und das Gaststätten- und Beherbergungsgewerbe unter der Wirtschaftsgruppe 700 abgegrenzt.

[49] Vgl. G. KROES, Industrieansiedlung auf dem Lande — Standortanforderungen der Industrie —, „Bauen auf dem Lande", Wolfratshausen, Jg. 21 (1970), H. 9 u. 11, S. 327 f.

Abbildung 7:

## Wirkung der Primärausgaben einzelner Flurbereinigungsverfahren




---

1 Die Symbole bedeuten: V = Vorleistungen einschl. Abschreibungen, T = Steuern, $Y_V$ = verfügbares Einkommen. Die Indices L, G, D, B u. S zeigen die Herkunftssektoren Land-u. Forstwirtschaft, Gaststätten-u. Beherbergungsgewerbe, sonst. Dienstleistungen, Bauwirtschaft u. Sonstiges an.

Eine Analyse der Einkommenswirkungen wie in Abbildung 7, jedoch statt mit den Primärausgaben mit der nun wirksamen Nachfrage nach Vorleistungen und Konsumgütern, soll und kann nicht mehr durchgeführt werden, da die Ausgangssummen immer kleiner und damit auch die Wirkungen immer geringer und schwerer ermittelbar werden. Deshalb wird unterstellt, daß in jeder weiteren Runde die gleichen Prozentsätze, bezogen auf die jeweiligen Ausgangssummen, an Einkommenssteigerung und induzierter Nachfrageerhöhung in der Region erzielt werden wie in der ersten Runde. Dies impliziert, daß auch der Prozentsatz der aus der Region abwandernden Nachfrage konstant ist.

Ein Beispiel mag dies verdeutlichen. Betragen etwa die Primärausgaben in der Region 1 000,— DM und resultieren daraus in der ersten Runde Mehreinkommen von 100,— DM und induzierte Nachfrage nach Vorleistungen in der Region von 200,— DM, so ergeben sich die in der folgenden Tabelle aufgeführten Steigerungen im Ablauf des Prozesses bei einer angenommenen Konsumquote von 0,8, die etwa der Realität entspricht.

Tabelle 4: **Beispiel für die Einkommensentwicklung in der Zeit**

| Runde | Ursachen | | | Wirkungen | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Nachfrage nach Vorleistungen | Konsum-nachfrage | Wirksame Nachfrage | Induzierte Nachfrage | Einkommens-steigerung |
| 1 | 1 000 | — | 1 000 | 200 | 100 |
| 2 | 200 | 80 | 280 | 56 | 28 |
| 3 | 56 | 22,4 | 78,4 | 15,68 | 7,84 |
| 4 | 15,68 | 7,84 | 23,52 | ca. 4,70 | ca. 2,35 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| n<br>⋮ | $N_{Vn} = N_{In-1}$ | $N_{Kn} = 0{,}8 \cdot Y_{n-1}$ | $N_{Wn} = N_{Vn} + N_{Kn}$ | $N_{In} = N_{Wn-1} \cdot \frac{N_{I1}}{N_{W1}}$ | $Y_n = N_{Wn} \cdot \frac{Y_1}{N_{W1}}$ |
| ∞ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Die Einkommenssteigerung in der n-ten Runde errechnet sich dann nach der Formel:

$$Y_n = (N_{In-1} + 0{,}8\, Y_{n-1}) \cdot \frac{Y_1}{N_{W1}} \quad 50$$

50 Die Symbole bedeuten:
$N_V$ = Nachfrage nach Vorleistungen
$N_K$ = Konsumnachfrage
$N_W$ = wirksame Nachfrage
$N_I$ = induzierte Nachfrage
$Y$ = Einkommenssteigerung
$n$ = Zahl der Runden
$Y_g$ = Gesamteinkommenssteigerung

Wenn $n \to \infty$, dann streben alle Werte der letzten Zeile in Tabelle 4 gegen Null. Nach Ablauf des Anpassungsprozesses, d. h. für $n = \infty$, ergibt sich die gesamte in der Region wirksame Einkommenssteigerung aus der Summe aller Einkommenssteigerungen in jeder Runde.

$$Y_g = \sum_{n=1}^{n \to \infty} Y_n \quad \text{bzw.}$$

$$Y_g = \sum_{n=1}^{n \to \infty} (N_{Vn-1} + 0{,}8\, Y_{n-1}) \cdot \frac{Y_1}{N_{V1}}$$

Da der Quotient $\frac{Y_1}{N_{V1}}$ gemäß Annahme konstant ist, folgt:

$$Y_g = \frac{Y_1}{N_{V1}} \cdot \sum_{n=1}^{n \to \infty} (N_{Vn-1} + 0{,}8\, Y_{n-1}) \cdot$$

Unter der oben genannten Annahme, daß der Quotient $\frac{Y_n}{N_{Vn}}$ in allen Runden gleich ist, und zwar gleich $\frac{Y_1}{N_{V1}}$, genügt es, diesen Quotienten für die erste Runde zu bestimmen, um die Gesamteinkommenssteigerung in allen Runden, d. h. nach Ablauf des Anpassungsprozesses, errechnen zu können.

Nun muß noch die zeitliche Dauer des Prozesses bestimmt werden. Hierzu sei zunächst unterstellt, daß jede Runde einer Periode von einem Monat entspricht. Dann sind nach einem Jahr bzw. 12 Runden die Wirkungen bereits so gering, daß auf die Diskontierung der Mehreinkommen der noch folgenden Perioden verzichtet werden kann. Die Unterstellung eines „time-lag" zwischen Mehreinkommen und daraus resultierender Konsumnachfrage ist berechtigt, da Arbeiter meist wöchentlich entlohnt werden und die Unternehmergewinne kontinuierlich mit jedem Zahlungseingang realisiert werden. Da auch die induzierte Nachfrage nach Vorleistungen sich zum überwiegenden Teil auf Materialien beschränkt, die kurzfristig geliefert und bezahlt werden, ist die Annahme eines „time-lag" von einem Monat eher zu hoch als zu niedrig angesetzt. Jedenfalls ist es durchaus realistisch anzunehmen, daß die sukzessiven Einkommenssteigerungen bis auf einen verschwindend kleinen Rest innerhalb eines Jahres nach den Primärausgaben der Flurbereinigung erfolgen, so daß hier auf eine Diskontierung verzichtet werden kann. Es wird daher unterstellt, daß der Einkommensmultiplikator der Nachfrageerhöhung durch die Flurbereinigung jeweils noch in dem gleichen Jahr voll wirksam wird, in dem auch die Primärausgaben getätigt wurden.

Rückwirkungen der abgewanderten Nachfrage auf die regionale Nachfrage werden vernachlässigt, da nicht anzunehmen ist, daß einmal abgeflossene Nachfrage wieder im Laufe des Multiplikatorprozesses zu spürbarer Nachfrageerhöhung in Untersuchungsgebieten führt. Liegt im Untersuchungsgebiet ein zentraler Ort mit stärkerem Gewerbebesatz und größeren Handelsunternehmen, so schlägt sich das bereits im höheren Anteil der in der Region verbleibenden induzierten Nachfrage an den hier getätigten Primärausgaben nieder. Da dieser Anteil auch für den weiteren Ablauf des Multiplikatorprozesses als konstant unterstellt wird, würde ein Zuschlag für zentrale Orte zu einer Doppelzählung führen.

Nach dieser pragmatischen Methode lassen sich die Multiplikatorwirkungen auch ohne eine detaillierte Input-Output-Tabelle für eine sehr kleine Region mit hinreichender Genauigkeit abschätzen. Lediglich die endgültige sektorale Verteilung ist hiermit nicht zu bestimmen.

Allgemein kann festgestellt werden, daß die aus den Flurbereinigungsausgaben resultierenden, vorübergehenden Einkommenssteigerungen im erweiterten Verfahrensgebiet um so größer sind,

(1) je höher die Flurbereinigungsausgaben sind,
(2) je mehr dieser Ausgaben in der Region getätigt werden
(3) und je größer und wirtschaftsstärker das Untersuchungsgebiet bereits ist, je geringer somit die Abflüsse aus der Region sind.

## 3.4 Bestimmungsmöglichkeit der endgültigen sektoralen Verteilung

3.4.1 **Vorbemerkungen.** Die oben dargestellte pragmatische Methode zur Erfassung der Multiplikatorwirkungen gestattet keine Aussage über die endgültige Verteilung der Wirkungen auf die einzelnen Sektoren nach Ablauf des Multiplikatorprozesses. Um diese dennoch zumindest annähernd auch für die einzelnen Untersuchungsgebiete zu bestimmen, wird eine Input-Output-Analyse mit allen Flurbereinigungsausgaben des Landes NRW durchgeführt. Da die Ausgabenstruktur bei allen Flurbereinigungen in NRW ziemlich gleich ist, kann angenommen werden, daß auch die prozentuale sektorale Verteilung nach Abschluß des Anpassungsprozesses im einzelnen Verfahren etwa der bei allen Flurbereinigungsausgaben des Landes entspricht. Bei Übertragung der Ergebnisse auf die einzelnen Untersuchungsregionen sind natürlich die Sektoren auszuschließen, die in der Region überhaupt nicht oder nicht ausreichend vertreten sind.

Die ausgabeninduzierten Multiplikatorwirkungen im einzelnen Untersuchungsgebiet sind nur vorübergehend, da hier die Flurbereinigungsausgaben auch nur zeitlich begrenzt anfallen. Anders hingegen für alle Flurbereinigungen in NRW. Hier werden die durchschnittlichen jährlichen Ausgaben als dauerhaft angesehen. Daher sind auch die Ausgabenwirkungen hier dauerhaft. Auf die sektorale Streuung hat dieser Unterschied jedoch keinen Einfluß.

3.4.2 **Erfassung aller Ausgaben.** Die Höhe der Flurbereinigungsausgaben konnte größtenteils aus den amtlichen Veröffentlichungen errechnet werden[51]. Fehlende Angaben wurden aufgrund von Auskünften des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes NRW ergänzt. Die Gesamtausgaben des Bundes, des Landes und der Teilnehmer für Flurbereinigung einschließlich Zweckbereinigung und beschleunigter Zusammenlegung wurden für die Jahre 1957 bis 1968 erfaßt und nach ihrer Verwendung (z. B. für Straßenbau, Vermessung etc.) den Sektoren der Tabelle zugeordnet. Aus den in den einzelnen Jahren jeweils einem Sektor zufließenden Ausgaben wurden einfache Jahresdurchschnitte errechnet und unterstellt, daß diese Durchschnittsausgaben bezogen auf jeden Vorleistungssektor jährlich in gleicher Höhe anfallen.

3.4.3 **Input-Output-Tabelle für das Land NRW.** Grundlage für die Wirkungsanalyse aller Flurbereinigungsausgaben in NRW bildet die im Jahre 1964/65 vom Statistischen Landesamt für 1961 erstellte Input-Output-Tabelle[52]. Diese

---

[51] Vgl. Die Flurbereinigung in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland. Jahresberichte 1957 bis 1962. Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bonn.
Sowie: Die Verbesserung der Agrarstruktur in der Bundesrepublik Deutschland. Hrsg. Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Bonn 1963—1968.

[52] Vgl. Untersuchungen zur Energiesituation, a. a. O., S. 38 ff.

offene, statische und regionale Tabelle[53] mit 33 interdependenten Produktionssektoren und 4 autonomen Endnachfragebereichen wurde aus den Daten des Ifo-Instituts abgeleitet, die auch der Input-Output-Tabelle für die BRD zugrunde liegen[54]. Die Tatsache, daß die ermittelten Input-Koeffizienten auf den Daten des Jahres 1961 beruhen, läßt befürchten, daß sie nicht mehr ganz der heutigen Wirtschaftsstruktur entsprechen. Wenn sie dennoch für diese Analyse verwandt werden, dann nur, weil keine neueren Tabellen vorliegen. Man muß diese Fehlerquelle jedoch zusätzlich zu allen anderen Einschränkungen[55] bei der Betrachtung der Ergebnisse berücksichtigen.

In der Hoffnung, daß die Veränderung der Input-Output-Struktur seit 1961 nicht zu gravierend ist, wurde diese Tabelle gerade in jüngster Zeit mehrfach angewandt[56].

3.4.4 **Durchführung der Input-Output-Analyse.** Um die Wirkungen der Flurbereinigungsausgaben zu isolieren, wird unterstellt, daß ab 1962 auf alle Flurbereinigungsmaßnahmen verzichtet worden sei. Die sich dann ergebenden negativen hypothetischen Veränderungen entsprechen den positiven Wirkungen der Flurbereinigungsausgaben. Zur Durchführung wurden die durchschnittlichen Ausgaben für jeden Sektor als autonome Nachfrageminderung von der Endnachfrage subtrahiert. Die sich aus der Veränderung der Investitionsnachfrage ergebenden sektoralen Wirkungen wurden mit Hilfe eines Computerprogramms auf dem Wege der Iteration bestimmt[57].

3.4.5 **Aussagefähigkeit der Analyse.** Neben den allgemeinen Einschränkungen und dem Problem der Verwendung einer in den Ausgangsdaten acht Jahre alten Tabelle sind hier vor allem zwei weitere Punkte zu beachten:

(1) monetäre oder reale Multiplikatorwirkungen,

(2) Alternativverwendung der Flurbereinigungsmittel.

Die oben gemachte Annahme, daß in den Flurbereinigungsregionen nur reale Einkommenssteigerungen auftreten, ist auf die Großregion NRW nicht übertragbar. Zwar könnte man argumentieren, daß unabhängig von der Ausgangslage (Voll- oder Unterbeschäftigung) ein hypothetischer Verzicht auf alle Flurbereinigungsausgaben zumindest vorübergehend einen realen Volkseinkommensverlust bedeute. Dies mag mit Einschränkungen stimmen, doch der Umkehrschluß, daß dann auch die Durchführung der Flurbereinigungsmaßnahmen in der Realität nur zu realen Einkommenssteigerungen geführt habe, ist nicht zulässig, da in der Vergangenheit durchaus ein Verdrängungswettbewerb der Nachfrager über den Preismechanismus stattgefunden haben kann[58]. Für eine Bestimmung des Einkommensmultiplikators aller Flurbereinigungen in NRW müßten die Wirkungen mit der durchschnittlichen Inflationsrate seit 1962, bezogen auf den Lebenshaltungskostenindex, desinflationiert werden, um damit die rein monetären Wirkungen zu eliminieren.

---

53 Vgl. auch: Teil B 1.2.
54 Vgl. Untersuchungen zur Energiesituation, a. a. O., Vorwort sowie Teil B 3.2.1.
55 Vgl. Teil B 2.4.
56 Vgl. HANS K. SCHNEIDER, H. BIERMANN, H.-L. FISCHER, Die Einkommens- und Beschäftigungswirkungen . . ., a. a. O., und: Der nordrhein-westfälische Export. — Die direkte und die mittelbare Beteiligung der Wirtschaftszweige. — Hrsg. Minister für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf 1969.
57 Vgl. H. BIERMANN, H.-L. FISCHER, Numerische Probleme bei der Lösung von offenen, statischen Input-Output-Systemen. (Schriftenreihe des Instituts für Siedlungs- und Wohnungswesen der Westfälischen Wilhelms-Universiät Münster. — Vorträge und Aufsätze —. Heft 19. Hrsg. Hans K. Schneider). Münster 1968, S. 21 ff.
58 Vgl. Teil B 2.1.2.

Die aus allen Flurbereinigungsausgaben resultierenden Einkommenssteigerungen stellen jedoch nur dann einen gesamtwirtschaftlichen Nutzen dar, wenn man unterstellt, daß andernfalls diese Gelder vom Staat eingefroren worden wären, so daß keine Opportunitätskosten anfallen[59]. Da diese Annahme jedoch äußerst unrealistisch ist, weil in der Praxis die knappen öffentlichen Mittel dann für andere Zwecke ausgegeben würden, wäre der entgangene Multiplikatornutzen dieser wegen der Flurbereinigung nicht durchgeführten anderen Maßnahmen als Opportunitätskosten der Flurbereinigungsmaßnahmen anzusetzen. Nur wenn der Nutzen der Flurbereinigungsausgaben — hier bei den Multiplikatorwirkungen immer nur der ausgabeninduzierte Nutzen — den hypothetischen Nutzen der nicht durchgeführten Maßnahmen übersteigt, kann der Saldo als echter Nutzen der Flurbereinigungsausgaben angesetzt werden. Betrachtet man nur die Realeinkommenssteigerungen als Nutzen des Ausgabenmultiplikators, so ist der Nutzen dieser Ausgaben in allen Verwendungen gleich. Erst durch Einbeziehung und unterschiedliche Entwicklung regionaler und sektoraler Umverteilungseffekte können sich Unterschiede ergeben. Hier sollen Opportunitätskosten jedoch unberücksichtigt bleiben, da die Analyse der gesamten Flurbereinigungsausgaben in erster Linie dazu dient, die sektoralen Auswirkungen zu erfassen, um hieraus Rückschlüsse auch auf die endgültige sektorale Verteilung bei den einzelnen untersuchten Verfahren ziehen zu können.

---

59 Das Problem der Opportunitätskosten wird an späterer Stelle noch ausführlich behandelt. Vgl. Teil C 7.1.

# Teil C

# Möglichkeiten des ex-post-Vergleichs von Nutzen und Kosten der Flurbereinigung

## 1. Vorbemerkungen

In weiten Bereichen der Wirtschaft ist der Markt nicht in der Lage, über den Preismechanismus eine optimale Faktorallokation und damit die größtmögliche Wohlfahrt zu bewirken. Eine besonders krasse „Fehllenkung der Produktivkräfte durch den freien Markt ist bei jenen Gütern zu erwarten, die der Befriedigung öffentlicher Bedürfnisse dienen, oder bei solchen, deren Konsum direkt auf die Bedürfnisbefriedigung anderer Individuen als der Nachfrager selbst einwirkt[1]". In solchen Fällen muß der Staat eingreifen. So kann auch bei der Flurbereinigung privatwirtschaftliche Initiative nicht oder nur sehr bedingt (freiwilliger Landtausch) die notwendigen Verbesserungen herbeiführen. Die Flurbereinigung wird daher vom Staat durchgeführt. Ziel muß jedoch immer eine bessere Bedürfnisbefriedigung der Bevölkerung sein. Um das Risiko falscher, ineffizienter staatlicher Aktivität zu vermindern, ist eine Erfolgskontrolle notwendig.

Die ökonomische Theorie bietet hierzu unter anderem das Instrument der Nutzen-Kosten-Analyse (cost-benefit-analysis) an. Dieses Instrument weist jedoch noch zahlreiche Probleme auf, „those of principle and those of practice[2]."

Zu den prinzipiellen Problemen zählen unter anderem:

(1) Erfassung und Aufzählung aller Nutzen- und Kostenkomponenten, vor allem bei sehr komplexen Projekten wie der Flurbereinigung,
(2) Vermeidung von Doppelzählungen,
(3) Bewertung des Nutzens,
(4) „Annahme eines konstanten, einheitlichen Grenznutzens des Geldes, also ... Ausklammerung der Verteilungsfrage wegen der Unmöglichkeit des interpersonalen Nutzungsvergleichs[3]",
(5) Wahl des richtigen Diskontierungssatzes (time-preference-rate),
(6) Berücksichtigung unsicherer Erwartungen.

Die praktischen Probleme ergeben sich vor allem aus dem erforderlichen Kosten- und Zeitaufwand und der Beschaffung des notwendigen empirisch-statistischen Materials.

Trotz dieser schier unüberwindlichen Schwierigkeiten bei der empirischen Anwendung gibt es doch inzwischen zahlreiche Versuche, Nutzen-Kosten-Analysen in der Praxis durchzuführen. Allerdings beschränken sich diese in der

---

1 H. HESSE, Die Nutzen-Kosten-Analyse. „Wirtschaftsdienst". Hamburg, Jg. 49 (1969), S. 45.
2 A. R. PREST, R. TURVEY, Cost-Benefit-Analysis: A Survey. In: Surveys of Economic Theory. Resource Allocation. Vol. III. London, Melbourne, Toronto, New York 1966, S. 200.
3 G. ELSHOLZ, Cost-Benefit-Analysis, Kriterien der Wirtschaftlichkeit öffentlicher Investitionen. In: Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik. Jg. 12. Hrsg. H.-D. Ortlieb, B. Molitor. Tübingen 1967, S. 299.

Regel auf die Auswahl in etwa vergleichbarer Planungsalternativen, wobei in allen Arbeiten zum Teil erhebliche Abstriche am theoretischen Konzept der Nutzen-Kosten-Analyse vorgenommen werden mußten.

Hier wird die Anwendung zusätzlich durch zwei Tatsachen erschwert. Einmal gilt es nicht, die beste mehrerer Planungsalternativen zu bestimmen; vielmehr sollen konkrete Projekte (Flurbereinigungsverfahren) ex-post auf ihre Effizienz überprüft werden. Die Aufstellung einer „ranking function" der Alternativen und damit die Beschränkung auf eine ordinale Nutzenmessung scheidet deshalb aus. Zum zweiten wird die Einkommensumverteilung zugunsten der Landwirtschaft ausdrücklich vom Gesetzgeber gefordert. Redistributionsprobleme können daher keinesfalls, wie sonst üblich, unberücksichtigt bleiben. Daher kann bei dieser Arbeit genaugenommen nicht von einer empirischen Anwendung der Nutzen-Kosten-Theorie gesprochen werden. Vielmehr wird hier ein ex-post-Vergleich von Nutzen und Kosten zur Effizienzkontrolle versucht, bei der die Nutzen-Kosten-Theorie den Orientierungsrahmen abgibt. Dennoch sollen in den Einzelfragen die theoretischen Anforderungen der Nutzen-Kosten-Analysen soweit möglich erfüllt werden. Da es sich hier jedoch um eine empirische Untersuchung handelt, ist es nicht zulässig, von der Praxis zu weit zu abstrahieren. Auf die Bildung theoretischer Modelle, die empirisch nicht aufgefüllt werden können, muß daher verzichtet werden.

## 2. Zieldeterminanten der Flurbereinigung

### 2.1 Notwendigkeit eines operationalen Zielsystems

Jede Wertung eines Zustandes oder einer Veränderung in der Zeit setzt einen Maßstab voraus, an dem gemessen wird. Jede Wertung ist daher relativ, d. h. für die Gesellschaftswissenschaften bezogen auf den Menschen selbst und sein Verhältnis zur Umwelt. In den Gesellschaftswissenschaften werden eine Vielzahl von Primärzielen der Menschen genannt (Erhaltung der physischen Existenz, physiologische Befriedigung, Liebe, Achtung, Macht etc.)[4], an denen jede Situation gemessen und gewertet werden soll. Diese Ziele sind jedoch kaum spezifizierbar oder gar operational für die praktische Politik. Daher versuchten unter anderem Dahl und Lindblom sieben Grundziele zu formulieren, „ . . . die sowohl den Grad bestimmen, bis zu dem die obengenannten Primärziele der Menschen erreicht werden, als auch die Art und Weise festlegen, in welcher darüber entschieden wird, wer seine Ziele erreichen soll, falls Individuen bei ihrem Zielstreben in Konflikt miteinander geraten". „ . . . Diese sieben instrumentalen Ziele sind Freiheit, Rationalität, Demokratie, subjektive Gleichheit, Sicherheit, Fortschritt und angemessene Einbeziehung[5]."

Andere Autoren gehen wiederum von teilweise anderen oder auch nur anders formulierten gesellschaftlichen Oberzielen aus[6]. Alle Grund- und Oberziele sind für die Wertung konkreter Maßnahmen, also auch der Flurbereinigung, unbrauchbar. Vielmehr sind aus ihnen konkrete Unterziele für die Bewertung im Einzelfall abzuleiten, um zu verhindern, daß z. B. die Ziele der Flurbereinigung zu den gesellschaftlichen Primärzielen in Widerspruch stehen. Es gilt also aus den

---

4 Vgl. R. A. DAHL, C. E. LINDBLOM, Sieben Grundziele der Gesellschaftsgestaltung. In: Grundlagen der Wirtschaftspolitik. (Neue Wissenschaftliche Bibliothek, Wirtschaftswissenschaften Bd. 11). Hrsg. G. Gäfgen 2. Aufl. Köln, Berlin 1967, S. 211.

5 Ebenda.

6 Vgl. H. GIERSCH, Allgemeine Wirtschaftspolitik. Grundlagen. (Die Wirtschaftswissenschaften. Reihe B, Nr. 9, Hrsg. E. Gutenberg). Wiesbaden 1960, S. 68. Er nennt als wichtigste Ziele: Freiheit, Frieden, Gerechtigkeit, Sicherheit und Wohlstand.

„prime goals" ein hierarchisches System konsistenter und widerspruchsfreier Teilziele abzuleiten. Erst wenn ein solches, lückenloses Zielsystem determiniert ist und auch die jeweiligen Zielbeziehungen — neutrale, komplementäre und konkurrierende — aufgezeigt sind, können alle zur Diskussion stehenden Maßnahmen rational auf ihren Einfluß auf das Zielsystem hin geprüft und beurteilt werden. Selbst wenn Wissenschaft und Praxis ein solches widerspruchsfreies Zielsystem für unsere pluralistische Gesellschaft ausarbeiten könnten, so müßte doch die letzte Entscheidung, vor allem über die quantitative Auffüllung eines operationalen Zielsystems, den Politikern vorbehalten werden.

Auch in der Agrarstrukturpolitik fehlt — wie in vielen anderen Bereichen — ein exakt determiniertes, in die gesamte Agrarpolitik und Regionalplanung eingeordnetes, operationales Zielsystem, so daß in der Praxis die Entscheidungen meist im Hinblick auf einzelne, oft subjektive Zielvorstellungen getroffen werden müssen. Da auch für die Flurbereinigung ein solches Teilzielsystem fehlt, kann die Bewertung dieser Maßnahmen nur bedingt am Grad der Zielerfüllung einzelner Ziele erfolgen. Es kann nur versucht werden, aus der Handhabung in der Praxis und vor allem aus den Gesetzen einige operationale Ziele abzuleiten und die Zielbeziehungen soweit möglich aufzuzeigen.

Diese Auswahl der Ziele und ihre Formulierung ist nicht frei von subjektiven Vorstellungen. Es soll jedoch versucht werden, ein größtmögliches Maß an Objektivität walten zu lassen, jener Objektivität, mit der ein Richter Tatbestände registriert, interpretiert und vorurteilsfrei gegeneinander abwägt, um dann sein „objektives" Urteil abzugeben.

## 2.2 Zieldeterminanten in der Gesetzgebung und im Agrarprogramm

2.2.1 **Landwirtschaftsgesetz[7].** Dem § 1 des Landwirtschaftsgesetzes sind zwei hier relevante Ziele zu entnehmen. Einmal soll die Produktivität der Landwirtschaft gesteigert werden, zum anderen „... die soziale Lage der in der Landwirtschaft tätigen Menschen an die vergleichbarer Berufsgruppen angeglichen werden[8]," d. h. die äußere soziale Disparität ist abzubauen. Daß hierzu unter anderem, aber unverzichtbar, eine Einkommenserhöhung (durch Umverteilung) erforderlich ist, wird nicht explizit gesagt, ist jedoch solchen Forderungen zu entnehmen, wie „... Teilnahme an der fortschreitenden Entwicklung der deutschen Volkswirtschaft...[9]" und „... ist die Landwirtschaft mit den Mitteln der allgemeinen Wirtschafts- und Agrarpolitik — insbesondere der Handels-, Steuer-, Kredit- und Preispolitik — in den Stand zu setzen, die ... wirtschaftlichen Nachteile gegenüber anderen Wirtschaftsbereichen auszugleichen und ihre Produktivität zu steigern[10]."

Aus dem Landwirtschaftsgesetz läßt sich das Ziel: Beseitigung der äußeren sozialen und ökonomischen Disparität mit den drei folgenden Unterzielen herauslesen:

(1) Steigerung der Arbeits- und Kapitalproduktivität,
(2) Einkommensumverteilung zugunsten der Landwirtschaft und
(3) Verbesserung der sozialen Lebens- und Arbeitsbedingungen in der Landwirtschaft.

---

7 Landwirtschaftsgesetz. Vom 5. September 1955 (BGBl. I S. 565).
8 Ebenda § 1.
9 Ebenda § 1.
10 Ebenda.

2.2.2 **Raumordnungsgesetz**[11]. Ob der mit „Aufgaben und Ziele der Raumordnung" überschriebene § 1 des Raumordnungsgesetzes, wie vielfach behauptet, nur eine perfekte Leerformel darstellt[12], mag dahingestellt bleiben, operationale Ziele lassen sich hieraus jedenfalls kaum ableiten. Einzelne Zieldeterminanten ergeben sich allenfalls aus § 2.

Dort heißt es:

„In Gebieten, in denen die Lebensbedingungen in ihrer Gesamtheit im Verhältnis zum Bundesdurchschnitt wesentlich zurückgeblieben sind oder ein solches Zurückbleiben zu befürchten ist, sollen die allgemeinen wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse sowie die kulturellen Einrichtungen verbessert werden[13]."

Auf die strittige juristische Diskussion, ob hieraus eine Pflicht des Staates zur Aktivsanierung aller Problemgebiete abzuleiten ist, kann hier nicht eingegangen werden. Da der Gesetzgeber den Begriff „wesentlich" nicht operational definiert, muß offenbleiben, ob die untersuchten Verfahrensgebiete als wesentlich zurückgeblieben zu bezeichnen sind. Da jedoch in allen stark von der Landwirtschaft abhängigen Gebieten bei allgemein abnehmender Zahl der in der Landwirtschaft Tätigen „ . . . ein solches Zurückbleiben zu befüchten ist[14]", muß der Tatbestand des § 2 ohnehin als erfüllt angesehen werden.

Das Raumordnungsgesetz liefert somit für diese Untersuchung das Ziel der Verbesserung der wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse in den Verfahrensgebieten. Obgleich diese Zielformulierung ebenfalls recht vage und wenig operational ist, impliziert sie doch eine regionale Umverteilung zugunsten des ländlichen Raumes bzw. hier der Untersuchungsregionen.

2.2.3 **Flurbereinigungsgesetz**[15]. § 1 des Flurbereinigungsgesetzes nennt zwei Ziele der Flurbereinigung: Förderung der land- und forstwirtschaftlichen Erzeugung und Förderung der allgemeinen Landeskultur. Das erste Ziel ist primär auf eine Produktivitätssteigerung in der landwirtschaftlichen Erzeugung gerichtet und entspricht damit einem Ziel des Landwirtschaftsgesetzes[16]. Jede mit öffentlichen Mitteln geförderte Produktivitätserhöhung bei der landwirschaftlichen Erzeugung — selbst wenn sie nur zu Kostensenkungen führt — impliziert bereits eine Einkommensumverteilung zugunsten der Landwirtschaft. Da in der Realität zudem die Erzeugung steigt und der erzielte Preis dieser Mehrerzeugung meist über dem subventionsfreien Konkurrenzpreis liegt, ist hierin nochmals eine Einkommensumverteilung enthalten[17]. Weil dem Gesetzgeber dies nicht unbekannt sein dürfte, muß diese Umverteilung ebenfalls als gewolltes oder zumindest bewußt in Kauf genommenes politisches Ziel angesehen werden. Das zweite Ziel, Förderung der allgemeinen Landeskultur, bedarf der näheren Interpretation, die teilweise aus der beispielhaften, jedoch nicht abschließenden Aufzählung von Maßnahmen im § 37 entnommen werden kann. Hier werden nicht nur Maßnahmen genannt, die den betriebswirtschaftlichen Interessen der Landwirtschaft dienen, sondern ebenso Maßnahmen, die dem „Wohl der Allgemeinheit[18]" Rechnung tragen (Auflockerung der Ortslage, Ordnung der recht-

---

11 Raumordnungsgesetz. Vom 8. April 1965 (BGBl. I S. 306).
12 HANS K. SCHNEIDER, Plankoordinierung in der Regionalpolitik. In: Rationale Wirtschaftspolitik und Planung in der Wirtschaft von heute. (Schriften des Vereins für Sozialpolitik. NF, Bd. 45. Hrsg. Erich Schneider). Berlin 1967, S. 245.
Sowie: H. St. SEIDENFUS, Koordinationsprobleme und aktuelle Hemmnisse der Regionalpolitik. In: Beiträge zur Regionalpolitik. (Schriften des Vereins für Sozialpolitik. NF, Bd. 41. Hrsg. Hans K. Schneider). Berlin 1968, S. 129.
13 Raumordnungsgesetz. § 2, Absatz (1), Satz 3.
14 Raumordnungsgesetz. § 2.
15 FlurbG, a. a. O.
16 Vgl. Teil C 2.2.1.
17 Vgl. Teil C 9.1.3.3.
18 FlurbG, § 37.

lichen Verhältnisse, Landschaftspflege, Wasserversorgung, Abwasserbeseitigung, Energieversorgung, Förderung des öffentlichen Verkehrs und anderes mehr). Hieraus kann auf eine politisch gewollte Förderung des Flurbereinigungsgebietes geschlossen werden, mit der die sozialen und ökonomischen Lebensbedingungen aller Bewohner der von der Flurbereinigung betroffenen Gebiete verbessert werden sollen.

2.2.4 **Agrarprogramm**[19]. Unter der Überschrift: „Ziele der Agrarpolitik" wird ein vernünftiger Kompromiß zwischen drei konkurrierenden Zielen verlangt:

(1) hohes Einkommen, hoher Sozialstatus für die in der Landwirtschaft Tätigen,
(2) preisgünstige Versorgung mit Nahrungsmitteln,
(3) Aufrechterhaltung des Außenhandels.

Hierzu werden wiederum zwei Teilziele formuliert:

(1) „Entwicklung von Betriebs- und Unternehmensformen, die einen rationellen Einsatz der Produktionsfaktoren Arbeit, Boden und Kapital in der Landwirtschaft ermöglichen.
(2) Verbesserung der Effizienz der Vermarktung, Stabilisierung der Märkte für Agrarprodukte und Aufrechterhaltung eines angemessenen Agrarimportvolumens[21]".

Das zweite wichtige Teilziel kann unberücksichtigt bleiben, da es durch die Flurbereinigung nicht berührt wird[22].

Aus dem Oberziel (1), Einkommenserhöhung und Verbesserung der sozialen Lage und der Konkretisierung im Teilziel (1), rationellerer Einsatz der Produktionsfaktoren, ergibt sich auch für die Flurbereinigung die Forderung (Ziel), durch Verbesserung der Produktionsgrundlagen das Einkommen und die soziale Lage der Landwirte zu verbessern. Ferner wird im Agrarprogramm ausdrücklich die Erschließung der ländlichen Räume gefordert, unter anderem als Voraussetzung zur Schaffung neuer außerlandwirtschaftlicher Arbeitsplätze in Gewerbe, Industrie und Fremdenverkehr[23].

Diese aus den Gesetzen und dem Agrarprogramm abgeleiteten Ziele sind, zumindest soweit sie über die landwirtschaftliche Erzeugung hinausgehen, wenig präzise, andererseits aber die einzigen Anhaltspunkte, wenn man die praktische Durchführung der Maßnahmen nicht nur an sich selbst messen will.

## 2.3 Zielformulierung und Zielbeziehungen

Aus den amtlichen Unterlagen lassen sich zwei grundsätzliche Ziele der Flurbereinigungsmaßnahmen mit je einer wesentlichen verteilungspolitischen Implikation herauskristallisieren:

(1) Erhöhung der Faktorproduktivitäten in der landwirtschaftlichen Erzeugung, mit der Implikation der gewollten sektoralen Einkommensumverteilung zugunsten der Landwirtschaft.
(2) Verbesserung der sozialökonomischen Lebensbedingungen aller Einwohner der von der Flurbereinigung betroffenen Gebiete unter Einbeziehung der regionalen Umverteilung.

---

19 Agrarprogramm, a. a. O.
20 Ebenda S. 9.
21 Agrarprogramm, a. a. O., S. 9.
22 Ein Einfluß auf die Stabilisierung der Märkte über eine Erhöhung der Produktion durch die Flurbereinigung ist für einzelne Verfahren vernachlässigbar klein.
23 Vgl. Agrarprogramm, a. a. O., S. 18.

Diese Ziele stehen ungewichtet und weitgehend losgelöst nebeneinander, da ein System übergeordneter Ziele fehlt, in das sie integriert werden könnten. Beeinflussen einzelne Maßnahmen der Flurbereinigung nur den Grad der Zielerfüllung eines Zieles (Neutralitätsbeziehung) oder beide Ziele in der gleichen Richtung (Komplementärbeziehung), so kann auf eine Klärung der Zielbeziehung zunächst verzichtet werden. Werden jedoch beide Ziele in entgegengesetzter Richtung beeinflußt, so ist eine Gewichtung oder zumindest die Aufstellung einer ordinalen Rangfolge der Ziele erforderlich, um den Nutzen dieser Maßnahmen bestimmen zu können. Auch für die Aggregation der einzelnen Nutzenkomponenten des Maßnahmenbündels Flurbereinigung wäre eine politische Gewichtung der Ziele erforderlich. Da diese nicht vorhanden ist, können die einzelnen Maßnahmen auch nur in ihren Auswirkungen auf die einzelnen Ziele untersucht und dargestellt werden. Eine Nutzenaddition, um den Gesamtnutzen der Flurbereinigung zu bestimmen, ist daher nur teilweise möglich.

# 3. Qualitative Erfassung der Auswirkungen

## 3.1 Auswahl der zu untersuchenden Auswirkungen

Wie bereits dargestellt[24], können nicht alle Auswirkungen einer integralen Flurbereinigung erfaßt oder gar bewertet werden, da sich nicht nur die durch den Ausgabenstoß bedingten Einkommenswirkungen, sondern auch die dauerhaften ökonomischen und sozialen Wirkungen größtenteils multiplikativ fortsetzen. Die theoretische Forderung, a l l e direkten, ebenso wie die mittelbaren Wirkungen, die sogenannten spillover-Effekte[25], mit in die Analyse einzubeziehen, ist empirisch nicht realisierbar. Da sich die Untersuchung jedoch nicht, wie die meisten empirischen Nutzen-Kosten-Analysen, nur auf die Erfassung der Produktivitätsveränderungen beschränkt, sondern ebenso Verteilungsaspekte berücksichtigt, sind nicht nur die technologischen, unmittelbar die realen Produktionsbedingungen anderer verändernden spillover-Effekte, sondern auch die über Preisveränderungen wirkenden pekuniären spillover-Effekte anzusetzen.

Es können im Rahmen dieser Arbeit jedoch nur die wesentlichsten Auswirkungen untersucht werden. Mit der Auswahl wird gleichzeitig die durch den Planungshorizont, beziehungsweise hier den Analysehorizont, bedingte Trennung zwischen internen und externen Effekten vorgenommen[26]. Die Auswahl nach der quantitativen Höhe der Auswirkungen ist nicht möglich, da hierzu die Ergebnisse im voraus bekannt sein müßten und da dann alle nicht quantifizierbaren Auswirkungen von der Untersuchung ausgeschlossen wären. Subjektive Momente lassen sich bei der Abgrenzung nicht völlig ausschließen[27], obgleich versucht wurde, keine einseitige Auswahl zu treffen. Da die Auswirkungen in den einzelnen Verfahren unterschiedlich sind, soll an dieser Stelle auf eine Aufzählung der zu untersuchenden Auswirkungen verzichtet werden, zumal diese im Zusammenhang mit den Bewertungsmöglichkeiten im Einzelfall noch ausführlich behandelt werden.

---

[24] Vgl. Teil A 3.
[25] Vgl. R. N. Mc. KEAN, Efficiency in Government through Systems Analysis — with Emphasis on Water Resources Development. A Rand Corporation Research Study. (Publications in Operations Research, No. 3). New York, London 1958, S. 134 ff.
[26] Vgl. T. E. KUHN, Public Enterprise Economics and Transport Problems. (Publications of the Institute of Business and Economic Research, University of California). Berkely, Los Angeles. London 1962, S. 19.
[27] Vgl. Teil C 2.1.

## 3.2 Prüfung der Kausalität

Da nicht die allgemeine Entwicklung einer Region, sondern nur die Folgen der Flurbereinigung untersucht werden sollen, ist jede Auswirkung zunächst auf ihren Kausalzusammenhang zur Flurbereinigung zu überprüfen. Das ist um so notwendiger, als sich bei den Erhebungen häufig Fälle zeigten, bei denen bestimmte Wirkungen, vor allem Gewerbeansiedlungen, der Flurbereinigung zugeschrieben wurden, bei denen eine nähere Überprüfung jedoch nur ein zufälliges zeitliches und räumliches Zusammentreffen mit der Flurbereinigung ergab. Die möglichen Kausalbeziehungen lassen sich etwa wie folgt einteilen:

(1) Monokausalität:
Es besteht ein direkter, ursächlicher Zusamenhang zwischen Maßnahme und Wirkung. Nur diese Maßnahme führt allein und unmittelbar zu den beobachteten Wirkungen (z. B. steigende ha-Erträge durch Dränage).

(2) Multikausalität:
Die eingetretenen Wirkungen sind auf mehrere Ursachen zurückzuführen.

(a) Mittelbare Kausalität:
Maßnahme und analysierte Wirkung sind zwar einander zurechenbar, jedoch ist noch ein Effekt zwischengeschaltet, der unmittelbare Auswirkung der Maßnahme und Ursache der betrachteten Wirkung zugleich ist. So verhindert beispielsweise der Ausbau von Vorflutern (Maßnahme) zukünftige Überschwemmungen (Zwischenglied). Dies wiederum führt zu geringeren Ernteverlusten bzw. höheren ha-Erträgen (Wirkung). So kann die mittelbare Kausalität auch als Kette von direkten Kausalitäten gesehen werden.

(b) Parallele Kausalität:
Hier sind mehrere Gründe nebeneinander — wenn auch meist mit unterschiedlichem Gewicht — für das Eintreten einer Wirkung verantwortlich (z. B. die im folgenden Abschnitt behandelte Gewerbeansiedlung).

(c) Interdependente Kausalität:
Hierbei besteht zwischen Ursache und Wirkung eine Wechselbeziehung. So erleichtert etwa die Durchführung eines Unternehmensverfahrens den Bau einer Autobahn. Durch die Zahlung der Anteile an den Ausführungs- und Verfahrenskosten durch die Straßenbauverwaltung wird wiederum die Flurbereinigung begünstigt. Hier ließe sich noch weiter danach differenzieren, ob Wirkung und Rückwirkung gleichgerichtet (komplementär) oder gegeneinander gerichtet sind.

Soweit ein direkter, ursächlicher Zusammenhang (Monokausalität) bestand, wurden die Auswirkungen voll der Flurbereinigung zugerechnet.

## 3.3 Problem der anteiligen Zurechnung

In der Praxis liegen jedoch meist mehrere Gründe vor. Ein typisches Beispiel für eine derartige Multikausalität ist die Industrieansiedlung. Für die Standortwahl eines Unternehmens sind zahlreiche Gründe maßgebend[28]. Die Bereitstellung günstiger Gewerbeflächen im Zuge der Flurbereinigung kann hierbei immer nur ein Grund unter anderen sein. Bei derartigen Fällen wurde durch Befragung festgestellt, ob ohne die Hilfen der Flurbereinigung die privaten Folgeinvestitionen ebenfalls erfolgt wären.

---

[28] Vgl. G. KROES, a. a. O.

Meist wären diese auch ohne Unterstützung durch die Flurbereinigung durchgeführt worden, dann jedoch vielfach später, und häufig mit höheren Kosten (z. B. Betriebsausweitung oder Infrastrukturmaßnahmen). Bei letzteren wurde grundsätzlich von der Hypothese ausgegangen, daß diese Maßnahmen ohnehin notwendig waren, so daß als Nutzen nur die Kostenersparnisse durch die Flurbereinigung (vor allem bei der Grundstücksbeschaffung) und der Nutzen durch die frühere Fertigstellung angesetzt wurden, nicht jedoch der Nutzen der (gesamten) Infrastrukturmaßnahmen selbst.

## 4. Methoden der Nutzenmessung[29]

### 4.1 Theoretische Methoden

In der Wohlfahrtstheorie wird der Nutzen (Net Social Benefit) eines Projektes durch den Gegenwartswert des zusätzlichen projektbedingten Nettokonsums bestimmt. Hierbei ergeben sich die „Net Social Benefits" aus der Differenz zwischen dem diskontierten Mehrkonsum (Bruttonutzen) und dem diskontierten Konsumverzicht (Kosten) als Folge des Projekts[30]. Hier soll zunächst nur der (Brutto-)Nutzen betrachtet werden, um Informationsverluste durch sofortige Saldierung zu vermeiden. Dieser wird unter den Voraussetzungen der totalen Gleichgewichtsbedingungen[31] und vollelastischer Nachfrage[32] durch die Preise exakt wiedergegeben[33]. Diese den totalen Gleichgewichtsbedingungen entsprechenden natürlichen Preise werden in der Praxis jedoch durch zahlreiche Faktoren verfälscht, so daß Marktpreis und natürlicher Preis mehr oder weniger stark auseinanderfallen.

Für manche privatwirtschaftlichen Bereiche mit annähernd vollkommener Marktstruktur mag die Diskrepanz verhältnismäßig gering sein, so daß die Marktpreise dort näherungsweise den Nutzen wiedergeben. Eingeschränkt wird die Aussagefähigkeit der Marktpreise als Wertmaßstab durch zahlreiche Faktoren, von denen hier nur einige genannt werden sollen[34].

(1) Marktunvollkommenheiten, vor allem monopolitische Strukturen auf den Güter- und Faktormärkten,
(2) Unteilbarkeiten von Gütern und Produktionsfaktoren,
(3) Staatseingriffe, vor allem durch Steuern und Subventionen,

---

29 Auf die grundlegende Theorie des Messens mit unterschiedlichen Skalentypen soll hier nicht näher eingegangen werden. Vgl. hierzu: K. TÖPFER, Überlegungen zur Quantifizierung qualitativer Standortfaktoren. In: Zur Theorie der allgemeinen und der regionalen Planung. (Beiträge zur Raumplanung, Hrsg. Zentralinstitut für Raumplanung an der Universität Münster. Bd. 1). Bielefeld 1969, S. 165 ff.

30 Vgl. M. S. FELDSTEIN, Net Social Benefit Calculation and the Public Investment Decision. „Oxford Economic Papers". Bd. 16 (1964), S. 114.

31 Die Annahmen der totalen Gleichgewichtsanalyse werden unter anderem von Stolber dargestellt. Vgl. W. B. STOLBER, Nutzen-Kosten-Analysen in der Staatswirtschaft. Wasserwirtschaftliche Projekte. (Abhandlungen zu den Wirtschaftlichen Staatswissenschaften. H. 1. Hrsg. H. C. Recktenwald). Göttingen 1968, S. 70 f.

32 Vgl. St. A. MARGLIN, Objectives of Water-Resource Development: A General Statement. In: Design of Water-Resource Systems. (Hrsg. A. Maass). 3. Aufl., Cambridge, Mass., 1967, S. 26.

33 Vgl. O. ECKSTEIN, A. Survey . . ., a. a. O., S. 449.

34 Aus der sehr umfangreichen Literatur zum Problem des Ansatzes von Marktpreisen als Wertindices seien hier nur einige Arbeiten genannt, die auch der folgenden Aufzählung zugrunde liegen.
G. ELSHOLZ, a. a. O., S. 292 ff.
H. HESSE, a. a. O., S. 45 ff.
R. P. MACK, S. MYERS, Outdoor Recreation. In: Measuring Benefits of Government Investments. (Papers presented at a conference of experts held November 7—9, 1963). Hrsg. R. Dorfman. Washington 1965, S. 78 ff.
J. ROTHENBERG, Urban Renewal Programs. In: Measuring Benefits of Government Investments. (Papers presented at a conference of experts held November 7—9, 1963). Hrsg. R. Dorfman. Washington 1965, S. 314 ff.
J. V. KRUTILLA, O. ECKSTEIN, Multiple Purpose River Development. (Studies in Applied Economic Analysis). 3. Aufl. Baltimore, London 1964, S. 17 ff.

(4) projektbedingte Verschiebung der Angebotskurve und damit der Preisstruktur bei größeren Projekten,
(5) Inflationsrate bei langlebigen Investitionen.

In großen Bereichen, vor allem der staatlichen Aktivität zur Befriedigung öffentlicher Bedürfnisse, gibt es keinen Marktpreis, da die Begünstigten nicht zu einer nutzenäquivalenten Zahlung herangezogen werden können. Hesse nennt hierfür zahlreiche Gründe. Einmal stellt der Staat Leistungen unentgeltlich zur Verfügung, weil „... es unmöglich oder zu teuer wäre, bei jedem Konsumakt ein Entgelt einzutreiben, der Konsum nicht freiwillig geschieht, oder einzelne Konsumakte nicht recht definiert werden können[35]". Auch fallen oft private und gesellschaftliche Nutzen auseinander. Der direkte Nachfrager aber wäre nur bereit, für seinen privaten Nutzen zu bezahlen, nicht aber auch für den Nutzen mittelbar begünstigter Personen, z. B. bei Schutzimpfungen gegen ansteckende Krankheiten.

Da der Staat, wie gesagt, gerade dort interveniert, wo die privatwirtschaftliche Initiative fehlt, weil die Nachfrager nicht oder nicht in voller Höhe zu einer leistungsgerechten Zahlung herangezogen werden können, kann man andererseits nicht den „Marktpreis" als Kriterium für den sozialen Nutzen eben dieser staatlichen Maßnahmen heranziehen.

In der Theorie wird vorgeschlagen, fehlende oder stark verfälschte Marktpreise durch fiktive Preise zu ersetzen, die jeweils den Preis wiedergeben, der gezahlt würde, wenn der Konsument das Gut auf dem freien Markt kaufen könnte. Wie nach dieser „Willingness to pay"-Methode zumindest annähernd dieser hypothetische Preis empirisch bestimmt werden kann, bleibt im Einzelfall dem Einfallsreichtum der Autoren vorbehalten[36], da die Nutznießer eines staatlichen Projekts in der Regel nicht bereit sind, ihre wahren Präferenzen offenzulegen[37]. Sofern überhaupt Marktpreise existieren, wird meist versucht, die den echten Marktpreis verfälschenden Faktoren abzuschätzen und dann den vorhandenen Marktpreis entsprechend nach oben oder unten zu korrigieren[38].

## 4.2 Hier anzuwendende Methoden

4.2.1 **Vorbemerkungen.** Auf die Darstellung der diversen Vorgehensweisen zur Nutzenbestimmung in empirischen Untersuchungen kann hier verzichtet werden. Lediglich auf die für diese Untersuchung wesentlichen Methoden soll im folgenden kurz eingegangen werden.

Da zunächst nur Methoden zur Messung einzelner Nutzenkomponenten erörtert werden, stellen sich die schwierigen theoretischen Probleme der Distribution als explizites Ziel der Flurbereinigung hier noch nicht. Erst bei der Diskussion um den zulässigen Grad der Aggregation der einzelnen Nutzenkomponenten muß dieses Problem behandelt werden, um Doppelzählungen zu vermeiden oder zumindest als solche kenntlich zu machen. Bis dahin bleibt der verteilungspolitische Aspekt unberücksichtigt.

4.2.2 **Einkommenssteigerungen als Nutzenindikator.** Wie bereits erwähnt, stellt nur das persönlich verfügbare Einkommen einen Nutzen dar[39]. Da unterstellt wurde, daß alle im Untersuchungsgebiet auftretenden Einkommenssteigerungen

---

35 H. HESSE, a. a. O., S. 46.
36 Ebenda S. 49.
37 Vgl. R. A. MUSGRAVE, The Theory of Public Finance. A Study in Public Economy. New York, Toronto, London 1959, S. 10.
38 Vgl. A. R. PREST, R. TURVEY, a. a. O., S. 161 f.
39 Vgl. Teil B 2.1.5.

(vorübergehende und dauerhafte) real sind[40], müssen sie als Nutzen angesetzt werden. Zwar resultiert ein Teil dieser zusätzlichen Einkommen nicht aus realen Produktivitätssteigerungen, sondern aus sektoraler und regionaler Einkommensumverteilung; da hier jedoch zunächst nur der Bruttonutzen ermittelt werden soll, kann die Mittelherkunft für die Redistribution[41] ebenfalls zunächst unberücksichtigt bleiben. Das sogenannte „Gesetz" vom abnehmenden Grenznutzen des Einkommens wird zumindest für die hier relevanten Einkommenssteigerungen als unrealistisch angesehen. Daher wird unterstellt, daß bei jedem Begünstigten unabhängig vom Ausgangseinkommen eine DM Mehreinkommen den gleichen Nutzen stiftet. Das heißt jedoch nicht, daß auch bei jedem Individuum beziehungsweise jeder Gruppe der Nutzen dieser zusätzlichen DM gleich ist[42].

4.2.3 **Messung der Kostenersparnisse bei alternativen Maßnahmenträgern.** Die Flurbereinigung leistet bei zahlreichen nichtlandwirtschaftlichen Maßnahmen Hilfeleistung, sei es, daß sie nebenbei das Kataster bereinigt oder Grundstücke für öffentliche Maßnahmen unter Ausschaltung der Spekulation billiger bereitstellt. Da die Flurbereinigungsbehörden die Infrastrukturmaßnahmen, die über den Agrarbereich hinausgehen, nicht von sich aus durchführen, sondern vielmehr den Maßnahmenträgern bei der Durchführung helfen, kann davon ausgegangen werden, daß diese Maßnahmen (z. B. Bereitstellung von Gewerbeflächen) ohnehin geplant waren[43]. Daher wird unterstellt, daß alle derartigen Maßnahmen auch ohne die Hilfe der Flurbereinigung durchgeführt worden wären, wenn auch unter Umständen später und/oder mit höheren Kosten. Der Nutzen der Flurbereinigung liegt dann in Kosten- und Zeitersparnissen der anderen Maßnahmenträger. Diese Vorgehensweise entspricht nicht der sogenannten Alternativkostenmethode, bei der die Kosten alternativer Maßnahmen (z. B. Flurbereinigung oder beschleunigte Zusammenlegung) verglichen werden[44]. Dabei werden verschiedene Maßnahmen zur Erfüllung des gleichen Ziels verglichen, wobei die Kosten der teureren Alternative als Maßstab für den Nutzen der billigeren Maßnahmen dient. Hier werden hingegen verschiedene Maßnahmenträger gegenübergestellt, die dieselben Maßnahmen mit unterschiedlichen Kosten durchführen.

Auch hier treten wieder Distributionseffekte auf. So sparen z. B. Gemeinden und Straßenbaubehörden Geld bei der Grundstücksbeschaffung, jedoch meist auf Kosten der Landwirte, die dafür weniger Geld erhalten. Das Verteilungsproblem wird vorerst zurückgestellt. Daher werden die Kostenersparnisse bei anderen Maßnahmenträgern zunächst voll erfaßt.

4.2.4 **Messung nach dem „with or without"-Prinzip.** Bei den unmittelbaren Auswirkungen der Flurbereinigung auf das Einkommen in den Landwirtschaftsbetrieben wird das Einkommen nach der Flurbereinigung (with) mit dem ohne Flurbereinigung (without) verglichen und der Zuwachs als Nutzen gewertet. Vielfach ist dieses „with or without"-Prinzip auch in modifizierter Form anzuwenden. Ein Beispiel mag dies verdeutlichen. Plant die Gemeinde den Bau eines

---

40 Vgl. Ebenda.

41 Unterstellt man, wie dies meist geschieht, daß der Nutzen zusätzlichen Einkommens bei allen Individuen gleich hoch ist, so entsprechen sich Nutzen und Kosten der Umverteilung; der Nettonutzen ist gleich Null.

42 Es wird also nicht versucht, Verteilungskoeffizienten auf der Basis der Durchschnittseinkommen bestimmter Gruppen zu ermitteln. Vgl. hierzu J. STOHLER, a. a. O., S. 229 f.

43 Ob diese Maßnahmen wiederum gesamtwirtschaftlich sinnvoll waren, kann hier verständlicherweise nicht mehr untersucht werden.

44 Vgl. P. O. STEINER, The Role of Alternative Cost in Project Design and Selection. „Quarterly Journal of Economics". Bd. 79 (1965), S. 417 ff.

Sportplatzes auf einem Gelände, das ihr noch nicht gehört, so ist sie auf langwierige Verhandlungen mit dem Grundeigentümer oder gar ein Enteignungsverfahren angewiesen. Im Zuge der Flurbereinigung erhält sie das Gelände billiger und auch schneller. Der Bau des Sportplatzes wird dadurch um mehrere Jahre beschleunigt. Der Nutzen durch frühere Bereitstellung des Sportplatzes kann für diese Zeitspanne der Flurbereinigung zugerechnet werden.

## 5. Dimensionen der Messung

### 5.1 Monetäre Messung

Grundsätzlich soll versucht werden, Nutzen und Kosten der Flurbereinigung monetär, d. h. in DM zu messen, um die Vergleichbarkeit und Effizienzbestimmung zu erleichtern. Da jedoch nur ein Teil der Auswirkungen sich unmittelbar monetär niederschlägt, ist es notwendig, zunächst nicht monetäre Wirkungen über Hilfsmaßstäbe in monetäre Größen zu transformieren. Hierbei ist jeweils zu prüfen, ob dieses überhaupt sinnvoll ist. Sinnvoll kann eine derartige Umrechnung nur sein, wenn hierdurch ein echter Informationsgewinn erreicht wird; denn technisch möglich ist letztlich immer eine Transformation in Geldeinheiten.

Die monetäre Messung beschränkt sich daher in dieser Untersuchung weitgehend auf die Messung von Kosten, Kostenersparnissen und Einkommensveränderungen.

### 5.2 Physische Messung

In vielen Fällen ist eine Messung in physischen Maßeinheiten möglich und notwendig. Hierfür gibt es zwei Gründe. Einmal ist oft eine physische Messung erforderlich, um hierüber zu einer monetären Messung zu gelangen. So wird beispielsweise in verschiedenen Nutzen-Kosten-Analysen neuer Straßen unter anderem die Zeitersparnis für die Kraftfahrer bestimmt, und dann diese Zeitersparnis durch Multiplikation etwa mit einem durchschnittlichen Lohnsatz monetär bewertet[45]. Andererseits ist in manchen Fällen zwar eine physische Messung (z. B. des Straßenlärms in Phon) möglich, die weitere Bewertung in Geldeinheiten aber (z. B. durch die „Willingness to Pay"-Methode) ziemlich fragwürdig.

### 5.3 Deskription

In weiten Bereichen ist eine sinnvolle Messung überhaupt nicht möglich. Diese in der Nutzen-Kosten-Terminologie als „intangibles" bezeichneten Wirkungen unterliegen meist einer sehr unterschiedlichen subjektiven Wertschätzung. Hierzu gehört im Bereich dieser Untersuchung z. B. die Veränderung des Landschaftsbildes durch die Flurbereinigung. Zwar gibt es auch hier Versuche, etwa den Erholungswert einer Landschaft mit Hilfe einer Nutzwertskala zu bestimmen[46], diese Versuche geben jedoch genau genommen sowohl in der Auswahl der Bewertungselemente als auch in der Gewichtung die subjektiven Wertvorstellungen des Verfassers wieder und können daher kaum als allgemein verbindlich angesehen werden.

Die Wirkungen, die sich einer sinnvollen Bewertung entziehen und höchstens tendenzmäßig bestimmbar sind, können dennoch einen gewichtigen Anteil des Nutzens oder auch der Kosten ausmachen und müssen daher berücksichtigt und beschrieben werden.

---

45 Vgl. V. ARNOLD, Städtische Verkehrsprobleme, „Wirtschaftsdienst", Hamburg, Jg. 49. (1969), S. 54 f.
46 Vgl. H. KIEMSTEDT, Zur Bewertung der Landschaft für die Erholung (Beiträge zur Landespflege, Sonderheft 1). Stuttgart 1967.

# 6. Möglichkeiten zur Messung einzelner Nutzenkomponenten der Flurbereinigung

## 6.1 Vorbemerkungen

Die Möglichkeiten, den aus den Multiplikatorwirkungen resultierenden Nutzen zu bestimmen, wurden bereits im Teil B aufgezeigt. Im folgenden wird nun die Vorgehensweise zur Messung weiterer Nutzenkomponenten in den Grundzügen dargestellt. Hierbei sind jedoch nur die Komponenten berücksichtigt, die in allen untersuchten Verfahren relevant sind. Auch wird die Vorgehensweise nur soweit festgelegt, wie sie bei allen Untersuchungsobjekten übereinstimmt, wobei gleichzeitig die theoretischen und praktischen Implikationen aufzuzeigen sind. Spezifische Wirkungen und Probleme einzelner Verfahren werden hingegen erst in Teil D bei der Berechnung des Nutzens und der Kosten des jeweiligen Verfahrens diskutiert.

Ausführlicher sind die Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft zu behandeln, da diese aufgrund fehlender Informationen und vor allem wegen finanzieller und zeitlicher Beschränkungen nicht originär ermittelt werden können. Es muß daher auf die vorhandenen Untersuchungen über die einzelbetrieblichen Auswirkungen der Flurbereinigung zurückgegriffen werden.

## 6.2 Einkommenssteigerung in der Landwirtschaft

6.2.1 **Ergebnisse landwirtschaftlich-betriebswirtschaftlicher Untersuchungen.** Da es im Rahmen dieser Untersuchung unmöglich ist, die flurbereinigungsbedingten Einkommenssteigerungen für alle Landwirtschaftsbetriebe in den untersuchten Verfahrensgebieten zu ermitteln, müssen die Ergebnisse der neuesten Untersuchungen in anderen Verfahrensgebieten übernommen werden, auch wenn die Ergebnisse der wenigen untersuchten Betriebe keinesfalls repräsentativ sind. Die Möglichkeiten zur Anpassung an die spezifischen Gegebenheiten in den hier untersuchten Verfahren werden später noch zu diskutieren sein. Zunächst sollen nur die Ergebnisse aus der Literatur zusammengestellt werden.

Wie bereits dargestellt[47], werden verschiedene Methoden angewandt, um die einzelbetrieblichen Auswirkungen zu ermitteln. Als besonders sinnvoll erscheint dabei der Ansatz TÖRÖKs, der hypothetische Betriebsoptima vor und nach der Flurbereinigung miteinander vergleicht[48]. Damit gelingt es, die möglichе Einkommenssteigerung durch die Flurbereinigung für den einzelnen Landwirtschaftsbetrieb — nicht nur für den Spitzenbetrieb — zu ermitteln, auch wenn dieser theoretisch mögliche Nutzen der Flurbereinigung in der Praxis wohl nur selten voll ausgeschöpft wird. Hier schafft die Flurbereinigung wie in zahlreichen anderen Bereichen zumindest teilweise nur die Voraussetzungen für einen höheren Nutzen. Es kann jedoch nicht der Flurbereinigung angelastet werden, wenn manche Landwirte nur den nahezu zwangsläufig anfallenden Nutzen realisieren und auf die zusätzlich erschlossenen Möglichkeiten verzichten. Es scheint daher vertretbar, wenn die möglichen Einkommenssteigerungen als Nutzen der Flurbereinigung angesetzt werden.

Obgleich wir die von TÖRÖK angewandte Methode für die beste halten, soll dennoch auch die methodisch anders vorgehende Arbeit von GUMMERT und WERSCHNITZKY[49] zum Vergleich herangezogen werden, um eine breitere Ausgangsbasis zu erhalten.

[47] Vgl. Teil A 2.3.
[48] J. TÖRÖK, a. a. O.
[49] H. GUMMERT, U. WERSCHNITZKY, a. a. O.

Tabelle 5: **Jährliche Mehreinkommen je ha LN als Folge der Flurbereinigung**

| Autor | Methode | Ausgangsstruktur | Betrieb lfd. Nr. | Größe in ha | Mehrertrag[51] ohne Folgeinvestitionen[53] | Mehrertrag[51] mit Folgeinvestitionen Boden-nutz. | Mehrertrag[51] mit Folgeinvestitionen Vieh-haltg. | Mehreinkommen[52] ohne Folgeinvestitionen[51] | Mehreinkommen[52] mit Folgeinvestitionen[54] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| József TORÖK[50] | Vergleich mit Hilfe der Linearplanung optimierter Betriebe soll-soll-Vergleich | wellig bis hügelig, überwiegend Lößlehm, Einreihungswert 1 650 DM/ha, günstige äußere Verkehrslage, vorwiegend Klein- und Mittelbetriebe, extreme Flurzersplitterung | 1 | 8,73 | 269 | 368 | 911 | 145 | 383 |
| | | | 2 | 10,65 | 237 | 409 | 842 | 167 | 405 |
| | | | 3 | 14,5 | 239 | 352 | 971 | 166 | 434 |
| | | | 4 | 17,25 | 242 | 457 | 810 | 175 | 424 |
| | | | ∅ | 12,78 | ca. 247 | ca. 397 | ca. 884 | ca. 163 | ca. 412 |
| H. GUMMERT u. H. WERSCHNITZKY[55] | Ermittlung der Wirkungen ohne Folgeinvestition durch ist-ist-Vergleich; mit Folgeinvestitionen durch ist-soll-Vergleich | 1. **Bohmstedt** 50 % Geest, 50 % Marsch, eben, marktferne Lage, ungünstige äußere Verkehrslage | | | insgesamt | | | | |
| | | | 5 | 14 | 91 | 2331 | | 290 | 710 |
| | | | 6 | 22 | 221 | — | | 249 | — |
| | | | 7 | 35 | 314 | 1441 | | 224 | 346 |
| | | | ∅ | 24 | 209 | 1886 | | 254 | 528 |
| | | 2. **Medelby** 42 % Niederung, 12—40 m über NN, marktfern, ungünstige äußere Verkehrslage | 8 | 25 | 184 | 1070 | | 310 | 375 |
| | | | 9 | 37,5 | 169 | 1120 | | 263 | 274 |
| | | | ∅ | 31,3 | 177 | 1095 | | 287 | 325 |
| | | 3. **Alfstedt** lehmiger Sandboden, marktfern, ungünstige äußere Verkehrslage | 10 | 15 | 230 | 2663 | | 283 | 773 |
| | | | 11 | 25 | 110 | 2047 | | 156 | 456 |
| | | | 12 | 42 | 257 | 617 | | 223 | 280 |
| | | | ∅ | 27 | 199 | 1776 | | 221 | 503 |
| | | 4. **Bexhövede** überwiegend Niederung, marktnah | 13 | 15 | 454 | — | | 303 | — |
| | | | 14 | 28 | 371 | 1198 | | 238 | 356 |
| | | | 15 | 45 | 391 | 616 | | (267)[56] | (177)[56] |
| | | | ∅ | 29 | 405 | 907 | | 271 | 356 |
| | | 5. **Drohne** Geestniederung, flach, Niederungsmoor, sandiger Lehm, günstige Verkehrslage | 16 | 12 | —8 | 3210 | | 89 | 620 |
| | | | 17 | 17 | 1 | — | | 114 | — |
| | | | 18 | 30 | 308 | 753 | | 235 | 259 |
| | | | ∅ | 20 | 100 | 1982 | | 146 | 440 |

[50] J. TORÖK, a. a. O.
[51] Rohertrag in DM pro ha und Jahr.
[52] Betriebseinkommen pro ha und Jahr.
[53] Nur bei der Bodennutzung, jedoch einschließlich Folgemaßnahmen.
[54] Durch Bodennutzung und verstärkte Veredelung.
[55] H. GUMMERT, U. WERSCHNITZKY, a. a. O.
[56] Diese Werte wurden unberücksichtigt gelassen, da sie falsch sein müssen. Folgeinvestitionen wären unsinnig!

Für die Vergleichstabelle wurden alle Werte, soweit nicht bereits vorhanden, auf DM je ha LN (landwirtschaftliche Nutzfläche) umgerechnet. Gleichzeitig wurden die Untersuchungsmethode und die wichtigsten Ausgangsdaten mit in die Tabelle aufgenommen. Ferner werden die Steigerungen der Roherträge und der Betriebseinkommen ausgewiesen, wobei jeweils differenziert wird zwischen unmittelbar flurbereinigungsbedingten Steigerungen (einschließlich Dränage und anderen unmittelbaren Folgemaßnahmen) und möglichen Steigerungen durch betriebliche Folgeinvestitionen. Zu diesen Folgeinvestitionen gehören vor allem Betriebsrationalisierung und Umstellung, Ausbau der Veredelungswirtschaft, sinnvolle Vergrößerung des Maschinenparks etc.

Bei allen von TÖRÖK ermittelten Werten gehen nur solche Folgeinvestitionen ein, die eindeutig erst infolge der Flurbereinigung möglich beziehungsweise ökonomisch sinnvoll geworden sind. Der Kausalzusammenhang ist eindeutig gewahrt. Anders hingegen bei der Untersuchung von GUMMERT und WERSCHNITZKY. Hier besteht die strenge Kausalbeziehung nur bei der Ermittlung der unmittelbaren Ertrags- und Einkommenswirkungen. Bei der Einbeziehung von Folgeinvestitionen werden jedoch die optimal möglichen Betriebsergebnisse nach der Flurbereinigung ermittelt und mit den tatsächlichen Ergebnissen vor der Flurbereinigung verglichen. Es muß daher angenommen werden, daß ein Teil dieser Folgeinvestitionen auch ohne Flurbereinigung hätte sinnvoll vorgenommen werden können. Die der Flurbereinigung zuzurechnenden Werte müssen daher niedriger angesetzt werden.

Wenn dennoch auf eine Korrektur dieser Werte verzichtet wird, so deshalb, weil der Anteil der Folgeinvestitionen, der auch ohne die Flurbereinigung möglich gewesen wäre, nicht abzuschätzen ist. Auch ist anzunehmen, daß die aus der Untersuchungsmethode resultierende systematische Überschätzung sich in den empirischen Ergebnissen nur geringfügig auswirkt, da in allen untersuchten Betrieben die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse vor der Flurbereinigung so schlecht waren, daß vermutlich auch vorher kaum größere Investitionen möglich waren. Diese Vermutung wird auch durch die Tatsache erhärtet, daß die von GUMMERT und WERSCHNITZKY ermittelten Werte kaum von denen TÖRÖKs abweichen.

6.2.2 **Auswertung der zusammengestellten Ergebnisse.** Beim Vergleich der Steigerungen des Betriebseinkommens je ha ohne Folgeinvestitionen zeigen sich keine signifikanten Unterschiede in Abhängigkeit von der Betriebsgröße[57]. Bei TÖRÖK sind diese Ergebnisse für alle Betriebsgrößen nahezu gleich. Bei GUMMERT und WERSCHNITZKY ist die Tendenz in den einzelnen Verfahren uneinheitlich.

Daher wird auf die Bildung einzelner Durchschnitte für bestimmte Betriebsgrößenklassen verzichtet und nur ein Gesamtdurchschnitt für die jährliche Steigerung des Nettobetriebseinkommens durch die Flurbereinigung ohne Folgeinvestitionen errechnet. Dieser Durchschnitt beträgt jährlich 213 DM je ha.

Bei den Einkommenssteigerungen mit Folgeinvestitionen ist es ähnlich. Die Werte TÖRÖKs zeigen eine leicht steigende Tendenz mit zunehmender Betriebsgröße. Da jedoch ein Wert herausfällt und sowohl die Betriebsgrößen (von 8,73 ha bis 17,25 ha) als auch die zugehörigen Einkommenswerte nur geringfügig steigen (383 bis 424), ist der Nachweis einer positiven Korrelation zwischen den von TÖRÖK ermittelten Betriebseinkommenssteigerungen und der Betriebsgröße nicht mit ausreichender Sicherheit möglich.

[57] Vgl. Tabelle 5.

Bei den von GUMMERT und WERSCHNITZKY errechneten Werten zeigt sich hingegen in allen Verfahren eine eindeutige Beziehung derart, daß mit steigender Betriebsgröße die Einkommenssteigerungen je ha geringer werden. Bildet man unter Einbeziehung auch der Ergebnisse TÖRÖKs Durchschnittswerte für verschiedene Betriebsgrößenklassen, so erhält man die folgende Tabelle:

Tabelle 6: **Durchschnittliche Betriebseinkommenssteigerung mit Folgeinvestitionen nach Betriebsgrößenklassen**

| Betriebsgrößenklassen in ha LN | ⟨10 | 10—⟨20 | 20—⟨30 | 30—⟨40 | ≥40 |
|---|---|---|---|---|---|
| Betriebseinkommenssteigerung mit Folgeinvestitionen in DM je ha | 383 | 561 | 396 | 293 | 280 |

Hier zeigt sich bis auf den einzelnen Wert für den 8,73 ha Betrieb (383) eine fallende Tendenz. Da sich jedoch die einzelnen Durchschnittswerte aus einer so geringen Grundgesamtheit errechnen (zwei Klassen nur aus einem, zwei aus drei und eine aus sechs Werten), sind sie zu ungesichert, um allgemeine Rückschlüsse auch für andere Verfahren zu erlauben, zumal sich die Trends bei TÖRÖK und GUMMERT und WERSCHNITZKY widersprechen. Auf die Verwendung betriebsgrößenspezifischer Werte für die Übertragung auf die Untersuchungsgebiete muß daher verzichtet werden.

6.2.3 **Übertragbarkeit der Ergebnisse.** In den von TÖRÖK und GUMMERT und WERSCHNITZKY ermittelten Nettoeinkommenssteigerungen sind die jeweils vom Betrieb aufzubringenden Eigenanteile an den Flurbereinigungskosten (und Meliorationsmaßnahmen wie z. B. Dränung etc.) enthalten. Würden nun die Nettoeinkommenssteigerungen übernommen und nochmals den Flurbereinigungsausgaben in den drei hier untersuchten Verfahren gegenübergestellt, würde der Eigenanteil an den Flurbereinigungskosten doppelt berücksichtigt; die Nettoeinkommenssteigerungen würden zu niedrig ausgewiesen. Um diesen Fehler zu vermeiden, dürfen entweder die Eigenanteile an den Ausführungskosten in den hier untersuchten Verfahren nicht mehr berücksichtigt werden oder die bei TÖRÖK und bei GUMMERT und WERSCHNITZKY zur Berechnung der Nettoeinkommenssteigerungen bereits in Abzug gebrachten Eigenanteile in den von ihnen untersuchten Verfahren müssen wieder hinzugerechnet werden. Wir haben uns für den letzten Weg entschieden, um nicht durch frühzeitige Saldierung von Nutzen und Kosten Informationsverluste hinzunehmen[58].

Daher werden den Nettowerten in Tabelle 5 die dort bereits abgezogenen Eigenanteile je ha wieder hinzugerechnet (Tabelle 7). Dies muß sowohl für die Einkommenserhöhungen ohne als auch für die mit Folgeinvestitionen geschehen. Diese korrigierten Betriebseinkommenssteigerungen sollen hier als Bruttoeinkommenssteigerungen bezeichnet werden.

Bei den Nettoeinkommenssteigerungen mit Folgeinvestitionen sind außer den anteiligen Flurbereinigungskosten auch die individuellen Kosten für Folgeinvestitionen abgezogen worden. Anders als bei den Flurbereinigungskosten sollen diese jedoch nicht wieder zugeschlagen werden, um dann die tatsächlichen

[58] Erst nachdem alle Nutzen- und Kostenkomponenten erfaßt sind, wird zumindest teilweise eine Saldierung erfolgen.

Kosten für Folgeinvestitionen in den untersuchten Verfahren abzuziehen. Aus zwei Gründen wird von dieser Vorgehensweise abgesehen:

(1) Die tatsächlichen Folgeinvestitionen, für die die Flurbereinigung die Voraussetzungen geschaffen hat, konnten nur teilweise, insbesondere durch Befragung von Schlüsselpersonen, ermittelt werden.

(2) Sowohl von TÖRÖK als auch von GUMMERT und WERSCHNITZKY wurden bewußt die möglichen zusätzlichen Einkommenssteigerungen durch Folgeinvestitionen ermittelt, ohne Rücksicht darauf, wie weit diese Möglichkeiten in den untersuchten Betrieben auch realisiert werden. Daher handelt es sich auch bei den hierfür aufzuwendenden Kosten für Folgeinvestitionen um hypothetische Größen, die kaum mit den tatsächlichen Aufwendungen für Folgeinvestitionen in den hier untersuchten Verfahren vergleichbar sind. Eine Vorgehensweise wie bei den Flurbereinigungskosten würde zu einem Vergleich der wesentlich geringeren tatsächlichen Ausgaben für Folgeinvestitionen mit den nur bei weit höheren Investitionskosten möglichen Bruttoeinkommenssteigerungen führen. Die möglichen Nettoeinkommenssteigerungen durch Folgeinvestitionen würden systematisch zu hoch ausgewiesen.

Daher wird hier wie folgt vorgegangen:

Den Nettosteigerungen des Betriebseinkommens je ha LN mit Folgeinvestitionen werden die entsprechenden Eigenanteile an den Flurbereinigungsausgaben zugerechnet (Bruttoeinkommenssteigerungen mit Folgeinvestitionen, Tabelle 7). Hiervon werden die Bruttoeinkommenssteigerungen ohne Folgeinvestitionen abgezogen. Die Differenz wird dann zu den Bruttoeinkommenssteigerungen ohne Folgeinvestitionen in Beziehung gesetzt und errechnet, wieviel Prozent der Bruttoeinkommenssteigerung ohne Folgeinvestitionen die zusätzliche

Tabelle 7: **Steigerungen des Betriebseinkommens**

| Betrieb Nr. | Betrieb Größe ha LN | Nettosteigerungen in DM ohne Folgeinvestitionen je ha LN | Nettosteigerungen in DM mit Folgeinvestitionen je ha LN | Nettosteigerungen in DM zusätzliche Steigerung nur durch Folgeinvestitionen | Eigenanteil an Flurbereinigungskosten in DM je ha LN | Bruttosteigerungen ohne Folgeinvestitionen in DM je ha LN | Bruttosteigerungen mit Folgeinvestitionen in DM je ha LN | Bruttosteigerungen prozentuale Steigerung durch Folgeinvestitionen in v. H. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 8,73 | 145 | 383 | 238 | 60 | 205 | 443 | 116 |
| 2 | 10,65 | 167 | 405 | 238 | 60 | 227 | 465 | 105 |
| 3 | 14,5 | 166 | 434 | 268 | 60 | 226 | 494 | 118 |
| 4 | 17,25 | 175 | 424 | 249 | 60 | 235 | 484 | 106 |
| 5 | 14 | 290 | 710 | 420 | 70 | 360 | 780 | 116 |
| 6 | 22 | 249 | — | — | 70 | 319 | — | — |
| 7 | 35 | 224 | 346 | 122 | 70 | 294 | 416 | 41 |
| 8 | 25 | 310 | 375 | 65 | 36 | 346 | 411 | 19 |
| 9 | 37 | 263 | 274 | 11 | 36 | 299 | 310 | 4 |
| 10 | 15 | 283 | 773 | 490 | 75 | 358 | 848 | 137 |
| 11 | 25 | 156 | 456 | 300 | 75 | 231 | 531 | 130 |
| 12 | 42 | 223 | 280 | 57 | 75 | 298 | 355 | 19 |
| 13 | 15 | 303 | — | — | 112 | 415 | — | — |
| 14 | 28 | 238 | 356 | 118 | 112 | 350 | 468 | 34 |
| 16 | 12 | 89 | 620 | 531 | 172 | 261 | 792 | 203 |
| 17 | 17 | 114 | — | — | 172 | 286 | — | — |
| 18 | 30 | 235 | 259 | 24 | 172 | 407 | 431 | 6 |
| ∅ | | 213* | 435* | 223* | 87* | 301* | 516* | 82* |

* Abweichungen durch Rundungsfehler

Steigerung (Differenz) durch Folgeinvestitionen ausmacht (letzte Spalte der Tabelle 7). Im Durchschnitt aller untersuchten Betriebe beträgt dieser Prozentsatz 82 v. H.

Auf der Suche nach Methoden, die aus der Literatur übernommenen Daten an die spezifischen Gegebenheiten der hier untersuchten Verfahrensgebiete anzupassen, wurden drei Hilfsgrößen herangezogen:

(1) Betriebsgrößenklassen,
(2) die Pachtzinsentwicklung und
(3) die Bodenpreisentwicklung.

Der Versuch, spezifische Durchschnittswerte für einzelne Betriebsgrößenklassen aus den vorhandenen Untersuchungsergebnissen zu bilden und so bei der Übertragung eine Korrektur nach dem Anteil der Betriebe in einer Betriebsgrößenklasse vorzunehmen, scheiterte, wie oben ausführlich dargestellt, da keine signifikanten Unterschiede für die einzelnen Größenklassen nachzuweisen waren.

Theoretisch müßten sich an der Entwicklung der Pachtpreise die Einkommenssteigerungen exakt ablesen lassen. Unterstellt man, daß sich in den Pachtverhandlungen zwei rational handelnde Landwirte gegenüberstehen, die jeder ihr durchschnittlich je ha zu erzielendes Nettobetriebseinkommen kennen, so wird der verpachtende Landwirt A nur dann verpachten, wenn er wenigstens soviel jährliche Pacht erhält, wie er je ha selbst an Betriebseinkommen aus dem Land im langfristigen Durchschnitt erwirtschaften kann. Der pachtende Landwirt B wird jedoch maximal den Betrag zu zahlen bereit sein, den er langfristig aus diesem Land zu erwirtschaften hofft. Schließt man Irrtümer bei der Vorausschätzung zukünftiger Erträge aus und unterstellt gleiche Ausgangsbedingungen, so entsprechen sich die Mindestpachtforderungen des Verpächters und das Höchstangebot des Pächters. Man wird sich schließlich auf den jährlichen Nettoertragswert als Pachtzins einigen. Vergleicht man nun die Höhe der jährlichen Pachtzinsen vor und nach der Flurbereinigung, so gibt die Differenz genau das jährlich infolge Flurbereinigung zu erzielende Mehreinkommen wieder. Unter diesen modelltheoretischen Annahmen würde sich die Übertragung der anderweitig ermittelten Ergebnisse erübrigen. Doch entsprechen die theoretischen Voraussetzungen nicht der Situation in der Praxis.

(1) Die durchschnittlich aus dem Land langfristig zu erzielenden Nettoeinkommen sind nicht exakt vorausberechenbar, da vor allem die Entwicklung der Erzeugerpreise weitgehend politisch bestimmt wird und daher kaum prognostizierbar ist[59]. Die Vorausschätzungen werden daher unterschiedlich hoch ausfallen.
(2) Da die Ausgangsbedingungen der Verhandlungspartner nicht gleich sind (unterschiedliche Betriebsorganisation, unterschiedliche Arbeitskraftreserven usw.), werden beide auch verschieden hohe Betriebseinkommen aus dem Land erzielen können.
(3) Preis- und Pachtspekulationen können vor allem bei langfristigen Verträgen nicht ausgeschlossen werden.
(4) Andere externe Faktoren (z. B. momentane Liquiditätsschwierigkeiten, Betriebsaufgabe, da kein Hoferbe vorhanden ist und anderes mehr) verfälschen die Preise in der Praxis erheblich. Derartige externe Faktoren sind oft überhaupt für den Entschluß zu verpachten ausschlaggebend.

---

[59] Vgl. hierzu auch: K. BRANDT, Wie sollten Preise entstehen? Vom Soll und Haben der Preispolitik für Agrarprodukte. „Ordo-Jahrbuch für die Ordnung von Wirtschaft und Gesellschaft". Düsseldorf und München. Bd. 18, 1967, S. 115 ff.

(5) Eine Ermittlung des Mehreinkommens auf der Basis der Pachtzahlungen setzt eine ausreichende Zahl von Pachtabschlüssen vor und nach der Flurbereinigung voraus, um auf das gesamte Verfahrensgebiet Rückschlüsse zuzulassen.

Für die Verwendung der Kaufpreise gilt das oben Gesagte analog, nur daß statt des jährlich zu erzielenden Nettoeinkommens aus Verpachtung dem Kaufpreis der diskontierte Wert aller zukünftigen Nettoerträge (Ertragswert) in der Theorie zugrunde gelegt werden muß. Die Problematik bleibt die gleiche, nur daß die Wahl des richtigen Diskontsatzes noch erschwerend hinzukommt.

In Erkenntnis der genannten Schwierigkeiten wurde auf den Versuch, die Betriebseinkommenssteigerungen auf der Basis der Pacht- und Kaufpreise in den Untersuchungsgebieten zu ermitteln, von vornherein verzichtet.

Die Pacht- und Kaufpreisentwicklung im Verfahrensgebiet sollte daher nur als grober Anhaltspunkt für die Überprüfung und gegebenenfalls für eine Korrektur der aus der Literatur übernommenen Werte dienen. Doch auch hierfür reichten die zur Verfügung stehenden Unterlagen nicht aus. Vielfach handelte es sich beim Verkauf von landwirtschaftlichen Flächen um Boden, der vom Käufer anderweitig genutzt werden soll (Gemeindeflächen, Bauland, Bauerwartungsland, Flächen für den Straßenbau etc.). Hier fallen Ertragswert beim Käufer und Verkäufer völlig auseinander, so daß letztlich allein das Verhandlungsgeschick und die Verhandlungsposition beider den Preis bestimmen.

Häufig werden auch bei Kaufverträgen unter Privatleuten zu niedrige Preise offiziell angegeben, um Grunderwerbssteuer zu sparen.

Die Marktpreise für Pacht und Kauf landwirtschaftlicher Flächen weichen, wie gezeigt, stark von den Ertragswerten ab, wobei meist nicht einmal die Richtung, geschweige denn der Grad der Abweichung bestimmbar ist. Daher würde auch eine Verwendung der Pacht- und Kaufpreise als Korrekturbasis nur eine Genauigkeit vortäuschen, die in der Praxis nicht gegeben ist.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß trotz aller begründeten Bedenken nur die Möglichkeit besteht, die anderweitig in der Literatur ermittelten Betriebseinkommenssteigerungen mit und ohne Folgeinvestitionen zu übernehmen und auf den ha landwirtschaftlicher Nutzfläche bezogen zu übertragen. Für die Berechnungen im Teil D dieser Arbeit wird daher von einer durchschnittlichen jährlichen Bruttobetriebseinkommenssteigerung durch Flurbereinigung und Folgemaßnahmen, jedoch ohne Folgeinvestitionen von 301 DM je ha[60] ausgegangen. Hiervon sind die noch von den Landwirten aufzubringenden Eigenanteile an den Flurbereinigungskosten und den Kosten für Folgemaßnahmen je ha LN im untersuchten Verfahren abzuziehen, um zu der Nettosteigerung des Betriebseinkommens je ha LN ohne Folgeinvestitionen zu gelangen.

Für den zusätzlich möglichen Nutzen durch Folgeinvestitionen wird unterstellt, daß dieser auch in den hier untersuchten Verfahren nochmals durchschnittlich je ha 82 v. H. (Tabelle 7) der Steigerung des Bruttobetriebseinkommens ohne Folgeinvestitionen pro Jahr ausmacht[61].

## 6.3 Entwicklung der Betriebsgrößen

Die Erkenntnis, daß die jetzige Flächenausstattung der meisten landwirtschaftlichen Betriebe zu gering ist, um langfristig ein angemessenes Einkommen zu ermöglichen, führte zu der Forderung, die Aufgabe und die Abstockung zu

[60] Siehe Tabelle 7.
[61] Zur Dauerhaftigkeit dieser Einkommenssteigerungen vergleiche Teil C 9.1.2.

Nebenerwerbsbetrieben langfristig nicht existenzfähiger Betriebe verstärkt zu fördern, um dadurch Land zur Aufstockung entwicklungsfähiger Betriebe zu erhalten.

Der Flurbereinigung wird gelegentlich vorgeworfen, daß sie dieser Notwendigkeit zu wenig Rechnung trage. Zu bedenken ist jedoch, daß die Flurbereinigung ihrem Grundgedanken nach primär als Maßnahme zur Verbesserung des Produktionsfaktors Boden und nicht als Instrument zur Vergrößerung der Flächenausstattung konzipiert wurde.

Hier sind den Flurbereinigungsbehörden die Hände durch die gesetzliche Eigentumsgarantie gebunden. § 44 FlurbG verlangt ausdrücklich die wertgleiche Abfindung in Land.

Die Flurbereinigung ist daher darauf angewiesen, daß zufällig oder aufgrund gezielter Beratung oder finanzieller Anreize Land zur Aufstockung freigesetzt wird. „Die Flurbereinigung bisheriger Art hat den großen Fehler, daß sie an der bestehenden Größenstruktur der Betriebe nichts ändern kann, es aber in Zukunft müßte[62]." Daher sollten sowohl die gesetzlichen Möglichkeiten der Flurbereinigung erweitert als auch die Anreize zur freiwilligen Landabgabe gerade in der Flurbereinigung verstärkt werden. Die Befreiung landabgebender Betriebe von den Flurbereinigungskosten kann hier nur ein Anfang sein. So wäre etwa ein Zuschlag zur Landabgaberente bzw. -prämie bei Landabgabe während der Flurbereinigung denkbar.

Der Vorwurf, durch die flurbereinigungsbedingte Verbesserung der landwirtschaftlichen Einkommen würde für Grenzbetriebe, die in absehbarer Zeit ohnehin aufgeben müßten, das Siechtum nur verlängert und damit dringend zur Aufstockung benötigtes Land noch auf Jahre hinaus blockiert, mag in einzelnen Fällen durchaus zutreffen. Andererseits kann nicht bestritten werden, daß durch die Flurbereinigung bisher stark zersplitterte Flächen erst verpachtungs- bzw. verkaufsfähig werden, und daß erst durch die flurbereinigungsbedingte Arbeitseinsparung mancher kleine Haupterwerbslandwirt zum Nebenerwerb übergehen kann, wobei er unter Umständen einen Teil seines Landes verpachten wird oder sich langfristig sogar ganz aus der Landwirtschaft zurückzieht.

So kann die Flurbereinigung fördernd und hemmend auf die notwendige Betriebsvergrößerung wirken. Eine allgemeine Aussage darüber, welche Wirkung in der Praxis dominant ist, kann nur durch eine bisher nicht vorliegende umfangreiche Repräsentativerhebung gegeben werden. Soweit es von uns überblickt werden kann, scheint jedoch die fördernde Wirkung zu überwiegen.

Die Kritik, daß die Landabgabe in der Regel n a c h Abschluß der Flurbereinigung erfolgt und damit zu neuer Flurzersplitterung führt, ist zumindest bisher nicht ganz von der Hand zu weisen, auch wenn diese „Neuzersplitterung" von den Gegnern der Flurbereinigung wohl erheblich überbewertet wird.

Doch auch hier läßt sich durch flankierende Maßnahmen, die jedoch zumindest bisher außerhalb der Kompetenzen der Flurbereinigungsbehörden liegen, etwa durch verstärkte Wirtschaftsberatung und Förderung der Landabgabe während der Flurbereinigung, sicherlich erreichen, daß diese Landabgabe vorgezogen wird und schon während der Flurbereinigung erfolgt.

Zusammenfassend mag festgehalten werden, daß Vorwürfe, die Flurbereinigung trage nicht oder nicht genug zur Betriebsvergrößerung bei, nur dann gerecht-

---

62 K. BECKER, a. a. O., S. 482.

fertigt sind, wenn sie nicht an die Flurbereinigungsbehörden gerichtet werden, sondern damit an den Gesetzgeber appelliert wird, durch Ausweitung der gesetzlichen Möglichkeiten der Flurbereinigung und durch flankierende Maßnahmen die Flurbereinigung auch zu einem Instrument der Betriebsvergrößerung zu erweitern[63].

In dieser Arbeit kann die Flurbereinigung zunächst nur im Rahmen der bestehenden gesetzlichen Möglichkeiten und Ziele ex-post beurteilt werden, worunter die Betriebsvergrößerung bisher nicht fällt, so sehr diese auch agrarpolitisch notwendig sein mag. Es wird daher nur die Entwicklung der Betriebsgrößen in den einzelnen Verfahren, soweit Daten verfügbar sind, als zusätzliche Information dargestellt, ohne daß diese in den eigentlichen Nutzen-Kosten-Vergleich mit einbezogen werden kann, zumal auch der Kausalzusammenhang ex-post kaum noch nachzuweisen ist.

Bei der Analyse der Ergebnisse und den darauf aufbauenden Vorschlägen zur Verbesserung der Flurbereinigung, bei denen die bisherige Restriktion bestehender Gesetze unberücksichtigt bleiben kann, sollen die Möglichkeiten, innerhalb der Flurbereinigung zu einer verstärkten Betriebsaufstockung zu gelangen, durchaus erörtert werden.

## 6.4 Aussiedlungen

Häufig werden während der Flurbereinigung auch landwirtschaftliche Betriebe aus dem Ort in die Gemarkung ausgesiedelt[64]. Obgleich die Durchführung einer Flurbereinigung zweifelsohne in vielen Fällen die Bereitschaft auszusiedeln fördert, ist der entscheidende Grund für die Aussiedlung in aller Regel anderweitig zu suchen (z. B. beengte Hoflage, überalterte Gebäudesubstanz, Verdrängung durch Ortssanierung, Brand). Hier liegt ein typischer Fall paralleler Multikausalität vor, bei dem jedoch der Flurbereinigung meist die geringere Bedeutung zukommt.

Obgleich Flurbereinigung und Aussiedlung häufig zum beiderseitigen Nutzen miteinander verbunden werden, sollen sie hier als z w e i agrarstrukturelle Maßnahmen angesehen werden. Daher werden auch Nutzen und Kosten der Aussiedlung selbst nicht in einen Nutzen-Kosten-Vergleich mit einbezogen, der nur die Maßnahme „Flurbereinigung" und nicht das Maßnahmenbündel „Flurbereinigung plus Aussiedlung" untersucht. Der zusätzliche Nutzen der Flurbereinigung für die Aussiedlung muß jedoch berücksichtigt werden.

So erleichtert die Flurbereinigung die Standortwahl für die Aussiedlung, da keine Rücksicht auf vorhandene Eigentumsflächen des Aussiedlers genommen werden muß. Der Hof kann daher unabhängig davon an dem unter Abwägung aller Erfordernisse günstigsten Standort neu errichtet werden[65]. Auch das Wegenetz wird in der Flurbereinigung auf die Aussiedlungen abgestimmt, so daß hierfür keine zusätzlichen Wegeerschließungskosten mehr anfallen. Die Landabfindung des Aussiedlers kann in der Flurbereinigung in der Regel in einer oder wenigen großen Parzellen erfolgen.

---

63 Selbstverständlich sind auch weiterhin andere von der Flurbereinigung unabhängige Maßnahmen zur Förderung der Betriebsaufstockung notwendig, wenn auch mit der Aufstockung innerhalb des Verfahrens manche Vorteile verbunden sind.

64 So erfolgten beispielsweise in dem hier relevanten Zeitraum von den 655 Aussiedlungen in NRW während der Jahre 1956 bis 1965 38 % innerhalb der Flurbereinigung. Vgl. Die Verbesserung der Agrarstruktur in der BRD, a. a. O., 1965/66, S. 37. Im Jahr 1967 waren es im Bundesdurchschnitt 42 v. H., in NRW 31 v. H. Vgl. die Verbesserung . . ., a. a. O., 1967/68, S. 92.

65 Vgl. P.-H. BURBERG, Probleme der Standortwahl bei der Aussiedlung, untersucht am Beispiel der Verhältnisse in den Dorfsiedlungsgebieten von Westfalen. (Institut für Siedlungs- und Wohnungswesen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Sonderdruck 34), Münster 1966.

Nicht hierher gehört die oft angeführte Verbesserung des allgemeinen Zusammenlegungsverhältnisses, wenn in der Flurbereinigung mehrere Aussiedlungen vorgenommen werden. Diese Erleichterung der Arrondierung stellt einen Nutzen der Aussiedlung für die Flurbereinigung dar, während hier nur der Nutzen der Flurbereinigung für die Aussiedlung berücksichtigt werden darf.

Auf eine ausführliche Behandlung und Beurteilung der Aussiedlungen soll in dieser Arbeit verzichtet werden[66]. Lediglich der Nutzen der Flurbereinigung für die getätigten Aussiedlungen wird im Teil D verbal in den Gesamtvergleich der Nutzen und Kosten der Flurbereinigung mit einbezogen.

## 6.5 Kostenersparnisse bei der Grundstücksbeschaffung für öffentlichen Bedarf

### 6.5.1 Landabzug nach § 47 FlurbG

6.5.1.1 **Gemeinschaftliche Anlagen.** Der erforderliche Grund und Boden für gemeinschaftliche[67] und öffentliche Anlagen[68] muß von allen Teilnehmern nach dem Verhältnis des Wertes ihrer alten Grundstücke zu dem Wert aller Grundstücke aufgebracht werden[69].

Als gemeinschaftliche Anlagen definiert der Gesetzgeber alle Anlagen, die den wirtschaftlichen Interessen der Teilnehmer und der allgemeinen Landeskultur dienen. Hierzu zählen vor allem der Neu- und Ausbau von Wirtschaftswegen und der Ausbau der Gewässer. Obgleich beide Maßnahmen p r i m ä r den Interessen der Teilnehmer dienen, sind sie dennoch oft darüber hinaus von Bedeutung. So dienen gut ausgebaute Wirtschaftswege häufig auch dem allgemeinen Nahverkehr und in Erholungsgebieten auch dem Fremdenverkehr. Zwar kann in der Regel nicht angenommen werden, daß diese Wege auch ohne Flurbereinigung allein im Interesse des öffentlichen Verkehrs gebaut worden wären, aber die für die Teilnehmer zur Erschließung der Flur gebauten Wege entlasten dennoch mehr oder weniger stark die öffentlichen Straßen. Obgleich die Grundstücke für diese Wege ausschließlich und entschädigungslos von den Teilnehmern aufgebracht werden und der Ausbau allein aus Flurbereinigungsmitteln (einschließlich Eigenanteil der Teilnehmer) erfolgt, beschränkt sich der Nutzen dieser Wege zwar überwiegend, aber nicht ausschließlich auf die Teilnehmer.

Ähnlich verhält es sich mit dem Gewässerausbau, dessen Nutzen ebenfalls über das Verfahrensgebiet und damit die Teilnehmer hinausgehen kann, z. B. wenn dadurch die Hochwassergefahr auch für Grundeigentümer außerhalb des Verfahrensgebietes sinkt und/oder der Wasserabfluß oberhalb des Verfahrensgebietes verbessert wird.

Sowohl beim Wirtschaftswegebau als auch bei der Gewässerregulierung, die durchaus auch dem öffentlichen Interesse dienen, kann in aller Regel nicht wie bei sonstigen Infrastrukturmaßnahmen von der Hypothese ausgegangen werden, daß diese Maßnahmen auch ohne die Flurbereinigung von anderen Maßnahmenträgern in absehbarer Zeit durchgeführt worden wären[70]. Kostenersparnisse bei

---

66 Eine ausführliche Untersuchung speziell über den gesamtwirtschaftlichen Nutzen der Aussiedlung innerhalb und außerhalb der Flurbereinigung ist im Institut für Siedlungs- und Wohnungswesen der Universität Münster angelaufen. Dabei können verständlicherweise auch die Beziehungen zwischen Flurbereinigung und Aussiedlung gründlicher und umfassender analysiert werden.

67 Vgl. FlurbG, § 39.

68 Vgl. FlurbG, § 40.

69 Vgl. FlurbG, § 47.

70 Vgl. Teil B 3.3.

der Grundstücksbeschaffung gegenüber alternativen Maßnahmenträgern können daher nicht angesetzt werden. Der Nutzen dieser Maßnahmen selbst, soweit er nicht bereits in den Einkommenssteigerungen der Landwirtschaft enthalten ist, muß jedoch voll berücksichtigt werden.

„Wenn . . . durch den öffentlichen Weg die Feldmark erschlossen und eine Auflockerung der Ortslage erreicht wird, können auch öffentliche Wege als gemeinschaftliche Anlagen nach § 39 behandelt . . . werden[71]." Hier muß im Einzelfall durch Befragung festgestellt werden, ob diese öffentlichen Wege, die sowohl den wirtschaftlichen Interessen der Teilnehmer als auch dem öffentlichen Verkehr dienen, auch ohne die Flurbereinigung allein für den öffentlichen Verkehr gebaut worden wären. Ist dies der Fall, müssen sowohl die Kostenersparnisse bei der Grundstücksbeschaffung[72] (hier 100 v. H.) als auch eventuelle Baukostenersparnisse gegenüber der Straßenbauverwaltung als Nutzenkomponente der Flurbereinigung angesehen werden. Der Nutzen dieses öffentlichen Weges selbst kann dann jedoch nicht der Flurbereinigung zugerechnet werden.

Den vom Gesetzgeber genannten anderen gemeinschaftlichen Anlagen (Viehtränken, Sand- und Kiesgruben, Wallhecken etc.) kommt in diesem Zusammenhang eine geringere Bedeutung zu.

6.5.1.2 **Öffentliche Anlagen.** Während § 39 FlurbG gemeinschaftliche Anlagen behandelt, die überwiegend im wirtschaftlichen Interesse der Teilnehmer gebaut werden, erfaßt § 40 FlurbG öffentliche Anlagen, die primär „. . . dem öffentlichen Verkehr oder einem anderen öffentlichen Interesse dienen . . .[73]".

Zu den öffentlichen Anlagen nach § 40 FlurbG zählen Anlagen des öffentlichen Verkehrs, Wasserversorgungsanlagen, Energieversorgungsanlagen, Kläranlagen, Feuerlöschteiche, Badeanstalten, Spiel- und Sportplätze, Friedhöfe und anderes mehr. Jedoch können auch öffentliche Wege durchaus zu den gemeinschaftlichen Anlagen zählen, „. . . wenn die Schaffung im Interesse der allgemeinen Landeskultur und im wirtschaftlichen Interesse der Beteiligten erforderlich ist[74]".

Der Gesetzgeber läßt hier jedoch nur einen Landabzug „. . . in verhältnismäßig geringem Umfang . . .[75]", bezogen auf das Gesamtgebiet, zu. Der Landabzug erfolgt entschädigungslos, wenn die öffentliche Anlage auch dem wirtschaftlichen Interesse der Teilnehmer dient. Andernfalls ist ein angemessener Kapitalbeitrag für das Grundstück und für entstehende Schäden an die Teilnehmergemeinschaft zu zahlen[76]. Im Gegensatz zu den gemeinschaftlichen Anlagen werden öffentliche Anlagen — soweit sie nicht zugleich gemeinschaftliche Anlagen sind — nicht durch die Flurbereinigung errichtet[76a] sondern lediglich die notwendigen Flächen dafür ausgewiesen.

Daher muß bei diesen Maßnahmen davon ausgegangen werden, daß sie auch ohne die Flurbereinigung durchgeführt worden wären, und daß die Flurbereinigung allenfalls die Errichtung beschleunigt und verbilligt hat.

Auch hier geht die kostenlose oder billigere Grundstücksbeschaffung zu Lasten der Teilnehmergemeinschaft, insbesondere der Landwirte.

---

71 R. STEUER, a. a. O., S. 237.
72 Hierbei handelt es sich um eine reine Einkommensumverteilung zu Lasten der Teilnehmer und zugunsten des Steuerzahlers. Darauf, wie diese Distribution zu bewerten ist, wird an späterer Stelle noch einzugehen sein.
73 FlurbG, § 40.
74 BVerwG, I. Senat. Rechtskräftiges Urteil vom 25. 10. 1962 — BVerwG. I C 212,58 —.
75 FlurbG, § 40.
76 Vgl. R. STEUER, a. a. O., S. 246 f.
76a Vgl. SEEHUSEN, SCHWEDE, NEBE, a. a. O., S. 60.

6.5.2 **Umlegung von Eigenflächen.** Wird Land für öffentliche Zwecke in größerem Umfang benötigt, etwa zum Bau einer Schule oder für den Ausweis von Gewerbegebiet, so besteht oft die Möglichkeit, Eigenflächen des Maßnahmenträgers (meist der Gemeinde), die irgendwo an ungeeigneter Stelle des Verfahrensgebietes liegen, im neuen Plan dort auszuweisen, wo dies unter Abwägung aller Interessen sinnvoll ist. Dem Maßnahmenträger bleibt es dann erspart, Flächen am gewünschten Standort zu Spekulationspreisen anzukaufen. Sein Kostenvorteil liegt in der Differenz zwischen dem ohne Flurbereinigung zu zahlenden Spekulationspreis für das benötigte Gelände und dem hypothetischen Verkaufspreis für die abgelegenen Eigenflächen.

6.5.3 **Umlegung freihändig angekaufter Flächen.** Besitzen die Maßnahmenträger (Gemeinde, Straßenbauverwaltung, Elektrizitäts- und Wasserwerk und andere) keine oder nicht genügend eigene Flächen, die im Zuge der Arrondierung an die gewünschten Standorte verlegt werden können, so bleibt noch die Möglichkeit, während der Flurbereinigung zu versuchen, irgendwo im Verfahrensgebiet Land aufzukaufen, welches dann entsprechend umgelegt werden kann. Da die Nachfrager hier nicht gezwungen sind, an einer bestimmten Stelle von einem oder mehreren feststehenden Grundeigentümern Flächen anzukaufen, brauchen sie in der Regel keine Monopolpreise zu zahlen. Sie können alle Anbieter von Land gegeneinander ausspielen. Bieten sie einen genügend hohen Preis, werden sich fast immer Anbieter finden, die zu diesem Preis, der vermutlich unter dem andernfalls zu zahlenden Monopolpreis liegt, bereit sind, ihr Land zu verkaufen. Die Differenz ist dann die flurbereinigungsbedingte Kostenersparnis für diese Maßnahmenträger. Diese Möglichkeit allein kann aber auch bereits genügen, den Preis für das benötigte Grundstück auf eine akzeptable Höhe herunterzudrücken.

6.5.4 **Grundstücksbeschaffung im Unternehmensverfahren.** Werden auf dem Wege der Enteignung ländliche Grundstücke in größerem Umfang beansprucht (z. B. für den Bau von Talsperren, Autobahnen, Flugplätzen etc.), so kann auf Antrag der Enteignungsbehörde eine Flurbereinigung nach 87 ff. (Unternehmensverfahren) eingeleitet werden, um den Landverlust auf eine größere Anzahl von Eigentümern zu verteilen und/oder Nachteile für die allgemeine Landeskultur zu vermeiden[77]. Auch hier wird das Unternehmen soweit möglich eigene bzw. im Verfahren freihändig gekaufte Flächen entsprechend umlegen lassen. Kann hierdurch der Flächenbedarf des Unternehmens nicht gedeckt werden, muß der Rest von allen Teilnehmern im Verhältnis des Wertes ihrer alten Grundstücke zum Wert aller Grundstücke aufgebracht werden, soweit hierdurch nicht Betriebe in ihrer wirtschaftlichen Existenz gefährdet werden[78]. Über die Teilnehmergemeinschaft ist jedem betroffenen Teilnehmer eine Entschädigung zu zahlen, welche sich „. . . nach dem für das Unternehmen geltenden Gesetz" richtet[79]. Auch hier wird man sich in der Regel auf einen angemessenen Preis einigen können. Das Unternehmen ist dann nicht gezwungen, überhöhte Spekulationspreise zu akzeptieren, so daß auch hier Kosten bei der Landbeschaffung eingespart werden können.

Zum Abschluß der Betrachtung der Kostenersparnisse bei der Grundstücksbeschaffung in der Flurbereinigung sei nochmals darauf hingewiesen, daß es sich hier nicht um reale Produktivitätssteigerungen im Sinne der cost-benefit-Theorie handelt, sondern daß hier ausschließlich eine Einkommensumverteilung stattfin-

77 Vgl. R. STEUER, a. a. O., S. 419 ff.
78 FlurbG, § 88.
79 Ebenda. Sofern gesetzliche Entschädigungsbestimmungen nicht vorliegen, könnten jedoch auch Verordnungen und Richtlinien maßgebend sein.

det. Es werden lediglich Nutzenkomponenten für einzelne Gruppen ermittelt, denen Nutzeneinbußen anderer Gruppen gegenüberstehen. Auf den per Saldo sich ergebenden gesamtwirtschaftlichen Nutzen wird erst beim späteren Nutzen-Kosten-Vergleich, insbesondere bei der expliziten Behandlung des Verteilungsproblems, eingegangen.

6.5.5 **Prozeßkostenersparnisse.** Bisher wurde bei der Erörterung der Grundstücksbeschaffung stillschweigend unterstellt, daß in jedem Fall eine gütliche Einigung zwischen Käufer und Verkäufer erfolgt. Im Flurbereinigungsverfahren wird dies auch der Fall sein. Anders hingegen bei der jeweils zum Vergleich herangezogenen alternativen Beschaffung ohne Flurbereinigung. Da dort jeweils ein bestimmtes Grundstück gekauft werden muß, ist es denkbar, daß der Eigentümer einen so hohen Preis fordert, daß dieser von dem Maßnahmenträger nicht akzeptiert werden kann, oder daß sich der Eigentümer überhaupt weigert zu verkaufen. Kann die Gemeinde, die Straßenbauverwaltung oder wer jeweils als Nachfrager im öffentlichen Interesse auftritt, nicht auf andere Flächen ausweichen, so ist ein langwieriger Enteignungsprozeß unvermeidbar, an dessen Ende meist dennoch ein überhöhter Spekulationspreis gezahlt werden muß[80]. Derartige Prozeßkosten lassen sich durch die Grundstücksbeschaffung in der Flurbereinigung vermeiden.

## 6.6 Nutzen durch Zeitersparnis

6.6.1 **Zeitersparnis.** Durch die Vermeidung von Enteignungsprozessen ergeben sich nicht nur Prozeßkostenersparnisse, sondern vor allem auch oft ganz erhebliche Zeitersparnisse. Insbesondere bei größerem Flächenbedarf (z. B. der Gemeinde zum Ausweis von Bauland oder Gewerbeflächen), bei dem in aller Regel Flurstücke von mehreren Grundeigentümern angekauft werden müssen, ist vielfach wenigstens ein Eigentümer nicht bereit, zu einem tragbaren Preis zu verkaufen, so daß es zu einem gerichtlichen Enteignungsverfahren kommt. Während in der Flurbereinigung kurzfristig das benötigte Land bereitgestellt werden kann, ist bei einem notwendigen Enteignungsverfahren im Durchschnitt mit einer zeitlichen Verzögerung von etwa drei Jahren zu rechnen. Auch für eine gemeindliche Umlegung muß nach Auskunft hiermit beauftragter Kommunalbeamter mit einem Zeitbedarf von etwa fünf Jahren gerechnet werden.

Die sich aus der reibungslosen Grundstücksbeschaffung innerhalb der Flurbereinigung ergebenden Zeitersparnisse können je nach der Dringlichkeit des Projekts oft noch bedeutsamer sein als die direkten Kostenersparnisse.

Die Zeitersparnis wird zunächst in physischen Maßeinheiten (Jahren) erfaßt. Sie stellt für sich betrachtet jedoch noch keinen Nutzen dar. Erst die aus der Zeitersparnis resultierenden Konsequenzen sind als Nutzen anzusehen.

6.6.2 **Kostenersparnisse als Folge der Zeitersparnis.** Durch die Zeitersparnis können Kostenersparnisse bei der Grundstücksbeschaffung und bei den Bauarbeiten des Projekts auftreten.

Neben der Verbilligung der Grundstücksbeschaffung durch die Ausschaltung von Spekulationsgewinnen und Monopolrenten kann sich auch eine Kostenersparnis durch den früheren Landkauf ergeben, wenn infolge Verschiebung der Angebots-

---

[80] Vgl. hierzu D. MUNCH, Grundstücksenteignungen in deutschen Städten, Ausmaß, Entwicklung, Ursachen. „Gemeinnütziges Wohnungswesen". Köln, Jg. 22 (1969). H. 11, S. 323 ff.

und Nachfragekurven die Grundstückspreise stark steigen. Durch Verknappung des Landangebots bei steigender Nachfrage sind vor allem in Ballungsrandzonen zum Teil Preissteigerungen von über 100 v. H. jährlich zu beobachten. In abgelegenen rein landwirtschaftlichen Gebieten stagnieren die Preise weitgehend oder steigen nur mit der allgemeinen jährlichen Inflationsrate. In Verfahren am Rande von zentralen Orten ist hingegen ein deutlicher Preisauftrieb festzustellen. Es ist anzunehmen, daß mit den Bodenpreisen auch die Entschädigungen im Enteignungsverfahren entsprechend steigen. Die Ersparnisse durch frühzeitigen Landankauf müssen als Distributionsnutzen für den Maßnahmenträger angesehen werden.

Sind auch die Baupreise in der betreffenden Zeit gestiegen, so müssen die hieraus resultierenden Kostenersparnisse ebenfalls berücksichtigt werden. Wie bereits gezeigt wurde, ist die Entwicklung der Baupreise in den relevanten Zeiträumen recht unterschiedlich[81], so daß in jedem Einzelfall für die entsprechenden Jahre durch Vergleich mit den verschiedenen Baupreisindizes die Kostenersparnis oder gegebenenfalls auch die Mehrkosten (bei sinkenden Preisen) geschätzt werden müssen.

6.6.3 **Nutzen durch frühere Bereitstellung.** Abgesehen von den gemeinschaftlichen Anlagen, deren Nutzen ganz der Flurbereinigung zuzurechnen ist, wurde bei den öffentlichen Anlagen, soweit sie nicht gleichzeitig gemeinschaftliche Anlagen waren, unterstellt, daß diese später auch ohne die Hilfe der Flurbereinigung gebaut worden wären, wenn auch dann vielleicht mit höheren Kosten. Der Nutzen dieser Anlagen selbst kann daher nur zu dem Teil der Flurbereinigung zugerechnet werden, der auf den Zeitraum der flurbereinigungsbedingten früheren Fertigstellung und damit vorzeitigen Nutzung der Anlage entfällt. Für diesen Zeitraum muß der Nutzen jedoch ganz der Flurbereinigung gutgeschrieben werden.

Ort und Höhe des Nutzens sowie die Möglichkeiten, ihn zu erfassen und zu bewerten, hängt nun entscheidend von der Art des untersuchten Projektes ab, so daß an dieser Stelle keine allgemeingültigen Aussagen gemacht werden können. Die Darstellung der einzelnen Bewertungsmöglichkeiten muß der Behandlung der konkreten Untersuchungsgebiete vorbehalten werden.

Lediglich für den Bau, die Verbreiterung und Begradigung von Straßen, die in mehr oder weniger großem Umfang in allen Verfahren vorkommen, seien einige Nutzenkomponenten und ihre Bewertungsmöglichkeiten aufgezeigt[82]. Im wesentlichen treten drei Nutzeneffekte auf:

(1) Fahrzeiteinsparungen bei den Benutzern,

(2) Betriebskostenersparnisse,

(3) sinkende Unfallhäufigkeit.

Die Bewertung der Zeitersparnisse setzt voraus, daß deren Höhe sowohl bei durchschnittlicher Verkehrsbelastung als auch für jeweils unterschiedliche Auslastungen, vor allem auch in Verkehrsspitzen, bestimmt wird. Die ermittelten Zeiten sind dann mit der durchschnittlichen (bzw. entsprechenden) Zahl der Be-

---

81 Vgl. Teil B 2.1.5.

82 Vgl. hierzu unter anderem: H. K. SCHNEIDER, Entscheidungen nach Kalkül. „Der Volkswirt", Frankfurt, Jg. 22 (1968), Nr. 24, S. 29.
V. ARNOLD, a. a. O., S. 53 ff.
H. GEORGI, Cost-Benefit-Analysis als Lenkungsinstrument öffentlicher Investitionen im Verkehr (Forschungen aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster. Hrsg. H. St. Seidenfus). Göttingen 1970.

nutzer zu multiplizieren[83], um die tägliche oder jährliche Zeitersparnis zu erhalten. ARNOLD weist jedoch zu recht darauf hin, daß es nicht zulässig ist, wie bisher üblich, den Nutzen einer Zeitersparnis von je 1 Minute für 60 Verkehrsteilnehmer dem Nutzen einer Zeitersparnis von 60 Minuten eines Benutzers gleichzusetzen[84]. Erst ab einer Mindestersparnis nehmen die Verkehrsteilnehmer den Zeitgewinn überhaupt wahr und empfinden ihn auch als Nutzen. Nur wenn diese Mindestschwelle der Fühlbarkeit überschritten wird, darf die Zeitersparnis als Nutzen angesehen werden. Bei Fernstraßen wird das in aller Regel der Fall sein, während bei den meist kleineren Verkehrsverbesserungen innerhalb der Flurbereinigung im Einzelfall geprüft werden muß, ob die Zeitersparnis wahrgenommen wird. Ist dies nicht der Fall, bleibt die Zeitersparnis unberücksichtigt.

Andernfalls muß sie jedoch bewertet werden. Da die Zeit selbst keinen originären Wert hat[85] und kein wirtschaftliches Gut ist, hat sie auch keinen Preis[86]. Die Bewertung der Zeitersparnis kann daher nur auf dem Wege über ihre Wirkungen erfolgen. Hierzu unterscheidet man zweckmäßigerweise zwischen privatem und gewerblichem Verkehr, wobei auch Fahrten von und zur Arbeitsstätte zum privaten Verkehr gezählt werden sollen.

Die Zeitersparnisse beim privaten Verkehr, die zu einer Erhöhung der Freizeit führen, werden meist mit dem durchschnittlichen Lohnsatz bewertet, da andere, theoretisch vielleicht richtigere Methoden an der empirischen Realisierbarkeit scheitern[87]. Auch die Erfassung des Nutzens mit Hilfe der „Willingness-to-Pay-Methode" kann trotz notwendiger umfangreicher Erhebungen keine verläßlichen Ergebnisse liefern[88].

Im gewerblichen Verkehr entspricht der Wert der Zeitersparnisse dem Wert der eingesparten Faktorkosten. Diese sind jedoch nur sehr schwer zu ermitteln, zumal sie im Einzelfall erheblich differieren[89].

Betriebskostenersparnisse ergeben sich bei einer gleichmäßigeren Geschwindigkeit aus geringerem Kraftstoff-, Ölverbrauch und fahrtbedingtem Verschleiß (Reifen, Motor, Getriebe usw.). Berechnungen zu diesen technisch bedingten Kosten in Abhängigkeit von der Art des Fahrzeuges und der erzielten Geschwindigkeit liegen vor[90].

Die Verbesserung der Verkehrsverhältnisse verursacht in der Regel eine sinkende Unfallhäufigkeit. Ob hingegen auch die Schadenshöhe je Unfall sinkt, muß bezweifelt werden. Während die Bewertung der verhinderten oder geringeren Sachschäden keine grundsätzlichen Schwierigkeiten bereitet, ist die Bewertung von Personenschäden (Heilkosten, Einkommensausfall, Schmerzen, Behinderung) und vor allem von Todesfällen nur zum Teil möglich[91]. Auch ein Unfalltoter hat einen volkswirtschaftlichen „Preis", so makaber das auch klingen mag. Dieser „Preis" sagt jedoch nichts über den weit höheren ethischen, unmeßbaren Wert eines Menschenlebens aus, sondern umfaßt lediglich die Kosten, die durch den Verlust eines Produktionsfaktors im gesamtwirtschaftlichen Produk-

---

83 Treten Umlenkungseffekte auf, so kann die Verkehrsfrequenz auf der neuen wie auf den konkurrierenden Straßen vor und nach dem Ausbau sehr unterschiedlich sein.
84 V. ARNOLD, a. a. O., S. 55.
85 Vgl. K. PESCHEL, Der Zeitfaktor in Wirtschaftlichkeitsrechnungen für den Straßenbau. „Zeitschrift für Verkehrswissenschaft", Köln, Jg. 34 (1963), S. 11.
86 Vgl. R. ADAMEK, Der Faktor Zeit in der Betriebskostenersparnis des Verkehrs auf guten und hindernisfreien Straßen. „Straße und Autobahn", Bad Godesberg, Jg. 14 (1963), S. 132.
87 H. GEORGI, a. a. O., S. 113 f.
88 Vgl. hierzu Teil C 4.1.
89 Vgl. H. GEORGI, a. a. O., S. 111 ff.
90 Vgl. H. JURGENSEN, Der Zeitnutzen im Straßenverkehr (Gutachten für das Kuratorium „Wir und die Straße"). Hamburg 1963, S. 56.
91 Vgl. hierzu auch H. G. RECKTENWALD, Effizienz und innere Sicherheit. „Kyklos", Basel, Vol. XX (1967), S. 622.

tionsprozeß entstehen[92]. Hier soll nur die neueste für die BRD durchgeführte Untersuchung herangezogen werden, die auf den Daten des Jahres 1965 beruht, und sowohl den Konsum- und Produktionsausfall als auch den Verlust des in die Ausbildung investierten Kapitals berücksichtigt. So entspricht nach FIALA und NIKLAS jeder Verkehrsunfalltote im Durchschnitt einem volkswirtschaftlichen Verlust von 119 388,— DM, während für jeden Schwerverletzten 4 027,— DM, für jeden Leichtverletzten 119,— DM aufzubringen sind und je Unfall durchschnittlich ein Sachschaden von 1 516,— DM zu verzeichnen ist[93].

In dieser Untersuchung werden Zeitersparnisse und Betriebskostenersparnisse nur dann berücksichtigt, wenn nach Auskunft ortsansässiger Verkehrsteilnehmer und nach eigener Anschauung eine f ü h l b a r e Einsparung durch die Straßenverbesserung erzielt wurde. Von der Festlegung bestimmter Mindest- bzw. Schwellenwerte, oberhalb derer ein Nutzen angenommen wird, wurde bewußt abgesehen, da diese die Berücksichtigung der spezifischen Gegebenheiten im Einzelfall ausschließen würden. Ferner konnte der Nutzen nur ermittelt werden, soweit ausreichende statistische Angaben vor allem über die durchschnittliche Verkehrsbelastung vorlagen. Die Bewertung der Zeitersparnisse erfolgt für alle Verkehrsteilnehmer mit Hilfe des durchschnittlichen Lohnsatzes. Zur Bewertung der vermiedenen Unfallschäden wurden die oben genannten neuesten Werte herangezogen.

## 6.7 Kataster- und Grundbuchbereinigung

Um jeden Grundeigentümer im neuen Plan entsprechend dem Wert des von ihm eingebrachten Landes abfinden zu können, ist eine genaue Erfassung der Lage und Größe aller Flurstücke erforderlich. Da die oft über 100 Jahre alten Katasterunterlagen meist erhebliche Ungenauigkeiten enthalten, reichen sie zur Feststellung des eingebrachten Landes nicht aus. Daher ist in der Flurbereinigungspraxis fast immer eine Neuvermessung erforderlich. Es erfolgt also im Zuge der Flurbereinigung — sozusagen als Kuppelprodukt — die Berichtigung des Katasters. Unterstellt man nun, daß im Hinblick auf die Rechtssicherheit eine Erneuerung des Katasters ohnehin notwendig gewesen wäre[94], so müssen die eingesparten Kosten hierfür als Nutzen der Flurbereinigung angesehen werden.

Ferner führt die Arrondierung entsprechend dem Zusammenlegungsverhältnis zu einer erheblichen Schrumpfung des Katasters. Hierdurch können bei der weiteren Führung des Katasters erhebliche Sach- und Personalkosten eingespart werden. Diese Einsparungen stellen einen Nutzen der Flurbereinigung dar, der jedoch in diesem Rahmen nicht ermittelt werden kann.

Da zudem das Grundbuch auf den vom Liegenschaftskataster ausgewiesenen Flurstücken basiert, erfolgt auch hier entsprechend eine Berichtigung und Verkleinerung des Grundbuches. Die laufenden Einsparungen der Amtsgerichte bei der Grundbuchführung ergeben einen weiteren Nutzen der Flurbereinigung.

„Wenn es der Zweck der Flurbereinigung erfordert, können Dienstbarkeiten, Realkosten und Erwerbsrechte an einem Grundstück sowie persönliche Rechte, die zum Besitz oder zur Nutzung eines Grundstückes berechtigen oder die Be-

---

92 Es gibt inzwischen zahlreiche Untersuchungen über den ökonomischen Wert eines Menschenlebens. Auf die Darstellung dieser meist älteren Berechnungen kann hier verzichtet werden. Eine tabellarische Übersicht über die in sechs Arbeiten errechneten Produktionsverluste je Getötetem bringt H. GEORGI, a. a. O., S. 108.

93 Vgl. hierzu E. FIALA und J. NIKLAS, Nutzen-Kosten-Analysen von Sicherheitsprogrammen im Bereich des Straßenverkehrs (Verband der Automobilindustrie, Forschungsberichte Bd. 92). Frankfurt a. M. 1970.

94 Zwar werden die meisten Katasterbereinigungen innerhalb der Flurbereinigung durchgeführt, doch werden auch unabhängig hiervon Katasterbereinigungen in nennenswertem Umfang durchgeführt.

nutzung eines Grundstücks beschränken, aufgehoben werden[95]." Da die Flurbereinigungsbehörden von dieser Möglichkeit vor allem zur Aufhebung althergebrachter Rechte (Allmend- und ähnlicher Nutzungsrechte) regelmäßig Gebrauch machen, wird hierdurch die Grundbuchführung weiter vereinfacht.

Eine andere Nutzenkomponente ergibt sich aus der Tatsache, daß bis zur Berichtigung des Liegenschaftskatasters die zuständige Flurbereinigungsbehörde die Aufgaben des Katasteramtes übernimmt, da bis dahin der Flurbereinigungsplan als amtliches Grundstücksverzeichnis dient[96]. Für diese Zeit entfallen für das Liegenschaftsamt bis auf die zeitfixen Kosten alle Aufwendungen für die Katasterführung.

Selbstverständlich entstehen für alle hier aufgezeigten Nutzenkomponenten auch der Flurbereinigung Kosten. Der hieraus entfallende Kostenanteil ist jedoch in den allgemeinen Verfahrenskosten bereits enthalten, die zur Durchführung der primären Aufgaben der Flurbereinigung ohnehin anfallen.

# 7. Kostenerfassung

## 7.1 Opportunitätskosten

Dem strengen Konzept der Wohlfahrtstheorie folgend stellt nur der durch das Projekt (Flurbereinigung) gestiegene Gegenwartswert des zusätzlichen Nettokonsums einen „Net Social Benefit" dar, d. h. die Differenz aus projektbedingtem Mehrkonsum (Bruttonutzen) und dem Minderkonsum durch Verzicht auf andere Projekte (Opportunitätskosten).

Zur Durchführung der Flurbereinigung werden knappe Produktionsfaktoren (Arbeit und Kapital) beansprucht. Dadurch werden sie anderen möglichen Projekten entzogen und deren Durchführung somit verhindert. Hiervon können sowohl staatliche als auch private potentielle Investitionen betroffen werden. Um die gesamtwirtschaftlichen Kosten der Flurbereinigung zu erfassen, müßte man den entgangenen Nutzen in allen anderen privaten und staatlichen Verwendungsmöglichkeiten der durch die Flurbereinigung gebundenen Produktionsfaktoren bestimmen. Als Opportunitätskosten der Flurbereinigung wäre dann der entgangene Nutzen der besten denkbaren alternativen Verwendung anzusetzen.

In allen Arbeiten, die sich mit cost-benefit-Analysen befassen, besteht Einigkeit darüber, daß der Ansatz derartiger Opportunitätskosten zwar theoretisch richtig ist, daß sich die Höhe des entgangenen Nutzens der besten alternativen Investition jedoch empirisch kaum bestimmen läßt. Die Unmöglichkeit, alle denkbaren Alternativen aufzuzählen und den jeweiligen Gegenwartswert des entgangenen Nutzens bei Unsicherheit zukünftiger Erwartungen exakt zu bestimmen, zwingt zu Kompromissen zwischen den Anforderungen der Theorie und den Möglichkeiten der empirischen Realisierung[97].

Eine Möglichkeit, die Ermittlung der Opportunitätskosten zu vereinfachen, besteht darin, daß man zum Vergleich nur bestimmte Alternativen zuläßt und dadurch deren Zahl erheblich einschränkt. Begründet wird dies in der Regel mit politischen und institutionellen Restriktionen, etwa derart, daß es unrealistisch sei anzunehmen, daß der Verzicht auf ein bestimmtes staatliches Projekt (z. B.

---

95 FlurbG, § 49.
96 FlurbG, § 81.
97 Vgl. H. C. RECKTENWALD, a. a. O., S. 615 f.

Flurbereinigung) zu einer allgemeinen Steuersenkung führe. Durch den Ausschluß von Steueränderungen scheiden alle privaten Investitionen als Alternativen aus. Unterstellt man weiter, daß ein Mitteltransfer über die Ressortgrenzen hinaus nicht stattfindet (Ressortdenken), schrumpft die Zahl der Alternativen noch weiter. Oft wird auch ein bestimmtes Ziel als fest vorgegeben angesehen (z. B. Arrondierung landwirtschaftlicher Flächen) und nur noch die Wahl zwischen den Maßnahmen erlaubt, die diesem Ziel dienen (z. B. Flurbereinigung oder freiwilliger Landtausch oder nur Tausch der Nutzungsrechte unter Verzicht auf eine Eigentumsübertragung).

Vielfach wird auch der Zinssatz für staatliche Anleihen als Maßstab für die in anderen ähnlichen risikofreien Verwendungen mögliche Verzinsung des eingesetzten Kapitals verwandt. „The government borrowing rate is a popular and easily applicable measure of costs, both because it is a financial cost in the case of government financed investment and, more academically, because it can be regarded as ‚the' risk-free rate of interest[98]."

Einen anderen Ansatz wählten KRUTILLA und ECKSTEIN. Sie gingen von der — wie wir meinen unrealistischen — Annahme aus, daß für den Staat nur die Alternative bestehe, entweder das Projekt durchzuführen oder die Steuern zu senken. Auf Grund der Steuersenkung steigen der private Konsum und die privaten Investitionen. Die Autoren errechnen nun hieraus eine „opportunity cost rate" von 5—6 %, je nachdem, welche Steuern gesenkt würden[99].

Die einfachste Möglichkeit besteht darin, daß man die tatsächlichen Ausgaben als opportunity costs ansetzt. „Markets exist for factor services needed in building projects; thus, market rates of hire for services and established prices for construction materials and items of equipment are generally available — or obtainable through estimation — by reference to relevant markets[100]."

Die Verwendung von Nominalausgaben impliziert die Vernachlässigung aller Marktunvollkommenheiten und die Unterstellung, daß alle Faktoren entsprechend ihrer Grenzproduktivität entlohnt werden[101].

Zwar sind diese Annahmen in der Praxis irrelevant, so daß die Nominalausgaben nur näherungsweise die „wahren Opportunitätskosten" wiedergeben, doch auch alle anderen Versuche, den wahren Wert empirisch zu bestimmen, liefern aufgrund spekulativer Auswahl der Alternativen und mangelhafter statistischer Unterlagen nur Näherungswerte[102]. Da bei der Auswahl der Alternativen und der Bewertungsmethoden subjektive Momente nicht auszuschließen sind, erscheint es ehrlicher, die nachprüfbaren, objektiv feststehenden Nominalausgaben als Opportunitätskosten anzusetzen, zumal nicht gesagt werden kann, welche Methode zu den genaueren Ergebnissen führt[103].

---

98 A. R. PREST, R. TURVEY, a. a. O., S. 170.

99 Vgl. J. V. KRUTILLA, O. ECKSTEIN, a. a. O., S. 78 ff.

100 Ebenda, S. 75.

101 Vgl. hierzu auch: W. B. STOLBER, a. a. O., S. 70 ff. und ST. A. MARGLIN, Objectives . . ., a. a. O., S. 49 ff.

102 Auch die Verwendung korrigierter Marktpreise (sogenannter Schattenpreise) führt nur bei offensichtlich starken Preisverfälschungen zu besseren Ergebnissen.
Vgl. A. QAYUM, Theory and Policy of Accounting Prices. Amsterdam 1960.

103 Die Nominalkosten werden unter anderem auch von folgenden Autoren als gesamtwirtschaftliche Kosten angesetzt:
W. B. STOLBER, a. a. O., S. 144.
P. G. JANSEN, Infrastrukturinvestitionen als Mittel der Regionalpolitik (Beiträge zur Raumplanung, Hrsg. Zentralinstitut für Raumplanung an der Universität Münster. Bd. 3). Diss. Münster, Gütersloh 1967, S. 66.
Proposed Practices for Economic Analysis of River Basin Projects. (Subcommittee on Evaluating Standards) Washington D. C. 1958 (bekannt unter der Bezeichnung 'Greenbook') zitiert bei W. B. STOLBER, a. a. O., S. 71.

Ein weiterer Grund, weshalb auch hier die Nominalausgaben angesetzt werden sollen, liegt in der Tatsache, daß diese Arbeit einen ex-post-Vergleich entstandener Nutzen und Kosten konkreter Flurbereinigungsverfahren versucht. Während Nutzen-Kosten-Analysen ex-ante eine Entscheidungshilfe bei der Planung öffentlicher Investitionen liefern sollen, gilt es in dieser Untersuchung, bereits eingetretene Folgen einer schon vor Jahren gefällten Entscheidung zu analysieren und soweit möglich zu messen. Hier bestehen keine Planungsalternativen und damit auch keine Alternativen der Mittelverwendung mehr, so daß es auch aus dieser Sicht sinnvoll erscheint, nur die tatsächlich angefallenen Ausgaben zu verwenden.

## 7.2 Nominalkosten

In der Betriebswirtschaftslehre versteht man unter Kosten den zur Erstellung betrieblicher Leistungen erforderlichen, in Geld bewerteten Güterverzehr (kalkulatorische Größe).

Ausgaben sind hingegen alle geleisteten Zahlungen, also kassenrelevante Vorgänge. Obgleich die Begriffe Kosten und Ausgaben im allgemeinen Sprachgebrauch oft nicht unterschieden werden, sind sie nicht deckungsgleich. Es gibt Ausgaben, die nicht (z. B. Spenden), noch nicht (z. B. Anzahlungen für Investitionsgüter) oder nicht mehr (z. B. kreditierte Materiallieferungen) Kosten sind. Auch gibt es Kosten (z. B. kalkulatorischer Eigenkapitalzins), denen überhaupt keine Ausgaben entsprechen[104].

Ausgaben, die nicht Kosten, und Kosten, die nicht Ausgaben sind, sind bei dem „Unternehmen" Flurbereinigung kaum denkbar. Zeitliche Verschiebungen zwischen Kosten und Ausgaben treten hingegen bei den Verfahrenskosten und dort in erster Linie bei den langlebigen Investitionen (Gebäude, Maschinen etc.) auf, die in der Regel bei der Anschaffung in voller Höhe zu Ausgaben führen, deren Kosten (kalkulatorische Abschreibungen) sich jedoch auf die gesamte Nutzungsdauer verteilen. Auch bei den Ausführungskosten und den Kosten für Folgemaßnahmen entstehen zeitliche Diskrepanzen zwischen Kosten und Ausgaben, da diese theoretisch auf die gesamte „Lebensdauer" der Flurbereinigung umgelegt werden müssen. Nimmt man jedoch an, daß die Ausgaben im Zahlungszeitpunkt den Barwerten aller sich auf die Nutzungsdauer verteilenden Kosten entsprechen, wird dieser Einwand gegenstandslos. Diese Hypothese scheint insofern berechtigt, als anzunehmen ist, daß ein entsprechender Zinsaufschlag hätte entrichtet werden müssen, wenn die Bezahlung erst beim Anfall der kalkulatorischen Kosten erfolgt wäre. Es wird deshalb bei allen Kosten unterstellt, daß die Ausgaben im Zahlungszeitpunkt dem Barwert aller erst später anfallenden Kosten entsprechen. Hierdurch verzerren sich zwar die Annuitäten, nicht aber die Kapitalwerte der Kosten.

Da die Verfahrenskosten ohnehin nicht für das einzelne untersuchte Verfahren bestimmt werden können (hoher Gemeinkostenanteil) und daher aus dem Durchschnitt aller Verfahrensausgaben des Landes NRW errechnet werden müssen, kann auch hier unterstellt werden, daß im Durchschnitt der Jahre und aller durchgeführten Verfahren die Ausgaben je ha etwa den Kosten je ha entsprechen. Man muß sich jedoch bewußt sein, daß, wenn im folgenden theoretisch richtig von Kosten gesprochen wird, diese nur näherungsweise durch die Ausgaben bestimmt werden können.

---

104 Vgl. J. LÜFFELHOLZ, Repetitorium der Betriebswirtschaftslehre. (Völlig neu bearbeitete und erweiterte Buchausgabe des „Betriebswirtschaftlichen Repetitoriums" der „Zeitschrift für Betriebswirtschaft".) Wiesbaden 1966, S. 635 ff.

Errechnet wurden die Verfahrenskosten aus dem Durchschnitt aller Verfahrensausgaben[105] (in NRW) der Jahre, in denen nach Auskunft der ausführenden technischen Beamten in den einzelnen untersuchten Verfahren der überwiegende Teil der Verfahrenskosten angefallen ist. Dieser Durchschnitt wurde durch die in den gleichen Jahren durchschnittlich in NRW bereinigte Fläche dividiert. Der so erhaltene ha-Satz wurde mit der Fläche des untersuchten Verfahrens multipliziert und diese fiktiven Verfahrenskosten für das gesamte Verfahrensgebiet nach der Dauer und dem speziellen Schwierigkeitsgrad soweit erforderlich korrigiert. Die korrigierten Gesamtverfahrenskosten mußten dann nach den Schätzungen der ausführenden Beamten auf die relevanten Jahre verteilt werden. Es kann angenommen werden, daß die so ermittelten jährlichen Verfahrensausgaben etwa den tatsächlich in den Ausführungsjahren angefallenen Verfahrenskosten entsprechen.

Im Gegensatz zu den Verfahrenskosten konnten die Ausführungskosten und ihre zeitliche Verteilung an Hand der Ausgaben für jedes untersuchte Verfahren ermittelt werden.

Auch die Kosten für Folgemaßnahmen und Dränage konnten, soweit sie bezuschußt wurden, den amtlichen Unterlagen entnommen werden.

Kosten für den laufenden Unterhaltungsaufwand neu erstellter Wege, Vorfluter und sonstiger Anlagen wurden nicht berücksichtigt. Für die Summe dieser gemeinschaftlichen Anlagen wurde vielmehr unterstellt, daß die Unterhaltungskosten mit oder ohne Flurbereinigung in etwa gleich hoch sind. Dies erscheint einigermaßen realistisch, da einerseits manche neu erstellten Anlagen (z. B. Viehtränken im Verfahren Sabbenhausen) vor der Flurbereinigung fehlten und daher erst jetzt Unterhaltskosten verursachen, andererseits jedoch das Wege- und Gewässernetz in der Regel begradigt und verkürzt wird, wodurch der Unterhaltungsaufwand sinkt.

# 8. Intangibles

## 8.1 Vorbemerkungen

Es gibt grundsätzlich drei Möglichkeiten, „Intangibles" zu definieren, entweder als weder monetär noch physisch meßbare Wirkungen eines Projekts[106] oder als nicht in „the common denominator", d. h. nicht in der gleichen Maßeinheit wie die übrigen Komponenten meßbare Wirkungen[107]. Ferner kann man alle nicht monetär meßbaren Faktoren als „Intangibles" bezeichnen[108]. „... intangible benefit is all the benefit that cannot be expressed in monetary terms[109]." Des weiteren werden gelegentlich noch verschiedene Gruppen von „Intangibles" unterschieden, „... those of a material or economic nature and those involving values beyond the economic[110]". Hier sollen alle nicht monetär bewerteten Faktoren als

---

105 Es konnten nur die Jahre berücksichtigt werden, für die alle erforderlichen Daten beschafft werden konnten. Die zu den Verfahrenskosten zählenden Ausgaben für öffentlich bestellte Vermessungsbüros, kulturtechnische Büros etc. blieben bei diesen Berechnungen unberücksichtigt, da hierfür die Originalausgaben in jedem Verfahren ermittelt werden konnten.

106 Vgl. N. LICHFIELD, Cost-Benefit Analysis in City Planning. „Journal of the American Institute of Planners", Washington D. C., Vol. XXVI (1960), S. 277 f.

107 Vgl. R. N. McKEAN, a. a. O., S. 58 ff.

108 Vgl. H. HESSE, a. a. O., S. 49.

109 O. ECKSTEIN, Water Resource Development. The Economics of Project Evaluation (Harvard Economic Studies. Vol. CIV). 3. Aufl. Cambridge, Mass. 1965, S. 51.

110 J. HIRSHLEIFER, J. C. DE HAVEN, J. W. MILLIMAN, Water Supply. Economics, Technology, and Policy. 3. Aufl. Chicago, London, Toronto 1966, S. 132.

„Intangibles" betrachtet werden. Die Messung in physischen Maßeinheiten wird dabei nur als eine exakte Form der Beschreibung von „Intangibles" angesehen, die zusätzliche Informationen liefern kann.

Unabhängig davon, welche Definition man zugrunde legt, bleibt zu fragen, wo die Grenze zwischen „measurable and intangible effects" zu ziehen ist. Unserer Meinung nach ist es technisch durchaus möglich, jede Wirkung eines Projekts direkt oder indirekt zu messen. Zu prüfen ist jedoch jeweils:

(1) ob die Bewertungstechnik subjektiv und letztlich willkürlich ausgewählt worden ist oder ob sie auch einer kritischen Überprüfung standhält und allgemein zumindest als eine mögliche und sinnvolle Vorgehensweise anerkannt wird;

(2) ob auch der so ermittelte Wert in etwa den allgemeinen Wertvorstellungen entspricht und nicht nur Teilaspekte berücksichtigt. So ist beispielsweise die oben dargestellte Methode zur Bewertung des volkswirtschaftlichen Nutzenentgangs durch den Verlust eines Menschenlebens durchaus sinnvoll. Wollte man jedoch diesen ökonomischen Teilwert als d e n Wert eines Menschenlebens interpretieren, so ist dies sicher unzulässig, da der darüber hinausgehende moralisch-ethische Wert unberücksichtigt bleibt.

Hieran zeigt sich bereits, daß es keine starren Grenzen zwischen bewertbaren und nicht bewertbaren Faktoren geben kann. Auch kann nicht die Bewertungstechnik allein diese Grenzen bestimmen. Vielmehr ist im Einzelfall jeweils zu prüfen, ob durch die indirekte Messung in physischen oder monetären Einheiten zusätzliche Informationen erschlossen werden. Nur wenn der allgemeine Aussagewert gegenüber der exakten Beschreibung steigt, kann eine Messung der Auswirkungen sinnvoll sein. Ferner ist zu beachten, daß der Grad der Quantifizierbarkeit in einer empirischen Untersuchung wesentlich von dem verfügbaren Datenmaterial abhängt.

Doch auch die nicht sinnvoll meßbaren Faktoren, denen im Einzelfall recht unterschiedliche Bedeutung zukommen kann, müssen, soweit sie als bedeutungsvoll angesehen werden, beschrieben und verbal beim Nutzen-Kosten-Vergleich eines Projekts berücksichtigt werden.

## 8.2 Tendenzmäßige Bewertung

Der Verzicht auf eine Messung bedeutet noch nicht, daß überhaupt keine wertende Aussage möglich ist. Vielmehr wird in den meisten Fällen Einigkeit darüber bestehen, ob ein Tatbestand oder eine Veränderung positiv oder negativ zu bewerten sind. So wird kaum jemand bestreiten, daß die Weckung gemeindlicher Initiativen durch die Flurbereinigung grundsätzlich positiv zu beurteilen ist, auch wenn einzelne ausgelöste Aktivitäten vielleicht umstritten sind. Daher sollen alle „Intangibles", soweit volle oder zumindest stark überwiegende Einmütigkeit in der tendenzmäßigen Bewertung besteht, nach positiven und negativen Faktoren geordnet, gegenüber gestellt werden.

## 8.3 Behandlung tendenzmäßig nicht bewertbarer „Intangibles"

Ist auch eine eindeutige tendenzmäßige Beurteilung nicht möglich, so deshalb, weil die Nutzenschätzung individuell sehr unterschiedlich ausfällt. So hat beispielsweise der Ausbau eines Wirtschaftsweges — außer dem eindeutigen Nutzen für Landwirtschaft und Nahverkehr — auch eine Wirkung auf die Spaziergänger. Der eine wird die Beseitigung eines alten verschlungenen Hohlweges bedauern, da der neue, begradigte und befestigte Weg für ihn jeden romantischen

Reiz verloren hat. Andere, etwa Mütter mit Kinderwagen oder ältere Leute, freuen sich, daß ihr Wanderweg weniger mühsam geworden ist. Hier zeigt sich deutlich, daß in derartigen Fällen eine Aussage über den Nutzen für die Gesamtheit (der Spaziergänger) auch tendenzmäßig nicht möglich ist. Da die individuellen Nutzenempfindungen sich widersprechen, ist eine positive oder negative Bewertung des aggregierten „intangiblen"Effekts nicht vertretbar. Stattdessen kann unterstellt werden, daß sich in solchen Fällen positive und negative Einschätzungen in der Gesamtheit — nicht für den einzelnen — kompensieren und daher in dem Gesamtvergleich von Nutzen und Kosten eines Projekts unberücksichtigt bleiben können. Gleichwohl sollte man, wenn es sich im Rahmen des Gesamtprojekts um sehr wesentliche Auswirkungen handelt, diese kurz beschreiben, um dem Leser eine eigene Beurteilung zu ermöglichen.

# 9. Nutzen-Kosten-Vergleich

## 9.1 Problem der Aggregation einzelner Nutzenkomponenten

### 9.1.1 Wahl des Diskontierungssatzes

9.1.1.1 **Vorbemerkungen.** Nutzen und Kosten der Flurbereinigung fallen weder zum selben Zeitpunkt an, noch haben sie dieselbe Laufzeit und sind daher nicht unmittelbar vergleichbar. Deshalb ist eine Umrechnung aller Nutzen- und Kostenkomponenten auf ihren Wert zu einem fixierten Vergleichszeitpunkt erforderlich. Hierzu sind zwei Entscheidungen zu treffen:

(1) die Festlegung des Vergleichszeitpunkts und

(2) die Bestimmung des jährlichen Diskontierungssatzes.

Dabei ist die Wahl des Vergleichszeitpunkts erheblich einfacher, da grundsätzlich jedes beliebige Jahr als Basisjahr gewählt werden kann. Aus pragmatischen Erwägungen bieten sich jedoch zwei Zeitpunkte besonders an: der Zeitpunkt, an dem die ersten Kosten anfallen, d. h. das Jahr der Einleitung der Flurbereinigung[111] oder das Jahr, in dem die Einweisung in die neuen Flächen erfolgt und der Hauptstrom des Nutzens zu fließen beginnt. Um eine Aufzinsung der Kosten und des bereits vor der Zuteilung anfallenden Nutzens vor allem durch den Ausgabenmultiplikator zusätzlich zur Abzinsung der später anfallenden Nutzen und Kosten zu vermeiden, wird als Basisjahr zur Bestimmung der Barwerte jeweils das Jahr der Einleitung des Verfahrens gewählt. Es kann dann einheitlich abgezinst werden.

Grundsätzlich sind die Barwerte aller Nutzen- und Kostenkomponenten für das Basisjahr zu bestimmen. Da aber jede Diskontierung das Vorliegen monetärer Größen voraussetzt, können zeitliche Verschiebungen bei den „Intangibles" allenfalls genannt, aber nicht rechnerisch eliminiert werden.

9.1.1.2 **Theorie der „time-preference-rate".** Entsprechend der Wohlfahrtstheorie ist als Diskontierungssatz die „social rate of time preference", d. h. die gesellschaftliche Grenzrate der Substitution gegenwärtigen und zukünftigen Konsums anzusetzen[112].

---

111 Es können allerdings auch schon vorher Kosten in verhältnismäßig geringem Umfang entstehen, z. B. durch eine agrarstrukturelle Vorplanung, die sich jedoch in der Regel auf einen ganzen Kreis bezieht, oder für die Prüfung der Flurbereinigungsbedürftigkeit und den Aufklärungstermin. Die hierfür aufgewandten Verfahrenskosten sind allerdings so gering und fallen meist unmittelbar vor der Einleitung, oft im gleichen Jahr an, daß ihre zeitliche Verschiebung unberücksichtigt bleiben kann.

112 Vgl. G. ELSHOLZ, a. a. O., S. 295.

„Sie entspricht dem Mindestzuschlag, gegen den die Wirtschaftssubjekte bereit sind, die letzte Konsumeinheit einer Periode auf die nächste zu verschieben ... Schätzt eine Gesellschaft ihre zukünftigen Bedürfnisse sehr gering ein, empfindet dagegen von der Steigerung des Konsums um eine Einheit in der Gegenwart einen hohen Nutzenzuwachs, so wird die geforderte Prämie für einen Konsumverzicht sehr hoch sein. Die Zeitpräferenzrate spiegelt somit die Einschätzung zukünftiger Bedürfnisse wieder[113].

Wie kann nun diese Zeitpräferenzrate bestimmt werden[114]? Unterstellt man die Gültigkeit der klassischen Zinstheorie, so bringt der Marktzins Geldangebot und Geldnachfrage zum Ausgleich. Die Höhe der Ersparnisse und Investitionen stimmen im Gleichgewichtszustand überein. Der Gleichgewichtszinssatz gibt dann sowohl die „time-preference-rate" der Verbraucher als auch die Grenzproduktivität des eingesetzten Kapitals wieder, so daß mit ihm zukünftiger Nutzen und nach dem Bezugszeitpunkt anfallende Kosten diskontiert werden können. In der Praxis wird dieser Zinssatz jedoch durch zahlreiche Faktoren verfälscht, von denen hier nur einige genannt seien[115].

(1) Es herrscht keine vollkommene Konkurrenz.

(2) Die Höhe der Ersparnisse richtet sich nicht allein nach der Höhe des Zinssatzes.

(3) Der Staat steuert über das notenbankpolitische Instrumentarium die Geldmenge und den Zinssatz.

(4) Unterschiedliche Investitionen sind in aller Regel mit unterschiedlichen Zukunftsrisiken verbunden und führen daher auch zu differierenden Zeitpräferenzraten.

(5) Es gibt in der Praxis keinen einheitlichen Kapitalmarktzins.

Einige Autoren lehnen die Verwendung des privatwirtschaftlichen Kapitalmarktzinses als „social-time-preference-rate" grundsätzlich ab, da der Zeithorizont der Individuen zu klein sei. Dies führe zu einer systematischen Unterbewertung zukünftigen Nutzens. Häufig wird gerade die Notwendigkeit staatlicher Investitionen damit begründet, daß notwendige, extrem langfristige Investitionen von privater Seite nicht durchgeführt werden, da die Amortisationszeit zu lang und kaum noch überschaubar sei. Auch wird die soziale Zeitpräferenzrate nicht nur von ökonomischen Faktoren bestimmt. Daher, so folgern diese Autoren, müsse der Diskontierungssatz politisch bestimmt werden[116].

Die politische Festlegung des Diskontierungssatzes würde jedoch zu unterschiedlichen Zinssätzen im privaten und staatlichen Bereich führen. Hieraus resultierte wiederum eine suboptimale Verteilung der vorhandenen Resourcen auf Staat und Privatwirtschaft[117].

Zusammenfassend kann mit Eckstein festgestellt werden: „The choice of interest rate for the design and evaluation of public projects is perhaps the most difficult economic problem and yet one of the most important ones faced in this

---

113 H. HESSE, a. a. O., S. 50.

114 Vgl. W. B. STOLBER, a. a. O., S. 100 ff., er gibt eine sehr gute Zusammenstellung der Ansätze zur Bestimmung der „time-preference-rate", von denen hier jedoch nur einige kurz dargestellt werden sollen.

115 Vgl. hierzu unter anderem:
H. HESSE, a. a. O., S. 50.
A. R. PREST, R. TURVEY, a. a. O., S. 169 f.
G. ELSHOLZ, a. a. O., S. 295 f.

116 Zu den Verfechtern einer politischen Bestimmung der „time-preference-rate" gehören unter anderem:
M. S. FELDSTEIN, The Social Time Preference Discount-Rate in Cost Benefit Analysis. „The Economic Journal", London, New York, Vol. LXXIV (1964), S. 367.
O. ECKSTEIN, A Survey . . ., a. a. O., S. 453 ff.
ST. A. MARGLIN, The Social Rate of Discount and the Optimal Rate of Investment. „The Quarterly Journal of Economics". Cambridge, Mass., Vol. LXXVII (1963), S. 109 ff.

117 Vgl. J. HIRSHLEIFER, J. C. DE HAVEN, J. W. MILLIMAN, a. a. O., S. 118.

field[118]." Auch HESSE kommt zu dem Schluß: „Die Auffindung eines Diskontierungssatzes, der den theoretischen Ansprüchen genügt, ist häufig kaum möglich[119]."

9.1.1.3 **Festlegung des Diskontierungssatzes.** Theoretische und praktische Schwierigkeiten entbinden allerdings nicht von der unumgänglichen Notwendigkeit, sich bei empirischen Untersuchungen für einen oder gegebenenfalls mehrere Diskontierungssätze zu entscheiden. Dabei kommt der Wahl des richtigen Zinssatzes in zweierlei Hinsicht besondere Bedeutung zu.

Einmal kann die Wahl der „time-preference-rate" dafür entscheidend sein, ob der Barwert des Nutzens den der Kosten übersteigt oder nicht. Dadurch hängt die Durchführung eines Projekts in Grenzfällen allein von der Höhe des gewählten Zinssatzes ab[120].

Außerdem wird gleichzeitig mit der Entscheidung über die Durchführung einer langfristigen staatlichen Investition eine intertemporale Redistribution heutigen Nutzens zugunsten zukünftigen Nutzens beschlossen, die im Gegensatz zu privaten Investitionen für die Gesamtwirtschaft irreversibel ist[121].

Die in der amerikanischen Literatur dargestellten Versuche, auf die verschiedensten Arten „social-time-preference-rates" zu bestimmen, führten zu stark abweichenden Ergebnissen, die etwa zwischen 2,5 % und 7 % schwanken[122].

Hier soll zunächst von einem Kapitalmarktzins für langfristige, risikoarme Anleihen von 6,3 % ausgegangen werden[123]. Dieser Wert wird allerdings nicht unmittelbar als Abzinsungssatz übernommen, sondern noch in zweifacher Hinsicht korrigiert.

Im Zuge der permanenten Inflationsbekämpfung und restriktiver Geldpolitik muß angenommen werden, daß der herrschende Kapitalmarktzins aus konjunkturpolitischen Gründen überhöht ist. Um diese Marktstörungen zu eliminieren, wird ein geschätzter Abschlag von 1 % vorgenommen, so daß sich ein korrigierter Marktzins von 5,3 % ergibt.

In den politischen Quantifizierungsansätzen wird zu Recht darauf hingewiesen, daß der einzelne dazu neigt, zukünftige Bedürfnisse insbesondere späterer Generationen relativ unterzubewerten und daß daher auch der privatwirtschaftliche Zins zu hoch sei, um als g e s e l l s c h a f t l i c h e „time-preference-rate" gelten zu können.

Deshalb muß von der Gesellschaft bzw. ihren staatlichen Organen verlangt werden, „ . . . that the State should protect the interests of the future i n s o m e d e g r e e against the effects of our irrational discounting, and of our preference for ourselves over our descentants[124]. Berücksichtigt man diese berechtigte Forderung, so muß auch der bereinigte Kapitalmarktzins noch nach unten korrigiert werden. Für die Höhe des angemessenen Abschlags gibt es keine gesicherten

---

118 O. ECKSTEIN, Water-Resource Development . . ., a. a. O., S. 94.
119 H. HESSE, a. a. O., S. 50.
120 Vgl. O. ECKSTEIN, Water-Resource Development . . ., a. a. O., S. 102 f.
121 Vgl. J. STOHLER, a. a. O., S. 225.
Sowie: G. ELSHOLZ, a. a. O., S. 295.
122 Vgl. W. STOLBER, a. a. O., S. 103 sowie
J. V. KRUTILLA, O. ECKSTEIN, a. a. O., S. 120.
H. E. KLARMANN, Syphilis Control Programs. In: Measuring Benefits of Government Investments. (Papers presented at a conference of experts held November 7—9, 1963.) Hrsg. R. Dorfman, Washington D. C. 1965, S. 373.
O. ECKSTEIN, A Survey . . ., a. a. O., S. 455.
123 Durchschnittliche Emissionsrendite neuer festverzinslicher Wertpapiere der Jahre 1959 bis 1968; errechnet aus dem Schaubild „Kapitalmarkt- und Bankenliquidität".
Industriekreditbank Düsseldorf, Bericht über das neunzehnte Geschäftsjahr (1967/68). Düsseldorf 1968, S. 19.
124 A. C. PIGOU, The Economics of Welfare. 2. Aufl. London 1924, S. 29.

Anhaltspunkte, so daß er subjektiv geschätzt werden muß. Wir halten eine Herabsetzung um 1 % für angemessen. Es ergibt sich demnach eine „social-time-preference-rate" von 4,3 % jährlich.

Die ursprüngliche Absicht, für den Sektor Landwirtschaft einen anderen Diskontierungssatz auf der Basis der allgemein in der landwirtschaftlich-betriebswirtschaftlichen Literatur angesetzten Kapitalverzinsung von 3 1/3 % und des durchschnittlichen Fremdkapitalzinses in der Landwirtschaft von ca. 5 % zu verwenden, wurde fallengelassen, da der so ermittelte Zins ebenfalls knapp über 4 % lag. Daher werden in dieser Untersuchung sowohl Kosten als auch Nutzen mit dem oben ermittelten allgemeinen Zinssatz von 4,3 % diskontiert, obgleich eine Aufspaltung des Zinses für verschiedene Gruppen insofern zulässig ist, als ohnehin Umverteilungseffekte mit in diese Untersuchung einbezogen werden.

9.1.2 **Unsicherheit zukünftiger Erwartungen.** Das Problem der Prognose zukünftiger Entwicklungen unter den Bedingungen des kalkulierbaren Risikos und der reinen Unsicherheit[125] stellt sich vor allem bei der Anwendung von cost-benefit-Analysen als Entscheidungshilfe bei der Planung. Da hier keine derartige ex-ante Analyse, sondern eine ex-post Überprüfung durchgeführter Flurbereinigungsverfahren versucht wird, bei denen die Wirkungen zum größten Teil bereits eingetreten sind, erübrigt sich die Behandlung dieses Problems hier weitgehend. Lediglich für den Bereich der flurbereinigungsbedingten Mehreinkommen in der Landwirtschaft bedarf es einiger Vorausschätzungen über die zukünftige Entwicklung.

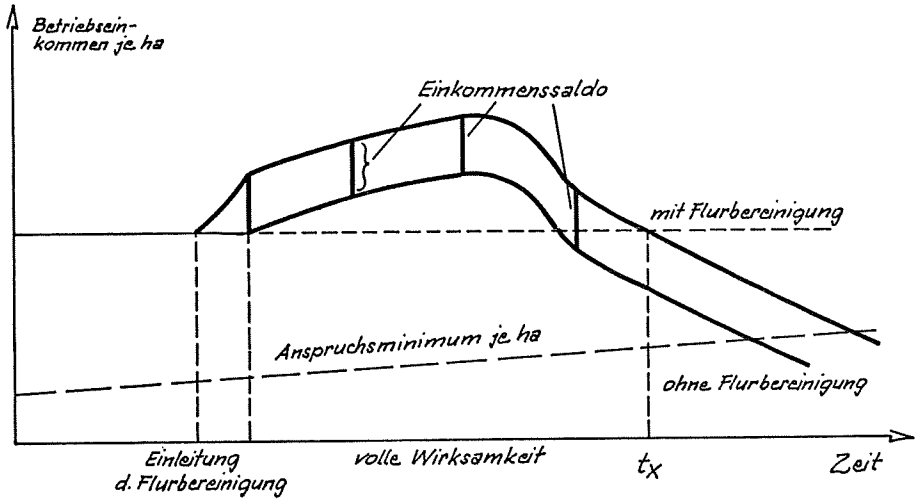
Es wird unterstellt, daß diese Einkommenssteigerungen je ha dauerhaft in jährlich etwa gleicher Höhe anfallen. Zwar ist anzunehmen, daß durch technischen Fortschritt und einen langfristig wohl kaum vermeidbaren Abbau der Preisgarantien die flurbereinigungsbedingten Mehreinkommen je ha im Laufe der Zeit aufgezehrt werden. Doch wirken andererseits diese Faktoren genauso auf das Einkommen ohne Flurbereinigung, so daß angenommenen werden kann, daß der positive Einkommenssaldo, der durch die dauerhafte Flächenarrondierung, den Wege- und Gewässerausbau etc. hervorgerufen wurde, auch bei allgemein sinkendem oder unterproportional steigendem Einkommen in der Landwirtschaft langfristig annähernd gleich bleibt. Die folgende Skizze mag dies veranschaulichen.

Die Zeichnung illustriert die Hypothese, daß auch bei sinkendem Einkommen, selbst bei politisch bedingten Sprüngen in der Einkommenskurve die Differenz zwischen dem Betriebseinkommen je ha mit und ohne Flurbereinigung gleich bleibt, selbst wenn die ursprüngliche Steigerung zum Zeitpunkt $t_x$ voll aufgezehrt ist. Zwar wird auch das Ausscheiden der Flächen aus der Produktion gegebenenfalls verzögert, doch kann für die untersuchten Verfahrensgebiete mit durchweg guten Böden angenommen werden, daß diese Grenze auch in weiterer Zukunft nicht erreicht wird. Da jedoch letztlich keine verbindliche Aussage über die Dauerhaftigkeit der flurbereinigungsbedingten Mehreinkommen gemacht werden kann, soll der Barwert jeweils für angenommene Laufzeiten von 25 und 50 Jahren berechnet werden, wobei nach unserer Meinung zumindest 25 Jahre als gesichert anzusehen sind. Da zudem der Einfluß zukünftiger Mehreinkommen auf den Barwert im Einleitungsjahr mit zunehmender Laufzeit immer geringer und schließlich vernachlässigbar klein wird, soll zusätzlich auch noch der Barwert unter der Hypothese einer endlosen Laufzeit errechnet werden.

---

[125] Vgl. H. ALBACH, Wirtschaftlichkeitsrechnung bei unsicheren Erwartungen (Beiträge zur betriebswirtschaftlichen Forschung). Hrsg. E. Gutenberg u. a., Bd. 7. Köln, Opladen 1959.

Abbildung 8: Mögliche Entwicklung des Betriebseinkommens je ha mit und ohne Flurbereinigung[1]




[1] Der Verlauf der Kurven sowie die Höhe des Saldos sind willkürlich angenommen worden, da diese Abbildung lediglich die Hypothese veranschaulichen, aber nicht verifizieren soll.

### 9.1.3 Interregionale und interpersonelle Einkommensumverteilung

9.1.3.1 **Vorbemerkungen.** Nachdem die einzelnen Nutzenkomponenten quantifiziert, ihre zeitliche Verteilung und Dauer bestimmt, sowie Basisjahr und Diskontierungssatz festgelegt sind, können die Barwerte aller monetären Nutzenkomponenten errechnet und tabellarisch dargestellt werden.

Es ist jedoch nicht zulässig, diese Werte nunmehr zu einer Gesamtsumme des monetären, sozialökonomischen Nutzens zu addieren, da fast alle Nutzenkomponenten ganz oder teilweise aus Umverteilungseffekten bestehen. Deshalb muß zunächst jeder monetär erfaßte Einzelnutzen daraufhin überprüft werden, ob Redistributionseffekte interpersoneller und interregionaler Art[126] enthalten sind, und welcher Teil des Nutzens auf realer Einkommenssteigerung und welcher auf reiner Umverteilung beruht. Bei den Umverteilungswirkungen ist ferner jeweils festzustellen, wer Spender und wer Empfänger der Redistributionsleistungen ist, bzw. in welche Richtung sich die interregionale Verteilung durch die Flurbereinigung verschiebt.

9.1.3.2 **Behandlung in der cost-benefit-Literatur.** Da es wohl keine öffentliche Investition größeren Ausmaßes gibt, deren Durchführung nicht zugleich eine Redistribution bewirkt, setzen sich auch nahezu alle Autoren von Nutzen-Kosten-Analysen mit diesem Problem auseinander. In den meisten Arbeiten wird die Verteilungsproblematik jedoch nur mehr oder weniger gründlich theoretisch durchleuchtet. Bei der empirischen Durchführung von cost-benefit-Analysen hingegen bleiben die Distributionseffekte in der Regel unberück-

126 Intertemporale Einkommensumverteilungen bleiben hier unberücksichtigt. Ihre Gewichtung erfolgte bereits durch die Wahl des Diskontierungssatzes.

sichtigt. Man beschränkt sich dann darauf, nur reale projektbedingte Outputsteigerungen als Nutzen anzusetzen. Motiviert wird die Ausklammerung der Verteilungsproblematik oft mit dem Hinweis, daß mit einer rein auf die Maximierung des Outputs gerichteten Investitionspolitik des Staates auch „... das ‚distributive Potential' höher sei als bei der Verwirklichung von Projekten, die zwar direkt erwünschte Wirkungen auf die Verteilung haben, jedoch nur einen relativ geringen Outputzuwachs auslösen[127]".

Marglin hält die Outputmaximierung als alleiniges Ziel öffentlicher Projekte nur in zwei Fällen für vertretbar[128]:

(1) Unter der Annahme, daß jede Mark Nettomehreinkommen allen Individuen den gleichen Nutzen stiftet, eine Aussicht, der sicherlich kaum jemand ernsthaft beipflichten kann[129] oder

(2) wenn der Staat die originären Nutznießer des Projektes zu Kompensationszahlungen an die Geschädigten zwingt (Kompensationstheorie). Aber „... the compensation criterion of efficiency is purely hypothetical[130]", da einerseits administrative Schwierigkeiten den Ausgleichszahlungen Grenzen setzen und vor allem die Gesellschaft derartige direkte Transferzahlungen von einer gewissen Höhe an ablehnt.

Die eigentlichen Gründe, warum in fast allen empirischen Nutzen-Kosten-Analysen die Verteilung nicht berücksichtigt wird, sind einmal die fast unüberwindbare Schwierigkeit, Doppelzählungen zu vermeiden und andererseits, „... that any aggregation of values of individuals requires assumptions of a political or ethical character ...[131]". Da jedoch operational formulierte, politisch und ethisch begründete Distributionsgewichtungen fehlen, ist der Analytiker gezwungen, eigene Annahmen zu machen, wenn er die projektbedingte Redistribution mit in seine Untersuchung einbeziehen will.

Die einfachste Möglichkeit, Verteilungswirkungen zu berücksichtigen, besteht darin, bereits bei der Planung nur solche alternativen Projekte zuzulassen, die die Verteilung in einer gewünschten Richtung verändern. Innerhalb der Planungsalternativen wird jedoch nur nach Effizienzgesichtspunkten ausgewählt[132]. Andere Autoren versuchen, „... die Gewinne und Verluste der verschiedenen, von einem Infrastrukturprojekt begünstigten oder betroffenen Gruppen mit politisch determinierten Verteilungskoeffizienten ...[133]" zu gewichten. Diese interpersonellen Verteilungskoeffizienten können rein politisch bestimmt werden oder auch aus bestimmten sozialen oder ökonomischen Tatbeständen abgeleitet werden. Eine Möglichkeit ist die Gewichtung gemäß dem durchschnittlichen Pro-Kopf-Einkommen der betroffenen Gruppen. Dies impliziert die Anerkennung des umstrittenen Gesetzes vom abnehmenden Grenznutzen des Einkommens.

Berücksichtigt man nur reale Einkommenssteigerungen oder unterstellt vollständige Kompensationszahlungen, so wird der Verteilungskoeffizient für alle Gruppen gleich eins.

---

127 J. STOHLER, a. a. O., S. 226.
128 Vgl. ST. A. MARGLIN, Objectives . . ., a. a. O., S. 62 f.
129 Ebenda, S. 63.
130 Ebenda.
Vgl. auch B. A. WEISBROD, Preventing High School Dropouts. In: Measuring Benefits of Government Investments (papers presented at a conference of experts held November 7—9, 1963). Hrsg. R. Dorfman, Washington D. C. 1965, S. 136 ff.
131 R. L. ACKOFF, Toward Quantitative Evaluation of Urban Services. In: Public Expenditure Decisions in the Urban Community (Papers presented at a conference, May 14—15, 1962, under the sponsorship of the Committee on Urban Economics of Resources for the Future, Inc.). Hrsg. H. G. Schaller. 3. Aufl., Washington D. C. 1968, S. 100.
132 Vgl. J. STOHLER, a. a. O., S. 227 f.
133 Ebenda, S. 229.

Auch für die regionale Umverteilung ist eine entsprechende Restriktion bei der Auswahl der Alternativen und/oder die Verwendung von regionalen Verteilungskoeffizienten möglich, die sowohl politisch determiniert als auch nach objektiven Kriterien, z. B. dem durchschnittlichen Bruttoinlandsprodukt der einzelnen Regionen, gewichtet werden können.

9.1.3.3 **Vorgehensweise in dieser Analyse.** Zwar handelt es sich hier um eine ex-post-Analyse durchgeführter Verfahren, für die sich die Frage alternativer Projekte nicht mehr stellt, doch kann man sicher davon ausgehen, daß das Instrument der Flurbereinigung selbst schon im Hinblick auf eine interpersonelle bzw. intersektorale Redistribution zugunsten der Landwirtschaft konzipiert wurde[134]. Mit der Einleitung der Verfahren ist auch die Entscheidung über eine interregionale Redistribution zugunsten der Untersuchungsgebiete gefallen. Sowohl die interpersonellen als auch die interregionalen Umverteilungswirkungen, so muß unterstellt werden, sind bewußt mit einbezogen worden. Fraglich ist jedoch, ob seinerzeit unter vergleichbaren Alternativen nach Effizienzgesichtspunkten entschieden wurde. Jedenfalls ist es jetzt nicht zulässig, sich auf eine Berücksichtigung der Distributionswirkungen bei der Entscheidungsvorbereitung zu berufen und nun, da keine Alternativen mehr gegeben sind, das einzelne Verfahren ausschließlich unter dem Ziel der realen Outputmaximierung ex-post zu beurteilen.

Da jedoch politisch determinierte Gewichtungen des Mehr- oder Mindereinkommens bei bestimmten Gruppen oder in bestimmten Regionen fehlen, stehen wir vor der Wahl, die Umverteilungseffekte lediglich aufzuzeigen oder Verteilungskoeffizienten nach eigenem Ermessen festzusetzen.

Eine subjektive Entscheidung über die Höhe der personellen und regionalen Verteilungskoeffizienten ist wegen des relativ großen Anteils der Umverteilungseffekte an den überhaupt monetär meßbaren Nutzenkomponenten, wie Testrechnungen mit verschiedenen Koeffizienten gezeigt haben, unter Umständen bestimmend für das Gesamtergebnis. Wir wollen uns daher grundsätzlich auf die Kennzeichnung der Höhe und Richtung der Umverteilungsströme beschränken. Die Barwerte der einzelnen Nutzenkomponenten werden nach Nutzenherkunft und Nutzenempfänger aufgespalten und tabellarisch dargestellt. Die Gewichtung muß dann dem Leser bzw. den politischen Entscheidungsträgern überlassen werden.

Im Kapitel über die Kostenersparnisse bei der Grundstücksbeschaffung[135] wurden jeweils die Umverteilungseffekte kurz aufgezeigt. Ein wesentlicher, jedoch nicht unmittelbar sichtbarer Umverteilungseffekt wurde bisher noch nicht behandelt. In den Mehreinkommen der Landwirtschaft sind zusätzliche flurbereinigungsbedingte Umverteilungsanteile enthalten. Diese gilt es, im folgenden nachzuweisen und ihre Größenordnung abzuschätzen.

Die Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft resultieren im wesentlichen aus drei Primärwirkungen der Flurbereinigung:

(1) Die Kosten der Bewirtschaftung sinken, z. B. durch geringere Fahrtkosten, Einsatz kostensparender Großmaschinen etc.
(2) Die Hektarerträge steigen, z. B. durch Dränage, geringere Randverluste etc.

---

134 Vgl. auch Teil C 2.2.3.
135 Vgl. Teil C 6.5.

(3) Arbeitszeit wird eingespart, z. B. durch verminderte Fahrtzeiten, Zeitersparnisse durch weniger Wendemanöver auf arrondierten, größeren Flurstücken etc.

Zu (1): Soweit durch die Flurbereinigung unmittelbar oder über Rationalisierungssinvestitionen die Kosten sinken, sind dies reale Produktivitätssteigerungen. Die Verbuchung der hieraus resultierenden Einkommenssteigerung als realer Nutzen ist zweifelsfrei.

Zu (2): Die mengenmäßige Erhöhung der Hektarerträge multipliziert mit den Verkaufspreisen ergibt den hierdurch entstandenen Mehrumsatz. Nun entspricht jedoch der Erzeugerpreis nicht dem natürlichen Marktpreis. Vielmehr ist dieser durch direkte und indirekte Subventionen, Marktordnungen und Preisgarantien verfälscht. Der erzielte Preis p setzt sich demnach zusammen aus dem natürlichen Preis bei vollkommenem Markt ($p_0$) und dem Subventionsanteil (s).

$$p = p_0 + s.$$

Dieser Preis (p) muß infolge der weitgehend atomistischen Konkurrenz in der Landwirtschaft und auch der Preisgarantien für wesentliche Produkte, zumindest für den einzelnen Betrieb, aber auch wohl für die flurbereinigungsbedingte Mehrproduktion im einzelnen Verfahren, als Datum angesehen werden. Beträgt der Umsatz je ha vor der Flurbereinigung $U_0 = x_0 \cdot p$, wobei $x_0$ die erzeugte Menge angibt, so steigt er durch die Mehrproduktion auf $U_1 = x_1 \cdot p$. Ersetzt man p durch $p_0 + s$, so folgt:

$$U_0 = x_0 \cdot (p_0 + s).$$
$$U_1 = x_1 \cdot (p_0 + s) \qquad \text{oder}$$
$$U_0 = x_0 \cdot p_0 + x_0 \cdot s,$$
$$U_1 = x_1 \cdot p_0 + x_1 \cdot s.$$

Die Umsatzsteigerung aufgrund der gestiegenen Hektarerträge beträgt dann:

$$\Delta U = U_1 - U_0 \qquad \text{bzw.}$$
$$\Delta U = (x_1 \cdot p_0 + x_1 \cdot s) - (x_0 \cdot p_0 + x_0 \cdot s) \qquad \text{bzw.}$$
$$\Delta U = p_0 (x_1 - x_0) + s (x_1 - x_0).$$

Bezeichnet man die mengenmäßige Outputerhöhung $(x_1 - x_0)$ als $\Delta x$, so ergibt sich:

$$\Delta U = p_0 \cdot \Delta x + s \cdot \Delta x.$$

Die Umsatzsteigerung setzt sich demnach aus zwei Komponenten zusammen, der Steigerung durch mit echten Knappheitspreisen bewerteten realen Outputsteigerungen ($p_0 \cdot \Delta x$) und der Erhöhung durch infolge der Mehrproduktion gestiegenen Subventionen ($s \cdot \Delta x$).

Addiert man nun zum Umsatz (bare Betriebseinnahmen) noch die unbaren Leistungen (Eigenverbrauch und Bestandsänderungen), so erhält man den Betriebsertrag.

Zieht man vom Betriebsertrag den Sachaufwand und die Betriebssteuern ab, so ergibt sich die Betriebseinkommenssteigerung als Folge der Mehrerträge je ha. Von diesem Mehreinkommen entfällt wiederum ein Anteil von

$$\frac{p_0}{p_0 \cdot s}$$

auf eine reale Einkommenssteigerung, die voll als Nutzen anzusetzen ist und ein Anteil von

$$\frac{s}{p_0 + s}$$

auf eine subventionsbedingte Einkommenssteigerung, die als reine Umverteilung anzusehen ist.

Um nun den quantitativen Anteil beider Komponenten bestimmen zu können, ist die Kenntnis des unverfälschten Knappheitspreises erforderlich. Dieser läßt sich zwar theoretisch aus den Angebots- und Nachfragefunktionen ableiten[136], da diese selbst jedoch empirisch kaum bestimmt werden können, ist auch keine gesicherte Aussage über $p_0$ möglich.

Hinzu kommt, daß bisher von einem fiktiven Durchschnittspreis für alle landwirtschaftlichen Erzeugnisse ausgegangen wurde, in Wirklichkeit aber jedes Produkt einen eigenen Preis hat, in dem auch in sehr unterschiedlichem Umfang Subventionen enthalten sind. Daher kann der im flurbereinigungsbedingten Mehreinkommen enthaltene Subventionsanteil nur sehr grob geschätzt werden. In der amerikanischen Literatur werden Abschläge von 20 v. H. genannt, ohne daß diese jedoch genauer begründet werden[137]. Nimmt man als Anhaltspunkt für eine Schätzung unter deutschen Verhältnissen den vielfach genannten aber ebenfalls nicht näher begründeten natürlichen Preis von 0,33 DM je Liter Milch, so läge dieser auch etwa 20 v. H. unter dem derzeitig gezahlten Preis[138]. Da einerseits bei anderen Produkten ohne Preisgarantien diese Diskrepanz geringer sein wird, andererseits aber gerade die Marktordnungsprodukte einen wesentlichen Anteil am Einkommen der Landwirtschaft ausmachen und zudem auch noch Investitionsbeihilfen, Zinsverbilligungen etc. die Kosten senken und dadurch das Einkommen erhöhen, erscheint es vertretbar, mangels exakter Unterlagen von der Schätzung auszugehen, daß 20 v. H. des Mehreinkommens auf zusätzlicher Redistribution beruht.

Kosten zur Beseitigung der Überproduktion (Lagerkosten, Minderverwertung, Exportsubventionen etc.) werden hier nicht berücksichtigt. Zwar steigt durch die Flurbereinigung die Produktion, doch ist die Überproduktion ganz sicher keine Folge der Flurbereinigung schlechthin und erst recht nicht der einzelnen hier untersuchten Verfahren. Außerdem kann zumindest für diese Verfahrensgebiete mit relativ guter Betriebsstruktur und guten Böden angenommen werden, daß hier die Produktion, ja selbst die Mehrproduktion, unter Effizienzgesichtspunkten gesamtwirtschaftlich sinnvoll ist, zumal da nach der Flurbereinigung relativ kostengünstig produziert wird. Nach volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten müssen aber die Kosten der Überproduktion voll den Grenzanbietern und Grenzstandorten angelastet werden.

Zu (3): Auch die durch die Flurbereinigung hervorgerufene Arbeitszeitersparnis führt mittelbar zu einer Produktionserhöhung, da man in aller Regel davon ausgehen kann, daß die ursprünglich gewonnene Freizeit nicht zur Muße, sondern zur betrieblichen Aufstockung bzw. Intensivierung der Produktion verwandt wird. Zwar sinkt auch in der Landwirtschaft allmählich die durchschnittliche jährliche Arbeitszeit, doch zeigt die Erfahrung, daß plötzlich gewonnene zusätzliche Freizeit, z. B. durch die Flurbereinigung, in aller Regel zu einer Produktionsausdehnung vorwiegend durch innerbetriebliche Aufstockung führt, vor allem, solange das erzielte Einkommen als zu

136 Vgl. z. B. H. STAMER, Landwirtschaftliche Marktlehre. Erster Teil: Bestimmungsgründe und Entwicklungstendenzen des Marktes. Hamburg und Berlin 1966.
137 Vgl. A. R. PREST, R. TURVEY, a. a. O., S. 179.
138 W. B. STOLBER, a. a. O., S. 108 f.

gering empfunden wird. Zu diesem Ergebnis kommen auch die beiden zur Ermittlung der Betriebseinkommenssteigerung je ha herangezogenen Untersuchungen[139].

Auch diese mittelbare Produktionssteigerung führt zu Mehreinkommen. Es wird auch hier unterstellt, daß davon 20 v. H. auf einer Redistribution beruhen.

Um nun unter Berücksichtigung aller drei Komponenten (Kostenersparnisse, unmittelbare und mittelbare Produktionssteigerung) abzuschätzen, wieviel Prozent des insgesamt erzielten Mehreinkommens auf die Umverteilung entfällt, bedarf es noch einer weiteren Annahme darüber, welcher Anteil des Mehreinkommens auf die Kosteneinsparungen und welcher auf die Outputerhöhung zurückzuführen ist. Wir schätzen aufgrund der betriebswirtschaftlichen Untersuchungen den Anteil, der auf Kostensenkungen entfällt, auf 30 v. H., so daß sich die gesamte Einkommenssteigerung zusammensetzt aus 14 v. H. durch Umverteilung und entsprechend 86 v. H. durch reale Produktivitätssteigerung.

Es sei jedoch abschließend nochmals darauf hingewiesen, daß es sich hierbei nur um eine subjektive, sehr grobe Schätzung handelt.

9.1.4 **Grad der zulässigen Aggregation.** Soweit es sich zweifelsfrei um reale Produktivitätssteigerungen als Folge der Flurbereinigung handelt, können diese bedenkenlos addiert werden. Das gleiche gilt für die Barwerte des auf Produktivitätsverbesserungen entfallenden Teils gemischter Nutzenkomponenten. Die Gesamtsumme wird in der Terminologie der cost-benefit-Literatur meist als Effizienznutzen bezeichnet[140].

Schwieriger ist die Frage zu beantworten, ob auch die Umverteilungswirkungen zueinander und zu dem Effizienznutzen addiert werden dürfen. Beschränkt man sich allein auf das Ziel der Produktivitätssteigerung, gleichgültig, wem der hieraus resultierende Nutzen zufällt, so erledigt sich das Problem von selbst, da dann der Gesamtsaldo aller Umverteilungseffekte ohnehin Null wird. Will man die Destributionswirkungen aber berücksichtigen, so bedarf es weiterer Annahmen über die Verteilungskoeffizienten der einzelnen Gruppen. Liegen diese vor, so halten wir entgegen der Ansicht Weisbrods[141] eine Addition des Nutzensaldos aller Verteilungseffekte zum Effizienznutzen für vertretbar. Da politisch determinierte Verteilungskoeffizienten jedoch nicht vorliegen, können die Redistributionsströme nur gemäß ihrer Größenordnung und Richtung tabellarisch nachgewiesen werden. Dem Leser bleibt es dann überlassen, diese selbst zu gewichten, zu saldieren und dem Effizienznutzen zuzuschlagen und so den gesamten monetär meßbaren Nutzen zu bestimmen.

## 9.2 Kosten und Finanzierung der Flurbereinigung

Da auf den Ansatz von Opportunitätskosten verzichtet wurde[142], bereitet die Ermittlung der Gesamtkosten keine Schwierigkeiten. Auch die Mittelherkunft (Finanzierung) kann den amtlichen Flurbereinigungsunterlagen entnommen werden. Da aber nicht alle Nutznießer der Flurbereinigung anteilmäßig die Kosten tragen müssen, sondern die Finanzierung überwiegend aus öffentlichen Steuer-

---

139 Vgl. J. TÖRÖK, a. a. O., S. 71, sowie
H. GUMMERT, U. WERSCHNITZKY, a. a. O., S. 127.

140 Zum Begriff der Effizienz bei öffentlichen Investitionen vgl. auch H. C. RECKTENWALD, a. a. O., S. 610 f.

141 Vgl. B. A. WEISBROD, a. a. O., S. 137.

142 Vgl. Teil C 7.

geldern und zu 10—30 v. H. aus Eigenleistungen der betroffenen Landwirte erfolgt, treten auch hier, wie beim Nutzen, Umverteilungseffekte auf. Daher sollen auch die Gesamtkosten entsprechend ihrer Mittelherkunft nach Steuergeldern des Landes NRW, der BRD und dem Eigenanteil der Landwirte aufgeteilt werden, vor allem, um später im letzten Teil dieser Untersuchung Schlüsse für eine nutzenadäquate Finanzierung ziehen zu können.

## 9.3 Nutzen-Kosten-Vergleich der monetären Größen

9.3.1 **Vergleichs-Kriterien.** Um Nutzen und Kosten der Flurbereinigung zu vergleichen, bedarf es der Festlegung einer mathematischen Form der Gegenüberstellung. Derartige Vergleichskriterien lassen sich in zwei Gruppen aufteilen, und zwar danach, ob die Differenz oder der Quotient aus Nutzen und Kosten eines Projekts in irgendeiner Form in den Kriterien enthalten ist. Innerhalb jeder Gruppe gibt es zahlreiche Varianten, die größtenteils aus der betriebswirtschaftlichen Investitionstheorie abgeleitet sind[143]. Kombinationen aus Verhältnis- und Differenzkriterien versuchen die Nachteile beider Methoden auszugleichen und die Vorteile zu verbinden (z. B. Nutzen minus Kosten durch Kosten)[144].

Der Wahl des Vergleichskriteriums kommt bei cost-benefit-Analysen, die der Auswahl des bestehenden Projekts unter mehreren Alternativen dienen, entscheidende Bedeutung zu, da die Rangfolge der Projekte je nach dem gewählten Vergleichskriterium sehr unterschiedlich werden kann[145]. Da diese Untersuchung jedoch zunächst keine Entscheidungshilfe bei der ex-ante Auswahl alternativer Projekte anstrebt, sondern überprüfen soll, ob in dem untersuchten Verfahren der Nutzen größer als die Kosten war, ist es letztlich gleichgültig, welches Kriterium für den Vergleich der monetären Größen gewählt wird. Aus diesen Gründen erübrigt sich auch eine Darstellung der verschiedenen, in der Literatur ausführlich diskutierten Ansätze. Für die konkreten Berechnungen soll das kombinierte Kriterium (Nutzen minus Kosten durch Kosten) verwandt werden.

Das Kriterium beinhaltet noch keine Maximierungs- oder Optimierungsvorschrift. Wenn auch grundsätzlich zu fordern ist, daß bei allen staatlichen Projekten die Verhältniskriterien möglichst groß sein sollen, so ist hier zunächst nur das Verhältnis selbst zu ermitteln, auch wenn zusätzlich aus den Ergebnissen im letzten Teil noch Folgerungen für die Verbesserung der Effizienz bei zukünftigen Verfahren gezogen werden.

9.3.2 **Darstellung der monetären Ergebnisse.** Nachdem die Barwerte aller monetär meßbaren Nutzen- und Kostenkomponenten ermittelt sind, werden diese in einer Gesamttabelle zahlenmäßig zusammengestellt. Diese detaillierte Tabelle enthält die genaueste und umfassendste Information über alle monetär gemessenen Einzelwirkungen und ihre Nutzen bzw. ihre Kosten.

Da jedoch ein Gesamtvergleich von Nutzen und Kosten vorgenommen werden soll, müssen die einzelnen Komponenten nunmehr soweit möglich und vertretbar zusammengefaßt werden.

---

143 Vgl. W. B. STOLBER, a. a. O., S. 50 ff.
144 Vgl. H. K. SCHNEIDER, Das Effizienzproblem . . ., a. a. O., S. 200 ff.
145 Dies wird in den meisten cost-benefit-Analysen an Beispielen sehr deutlich gezeigt. Vgl. hierzu unter anderem:
R. N. McKEAN, a. a. O., S. 90 ff.
W. B. STOLBER, a. a. O., S. 55

Dabei beschränkt sich die Aggregation jedoch auf die Kosten und den sogenannten Effizienznutzen[146].

Daher kann auch in der anschließenden Berechnung der Vergleichskriterien der Umverteilungsnutzen nicht berücksichtigt werden.

## 9.4 Abwägung aller erfaßten Nutzen und Kosten der Flurbereinigung

Um zu einem umfassenden Urteil über die Nutzen und Kosten der untersuchten Flurbereinigungsverfahren zu gelangen, müssen neben den monetär gemessenen Faktoren noch die nicht monetär bewertbaren Faktoren, die „Intangibles", herangezogen werden, die bei der Flurbereinigung einen erheblichen, keinesfalls vernachlässigbaren Teil des Nutzens ausmachen. Daher werden die wesentlichsten positiven und negativen „Intangibles" nochmals tabellarisch gegenübergestellt und verbal gegeneinander abgewogen[147].

Aus den quantitativen Größen: Kosten, Effizienznutzen, Redistributionswirkungen und den nur qualitativ erfaßten Auswirkungen muß sodann ein Gesamturteil gebildet werden. Dabei müssen jedoch die folgenden Restriktionen unbedingt beachtet werden[148].

(1) Die Ergebnisse stellen keine exakten, absolut gültigen Werte dar, da
   (a) nicht alle Wirkungen berücksichtigt werden konnten,
   (b) das Problem der Zurechnung nicht immer eindeutig gelöst werden konnte,
   (c) die Auswahl der untersuchten Wirkungen und der Bewertungsmethoden teilweise nach subjektiven Kriterien erfolgen mußte und
   (d) den „Intangibles" zwar bei der Flurbereinigung erhebliche Bedeutung zukommt, diese sich aber nicht sinnvoll messen lassen.

(2) Die Ergebnisse der untersuchten Verfahren können keineswegs als statistisch repräsentativ für alle Flurbereinigungsverfahren angesehen werden, auch wenn bei der Auswahl versucht wurde, typische Verfahren auszusuchen.

(3) Die Beurteilung erfolgte nach den heutigen Erkenntnissen und Anforderungen, die sich seit der Einleitung der untersuchten Verfahren vor 10 bis 15 Jahren teilweise grundlegend geändert haben.

---

146 Zur Problematik der Nutzenaggregation vgl. auch Teil C 9.1.3.3.
147 Vgl. auch Teil C 8.
148 Zur Aussagefähigkeit von cost-benefit-Analysen vergleiche auch die kritischen Anmerkungen von A. WILDAVSKY, The Political Economy of Efficiency: Cost-Benefit-Analysis, Systems Analysis, and Program Budgeting. (Center for Planning and Development Research: Institute of Urban and Regional Development. University of California, Berkeley. Reprint No. 17.) Berkeley (1966), S. 293 ff.

# Teil D

# Ergebnisse des Nutzen-Kosten-Vergleichs

## 1. Flurbereinigungsverfahren Sabbenhausen

### 1.1 Kurzmonographie des Untersuchungsgebietes[1]

Das Untersuchungsgebiet Sabbenhausen liegt im lippischen Bergland ca. 30 km östlich der Stadt Detmold und umfaßt Teile der Kreise Detmold, Höxter und des niedersächsischen Kreises Hameln-Pyrmont. Es besteht aus den Gemeinden Sabbenhausen, Falkenhagen, Wörderfeld, Elbrinxen[2], Lügde, Baarsen und Großenberg, die zusammen rund 8 000 Einwohner haben.

Abgesehen von Lügde und Falkenhagen sind die Erwerbstätigen überwiegend in der Landwirtschaft beschäftigt. Dies gilt vor allem, wenn man die Auspendler ausklammert, da diese Gemeinden, abgesehen von Lügde (fast 5 000 Einwohner), kaum außerlandwirtschaftliche Erwerbsmöglichkeiten bieten.

Die Untersuchungsregion liegt zwischen den überlasteten Bundesstraßen B 239 (Detmold—Höxter) und B 83 (Hameln—Höxter). Diese sind jedoch von den untersuchten Gemeinden aus nur über Kreis- und Gemeindestraßen zu erreichen. Lediglich Lügde ist über die Landstraße (L 514) an die Bundesstraße (B 239) angebunden und hat auch als einzige Gemeinde einen Bahnanschluß. Auch die Versorgung der Bevölkerung mit öffentlichen Verkehrsmitteln ist infolge der dünnen Besiedlung weitgehend unzureichend. Daher kann, insgesamt gesehen, die Verkehrsinfrastruktur dieses Gebietes nur als erheblich verbesserungsbedürftig bezeichnet werden.

Betrachtet man allein die Gemeinde Sabbenhausen (ca. 800 Einwohner), in der nahezu alle Teilnehmer der Flurbereinigung wohnen, so bietet diese das Bild einer typischen kleinen, rein von der Landwirtschaft geprägten Gemeinde. 76 % der am Ort Arbeitenden sind in der Land- und Forstwirtschaft beschäftigt. Gewerbebetriebe mit mehr als 5 Beschäftigten fehlen völlig, so daß der überwiegende Teil der nicht in der Landwirtschaft Tätigen zum Auspendeln gezwungen ist. Die meisten (ca. 70 v. H.) Auspendler haben einen Arbeitsplatz in Bad Pyrmont, Lügde und Elbrinxen.

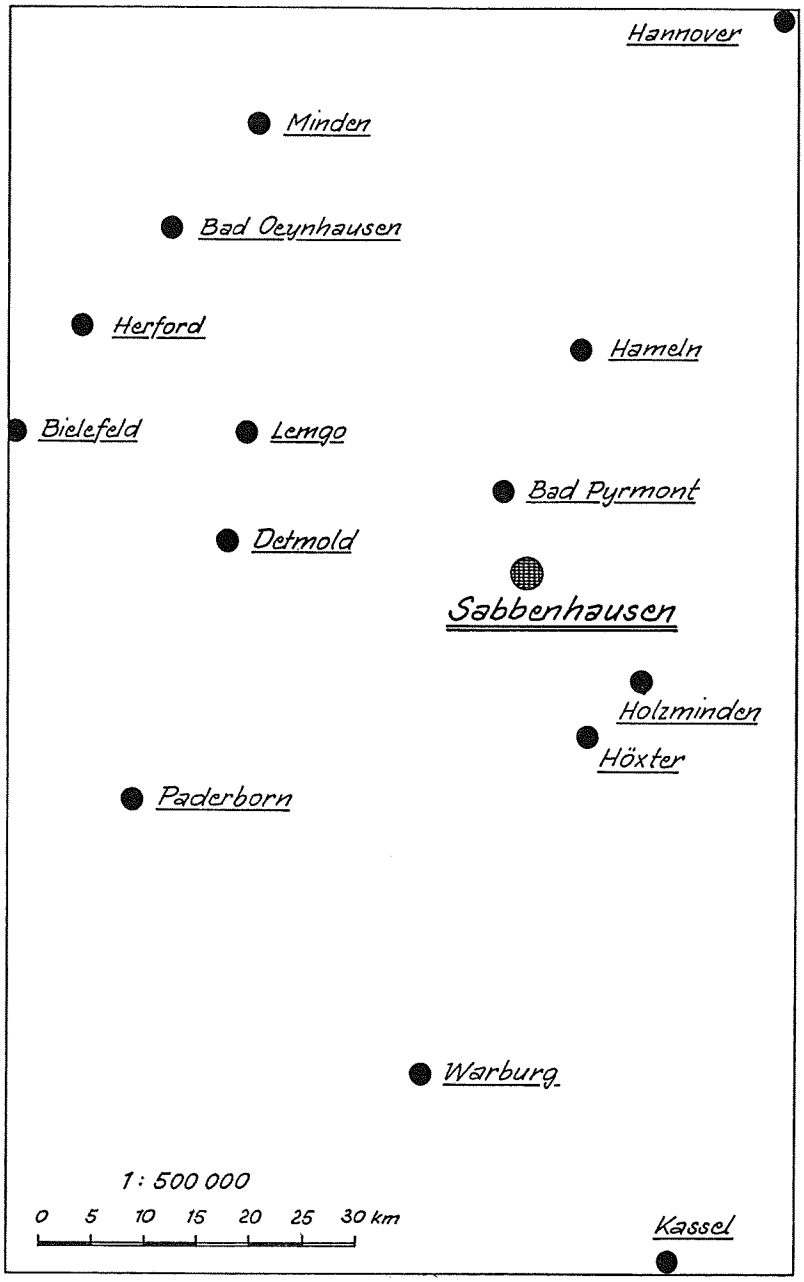
Entsprechend gering ist auch das Gemeindesteueraufkommen. Die Realsteueraufbringung betrug 1965 34,— DM je Einwohner, während die Schlüsselzuweisungen im gleichen Jahr 163,— DM je Einwohner ausmachten.

---

1 Die Beschreibung und die genannten Zahlen basieren teils auf eigenen Feststellungen, teils auf den beiden folgenden Quellen. Vgl. Strukturkatalog der Gemeinden des Landes Nordrhein-Westfalen. Hrsg. Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie e. V. Bonn (Wiss. Leitung B. VAN DEENEN).
Sowie H. IBRUGGER, Acht lippische Gemeinden am Köterberg. Struktur und Entwicklungsmöglichkeiten. München 1966.

2 Die Gemeinden Sabbenhausen, Falkenhagen, Wörderfeld und Elbrinxen gehören neben weiteren Gemeinden seit dem 1. 1. 1970 zu Lügde.

# Großräumige Lage des Verfahrens Sabbenhausen



## 1.2 Kurzbeschreibung des Flurbereinigungsverfahrens[3]

(1) **Art des Verfahrens:** Flurbereinigungsverfahren gemäß § 1,4 FlurbG.

(2) **Größe des Verfahrensgebietes:** 843 ha

davon in der Gemarkung

| | |
|---|---|
| Sabbenhausen (NRW, Kreis Detmold): | 388 ha, |
| Forstamtsbezirk Falkenhagen (NRW, Kreis Detmold): | 3 ha, |
| Wörderfeld (NRW, Kreis Detmold): | 2 ha, |
| Lügde (NRW, Kreis Höxter): | 155 ha, |
| Baarsen (NS, Kreis Hameln-Pyrmont): | 293 ha, |
| Großenberg (NS, Kreis Hameln-Pyrmort): | 2 ha; |

davon bei Einleitung des Verfahrens

| | |
|---|---|
| landwirtschaftliche Nutzfläche: | 764 ha, |
| Holzung: | 32 ha, |
| Hofraum: | 14 ha, |
| Wege und Gewässer: | 33 ha. |

Durchschnittliche Bodenklimazahl 42.

(3) **Zeitlicher Ablauf des Verfahrens:**

Eingeleitet: 29. 10. 1958
Planvorlage: 18. 6. bis 15. 7. 1963
Besitzeinweisung: 28. 8. 1963
Hauptausführungsarbeiten: 1962 bis 1967
Schlußfeststellung: voraussichtlich 1972

(4) **Zahl der Beteiligten, Betriebsgrößen und Flurzersplitterung[4]:**

Tabelle 8: **Aufgliederung nach Betriebsgrößen vor der Flurbereinigung**

| Betriebsgröße in ha | Teilnehmer Anzahl | Teilnehmer v. H. | Fläche ha | Fläche v. H. | Wirtschaftsstücke ohne Hofräume und Gärten Anzahl | Gesamtfläche ha | ∅ Größe ha |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0— 2 | 142 | 63 | 82 | 10 | 175 | 75 | 0,43 |
| 2— 5 | 35 | 16 | 112 | 14 | 175 | 109 | 0,62 |
| 5—10 | 19 | 8 | 134 | 17 | 117 | 132 | 1,13 |
| 10—20 | 10 | 4 | 153 | 19 | 89 | 151 | 1,70 |
| 20—30 | 9 | 4 | 229 | 28 | 108 | 224 | 2,08 |
| über 30 | 1 | 1 | 33 | 4 | 15 | 32 | 2,13 |
| öff. Hand | 9 | 4 | 67 | 8 | — | — | — |
| | 225 | 100 | 810 | 100 | 679 | 723 | — |

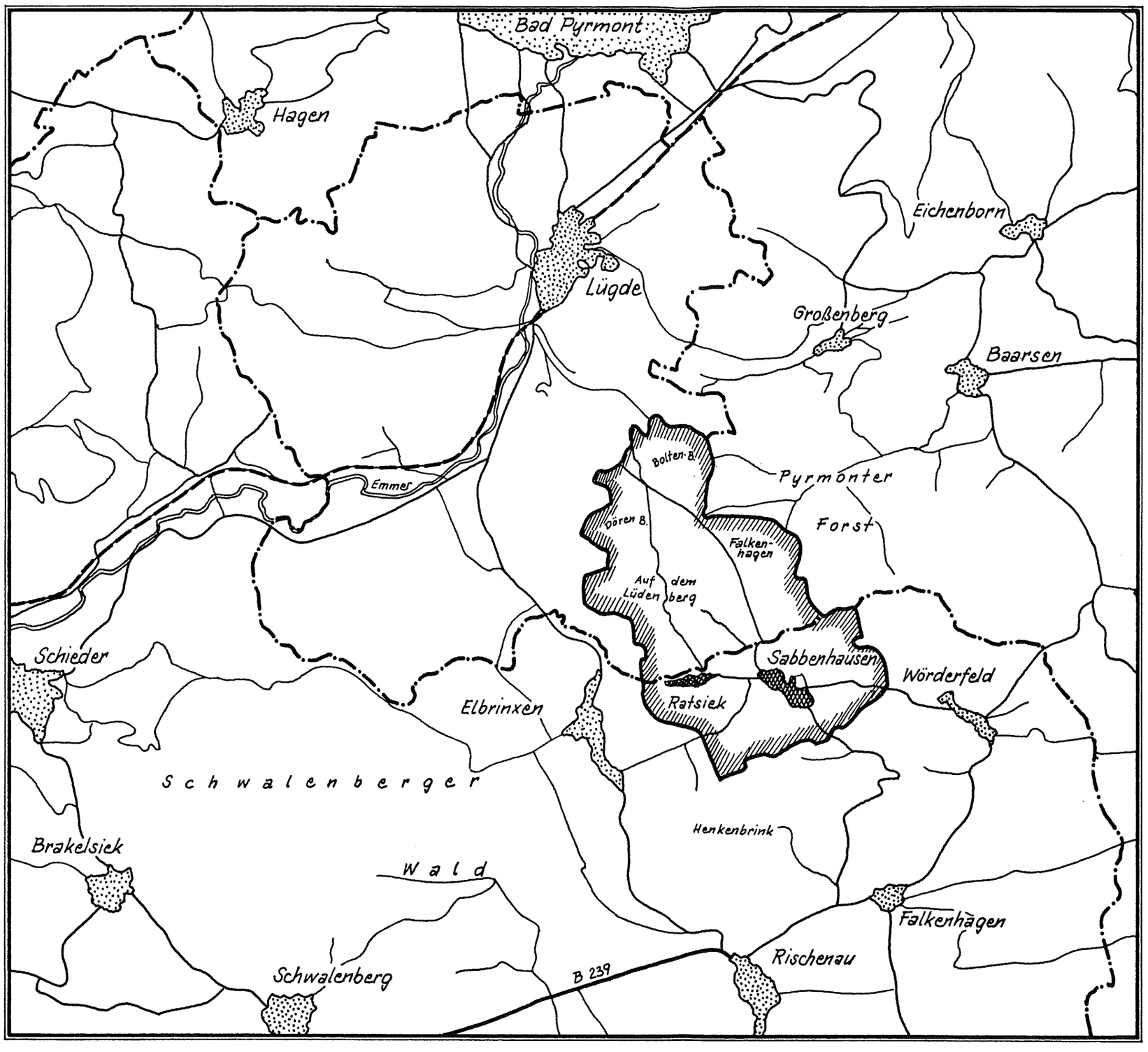
Wege und Gewässer: 33 ha; Teilgebiet Gemark. Sabbenhausen: 11 ha
Anzahl der Nebenbeteiligten: 28

---

[3] Die in diesem Abschnitt gemachten Angaben basieren auf folgenden Quellen:
(a) Angaben und Unterlagen des Amtes für Agrarordnung, Bielefeld.
(b) W. MIKUS, a. a. O., S. 59 ff.
(c) F. DANZEBRINK, Flurbereinigung Sabbenhausen. Private Ausarbeitung.
(d) Angaben und Unterlagen der Gemeindeverwaltung Sabbenhausen.
(e) Eigene Erhebungen durch Befragung von Schlüsselpersonen.

[4] Quelle: W. MIKUS, a. a. O., S. 63.

Verfahrensgebiet Sabbenhausen



## 1.3 Multiplikatorwirkungen

### 1.3.1 Einkommenswirkungen

Tabelle 10: **Zusammensetzung und Verteilung der Primärausgaben[5]**

| Jahr | Verfahrens-ausgaben[6] | Ausführungs-ausgaben[7] | Ausg. f. Folge-maßnahmen u. Dränage[9] | Gesamt-ausgaben | davon in dem Untersuchungs-gebiet getätigt |
|---|---|---|---|---|---|
| 1958 | 6 744 | — | — | 6 744 | 133 |
| 1959 | 10 116 | 1 918 | — | 12 034 | 2 117 |
| 1960 | 16 860 | 9 276 | — | 26 136 | 4 207 |
| 1961 | 34 120 | 5 663 | — | 39 783 | 6 345 |
| 1962 | 74 009 | 163 212 | — | 237 221 | 164 861 |
| 1963 | 101 160 | 190 971 | 24 948 | 317 079 | 199 853 |
| 1964 | 50 580 | 408 582 | 57 834 | 516 996 | 447 721 |
| 1965 | 16 860 | 555 148 | 32 886 | 604 894 | 572 964 |
| 1966 | 10 116 | 263 917 | 83 916 | 357 949 | 254 615 |
| 1967 | 51 486 | 330 053 | 83 916 | 465 455 | 256 887 |
| 1968 | 6 744 | 50 000 | 27 000 | 83 744 | 62 643 |
| 1969 | 6 744 | 104 500[8] | 5 000 | 116 244 | 95 503 |
| | 385 539 | 2 083 240 | 315 500 | 2 784 279 | 2 067 849 |

(Erläuterungen zur Tabelle auf Seite 103)

Tabelle 11: **Bestimmung der Einkommensmultiplikatorwirkungen im Untersuchungsgebiet[10]**

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Jahr | Primär-ausgaben[11] | Netto-eink.-steige-rung[12] | Induzier-te vorl. Nachfr.[13] | Abfluß aus d. Region[14] | Anteil von III an II[15] | Anteil von IV an II | Ges.stei-gerung d. Netto-eink.[16] | Barwert von VIII[17] |
| 1958 | 133 | 48 | 21 | 64 | 0,360 | 0,158 | 90 | 90 |
| 1959 | 2 177 | 758 | 334 | 1 025 | 0,358 | 0,158 | 1 425 | 1 366 |
| 1960 | 4 207 | 1 506 | 665 | 2 036 | 0,358 | 0,158 | 2 836 | 2 607 |
| 1961 | 6 345 | 2 272 | 1 003 | 3 071 | 0,358 | 0,158 | 4 274 | 3 766 |
| 1962 | 164 861 | 59 020 | 26 048 | 79 793 | 0,358 | 0,158 | 111 091 | 93 827 |
| 1963 | 199 853 | 71 547 | 31 577 | 96 729 | 0,358 | 0,158 | 134 675 | 109 049 |
| 1964 | 447 721 | 160 284 | 70 740 | 216 697 | 0,358 | 0,158 | 301 639 | 234 192 |
| 1965 | 572 964 | 205 121 | 90 528 | 277 315 | 0,358 | 0,158 | 386 104 | 287 494 |
| 1966 | 254 615 | 91 152 | 40 229 | 123 234 | 0,358 | 0,158 | 171 578 | 122 556 |
| 1967 | 256 887 | 91 966 | 40 588 | 124 333 | 0,358 | 0,158 | 173 114 | 118 571 |
| 1968 | 62 643 | 22 426 | 9 898 | 30 319 | 0,358 | 0,158 | 42 212 | 27 716 |
| 1969 | 95 503 | 34 190 | 15 089 | 46 223 | 0,358 | 0,158 | 64 353 | 40 525 |
| | 2 067 849 | 740 290 | 326 720 | 1 000 839 | 0,358 | 0,158 | 1 393 391 | 1 041 759 |

(Erläuterungen zur Tabelle auf Seite 103)
Fußnoten auf Seite 108.

## 1.3.2 **Beschäftigungswirkungen**

Tabelle 12: **Beschäftigungswirkungen**

| Jahr | Flurbereinigungsbedingte Nettoeinkommenssteigerung gesamt[18] | Lohneink.[19] | monatliches Nettoeink.[20] | zusätzliche Beschäftigung[21] |
|---|---|---|---|---|
| 1958 | 90 | 55 | 376 | 0,15 |
| 1959 | 1 425 | 865 | 396 | 2,18 |
| 1960 | 2 836 | 1 724 | 429 | 4,02 |
| 1961 | 4 274 | 2 671 | 471 | 5,67 |
| 1962 | 111 091 | 70 987 | 511 | 138,92 |
| 1963 | 134 675 | 86 865 | 539 | 161,16 |
| 1964 | 301 639 | 194 859 | 584 | 333,66 |
| 1965 | 386 104 | 252 512 | 642 | 393,32 |
| 1966 | 171 578 | 114 271 | 680 | 168,05 |
| 1967 | 173 114 | 115 813 | 699 | 165,68 |
| 1968 | 42 212 | 27 396 | 731 | 37,45 |
| 1969 | 64 353 | 42 666 | 804[22] | 53,07 |
| | 1 393 391 | 910 684 | — | 1 463,33 |

5 Auf die differenzierte Darstellung wie in Abbildung 6 (Teil B 3.3) wurde verzichtet, da diese Aufspaltung für jedes Jahr gesondert vorgenommen werden mußte. Sie liegt jedoch den Berechnungen zugrunde.

6 Die Verfahrenskosten ohne Titel 300 betrugen im Durchschnitt der Jahre 1957 bis 1967 in NRW ca. 425,— DM je ha. (Errechnet aus: Die Flurbereinigung in der BRD, und: Die Verbesserung der Agrarstruktur in den Ländern der BRD, a. a. O.) Da das Verfahren relativ rasch ablief und nur eine Klage erfolgte, können nach Ansicht des ausführenden technischen Beamten etwa 400,— DM (plus der Ausgaben für öffentlich bestellte Vermessungsbüros) angesetzt werden, die nach dessen Schätzungen auf die Laufzeit verteilt wurden. Davon wurden nach Ermittlungen des Landesamtes für Agrarordnung in Münster 6 620,— DM als Tagegeld- und Übernachtungsgeldpauschale im Untersuchungsgebiet ausgegeben. Von den mit Vermessungsarbeiten beauftragten Vermessungsbüros hat keins ihren Sitz im Untersuchungsgebiet. Der Anteil der Ausgaben im Untersuchungsgebiet wurde von beteiligten öffentlich bestellten Vermessungsingenieuren auf ca. 5 v. H. geschätzt. Die zeitliche Verteilung konnte amtlichen Unterlagen entnommen werden.

7 Die regionale und zeitliche Verteilung der Ausführungsausgaben beruht auf amtlichen Unterlagen und Schätzungen ausführender Firmen. Aufträge an Firmen im Untersuchungsgebiet wurden voll, an auswärtige Firmen zu 10 v. H. (Verpflegung- und Übernachtungsgelder, Lohn für im Gebiet angeworbene Arbeiter) der Region zugerechnet.

8 Einschließlich 40 000,— DM voraussichtlich noch anfallender Ausführungskosten.

9 Die regionale und zeitliche Verteilung der Ausgaben für Folgemaßnahmen und Dränage erfolgte wie bei den Ausführungsausgaben.

10 Vgl. hierzu die Auswirkungen im Teil B 3.3. Auf die differenzierte Darstellung der Wirkungen der Primärausgaben auf die einzelnen Bereiche wie in Abbildung 7, die nur der besseren Abschätzung der induzierten Nachfrage nach Vorleistungen und der Einkommenssteigerungen in der Region dienen, wurde verzichtet. Eine Darstellung für jedes Jahr hätte zu einer Überlastung der Arbeit mit Tabellen geführt.

11 Die in der Untersuchungsregion getätigten Primärausgaben wurden aus Tabelle 10 entnommen.

12 Steigerung der Löhne, Gehälter (zusammen 30 v. H.) und Gewinne (11,3 v. H.) aufgrund der in der Region wirksam werdenden Primärnachfrage abzüglich der direkten Steuern (13,3 v. H. von 41,3 v. H. = 35,8 v. H.). (Errechnet aus den Statistischen Jahrbüchern der BRD, a. a. O., und Unternehmen und Arbeitsstätten. Reihe 1. Die Kostenstruktur in der Wirtschaft. Hrsg. Statistisches Bundesamt Wiesbaden.)

13 Innerhalb der Region wirksam werdende Nachfrage nach Vorleistungen (15,8 v. H. der Spalte II). (Errechnet und geschätzt nach: Unternehmen und Arbeitsstätten, a. a. O.)

14 Aus der Region abfließende Nachfrage nach Vorleistungen sowie Sozialabgaben und Steuern, von denen angenommen wird, daß sie bis auf einen vernachlässigbar kleinen Teil direkt oder über den Gemeindesteuerausgleich abfließen.

15 Geringfügige Abweichungen von 0,358 durch Rundungsfehler.

16 Zur Berechnung der gesamten ausgabeninduzierten Nettoeinkommenssteigerung vergleiche Teil B 3.3, insbesondere die Beispielsrechnung in Tabelle 4. Es wurde eine Konsumquote von 0,868 unterstellt. (Errechneter Durchschnitt der Jahre 1960 bis 1967 nach Angaben des Statistischen Jahrbuchs der BRD, 1969, a. a. O., S. 510.)

17 Der Barwert wurde bezogen auf das Einleitungsjahr 1958 (vgl. Teil C 9.1.1.1). Die Diskontierung erfolgte mit einem Zinssatz von 4,3 % (vgl. Teil C 9.1.1.3).

18 Übernommen aus Tabelle 11 Spalte VIII.

19 Errechnet aus den prozentualen Anteilen des Einkommens aus unselbständiger Arbeit am Volkseinkommen (Verteilung des Volkseinkommens).
Quelle: Statistische Jahrbücher der BRD. 1959—1969, a. a. O.

20 Durchschnittliches Nettoeinkommen aus unselbständiger Arbeit monatlich je Arbeitnehmer.
Quelle: Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten der BRD. Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. 1961 und 1969.

21 Angabe in Monaten.

22 Dieser Wert mußte geschätzt werden, da bisher keine statistischen Angaben vorliegen.

Die ermittelte Zahl von ca. 1463 Beschäftigungsmonaten ist zunächst nur eine rein rechnerische Größe, die noch keine Aussage darüber zuläßt, wieviel Arbeiter durch die Flurbereinigung nun tatsächlich zusätzlich beschäftigt wurden. Soweit Akkordlöhne gezahlt werden, kann die Einkommenssteigerung auch aus einer Steigerung der Arbeitsintensität resultieren. Erheblich größere Bedeutung dürfte jedoch die Ableistung von Überstunden gehabt haben, auf die ein wesentlicher Teil der zusätzlichen Beschäftigungszeit entfällt. Aus Befragungen ergab sich jedoch, daß gerade im Verfahren Sabbenhausen zahlreiche Arbeitskräfte, vor allem als Vermessungsgehilfen und Bauhilfsarbeiter, vorübergehend neu eingestellt wurden. Es kann daher angenommen werden, daß etwa die Hälfte der errechneten Beschäftigungszeit auf zusätzlich angeworbene Arbeitskräfte entfiel. Daraus ergäbe sich für eine angenommene durchschnittliche Einstellungszeit von einem Jahr, daß etwa 60 Personen zusätzlich durch die Flurbereinigung vorübergehend beschäftigt wurden.

### 1.3.3 **Sektorale Verteilung**

Tabelle 13 gibt in der letzten Spalte die relative sektorale Nachfrageverteilung aller Flurbereinigungsausgaben in Nordrhein-Westfalen nach Ablauf des Multiplikatorprozesses an, soweit diese auch in Nordrhein-Westfalen wirksam werden. Es darf unterstellt werden, daß diese Verteilung auch für einzelne Flurbereinigungsverfahren gilt[23]. Es ist jedoch keine gesicherte Aussage darüber möglich, wie weit diese Nachfrage auch innerhalb des Untersuchungsgebiets wirksam wird. Die Sektoren, die in der Region nicht vertreten sind (z. B. der Sektor 4 Kohlenbergbau) können unberücksichtigt bleiben. Der überwiegende Teil der Sektoren ist jedoch im Untersuchungsgebiet (vor allem in Lügde) anzutreffen. Für eine Aussage darüber, welcher Anteil der auf die einzelnen Sektoren entfallenden Nachfrage nun wiederum in der Region wirksam wird, reichen die statistischen Unterlagen der Gemeinden nicht aus. Die Tabelle 13 kann daher nur die allgemeine sektorale, nicht aber die sektorale Verteilung im Untersuchungsgebiet ausweisen.

---

[23] Vgl. Teil B 3.4.

Tabelle 13: **Verteilung der durchschnittlichen jährlichen Flurbereinigungsausgaben in NRW auf die einzelnen Vorleistungssektoren vor und nach Ablauf des Multiplikatorprozesses**

| Lfd. Nr. | Sektor der Input-Output-Matrix | Primärausgabenstruktur[24] | | | | Nachfrageverteilung nach Ablauf des Multiplikatorprozesses | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ausführungsausgaben | Verfahrensausgaben | Folgemaßnahmen | Insgesamt | absolut[25] | relativ[26] |
| 1 | Land- und Forstwirtschaft | 1,8 | | 4,0 | 5,8 | 12,3 | 5,1 |
| 2 | Energiewirtschaft | | | | 0,0 | 3,9 | 1,6 |
| 3 | Wasserwirtschaft | 31,5 | | 4,2 | 35,7 | 36,9 | 15,4 |
| 4 | Kohlenbergbau | | | | 0,0 | 3,3 | 1,4 |
| 5 | Sonstiger Bergbau | | | | 0,0 | 1,8 | 0,8 |
| 6 | Chemische Industrie | | | | 0,0 | 4,3 | 1,8 |
| 7 | Mineralölverarbeitung | | | | 0,0 | 2,0 | 0,9 |
| 8 | Kunststoffverarbeitung | | | | 0,0 | 0,9 | 0,4 |
| 9 | Gummi-, Asbestverarbeitung | | | | 0,0 | 0,5 | 0,2 |
| 10 | Steine, Erden, Feinkeramik | 3,8 | | | 3,8 | 14,8 | 6,2 |
| 11 | Herstellung und Verarbeitung von Glas | | | | 0,0 | 0,5 | 0,2 |
| 12 | Eisen- und Stahlerzeugung | | | | 0,0 | 11,6 | 4,9 |
| 13 | NE-Metallerzeugung und -gießerei | | | | 0,0 | 2,7 | 1,1 |
| 14 | Metallbearbeitung | | | | 0,0 | 2,7 | 1,1 |
| 15 | Stahl- und Leichtmetallbau | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0[27] |
| 16 | Maschinenbau | | 0,9 | | 0,9 | 2,3 | 1,0 |
| 17 | Straßenfahrzeugbau | | | | 0,0 | 1,0 | 0,4 |
| 18 | Schiffbau, Luftfahrzeugbau | | | | 0,0 | 0,2 | 0,0[27] |
| 19 | Elektrotechnik | | 3,1 | | 3,1 | 6,9 | 2,9 |
| 20 | Feinmechanik, Uhren | | 0,2 | | 0,2 | 2,3 | 1,0 |
| 21 | Herstellung von EBM-Waren | | | | 0,0 | 1,4 | 0,6 |
| 22 | Sägewerk, Holzbearbeitung | | | | 0,0 | 3,3 | 1,4 |
| 23 | Holzverarbeitung | | 0,3 | 0,1 | 0,4 | 2,2 | 0,9 |
| 24 | Papiererzeugung u. -verarbeitung, Druck | | 1,0 | | 1,0 | 5,0 | 2,1 |
| 25 | Ledererzeugung u. -verarbeitung, Schuhherstellung | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0[27] |
| 26 | Textilgewerbe | | | | 0,0 | 0,6 | 0,3 |
| 27 | Bekleidungsgewerbe | | | | 0,0 | 0,1 | 0,0[27] |
| 28 | Nahrungs- u. Genußmittelgewerbe | | | | 0,0 | 0,9 | 0,4 |
| 29 | Bauwirtschaft | 50,8 | 1,2 | 0,3 | 52,3 | 56,3 | 23,6 |
| 30 | Handel | 3,3 | 7,4 | 1,4 | 12,1 | 16,5 | 6,9 |
| 31 | Verkehr | | | | 0,0 | 10,1 | 4,2 |
| 32 | Dienstleistungen | 9,1 | 11,3 | 1,0 | 21,4 | 31,6 | 12,2 |
| | Summe: | 100,3 | 25,4 | 11,0 | 136,7 | 238,9 | 100,0 |

Der Gesamtmultiplikator beträgt 1,75.

[24] Die Durchschnitte wurden aus den Angaben in: Die Flurbereinigung in den Ländern der BRD, a. a. O., und: Die Verbesserung der Agrarstruktur in der BRD, a. a. O., für die Jahre 1961 bis 1967 errechnet, soweit Daten vorlagen. Die sektorale Verteilung erfolgte nach Angaben des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in Düsseldorf und nach eigenen Schätzungen. Angaben in Millionen DM.
[25] Zur Berechnung vgl. Teil B 3.4 sowie das Computerprogramm, Matrix und Lösungsvektoren im Anhang.
[26] In v. H. der Gesamtnachfrage (238,9 Millionen DM).
[27] Wert kleiner als 0,1 v. H.

## 1.4 Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft[28]

Tabelle 14: **Jährliche Bruttoeinkommenssteigerungen in DM**

| ohne Folgeinvestitionen | | durch Folgeinvestitionen | |
|---|---|---|---|
| je ha LN | insgesamt | je ha LN | insgesamt |
| 301[29] | 210 399[30] | 247[31] | 172 653 |

Tabelle 15: **Barwerte[32] der Betriebseinkommenssteigerungen in DM**

| Laufzeit in Jahren | Bruttoeinkommenssteigerung ohne Folgeinvestitionen | Bruttoeinkommenssteigerung durch Folgeinvestitionen | Eigenanteil[33] | Nettoeinkommenssteigerung ohne Folgeinvestitionen | Nettoeinkommenssteigerung durch Folgeinvestitionen |
|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 2 274 324 | 1 644 866 | 417 453 | 1 856 871 | 1 227 413 |
| 50 | 3 068 098 | 2 218 949 | 417 453 | 2 650 645 | 1 801 496 |
| ∞ | 4 893 000 | 4 015 186 | 417 453 | 4 475 547 | 3 597 733 |

## 1.5 Nutzenkomponenten durch die Hilfe bei der Grundstücksbeschaffung

### 1.5.1 Verbreiterung und Begradigung der Kreisstraße 5103

Für den Ausbau der Kreisstraße 5103 wurden im Verfahrensgebiet Sabbenhausen gemäß § 47 und § 40 Flurbereinigungsgesetz 10 478 qm Land zum Preis von 3 DM je qm von der Teilnehmergemeinschaft zur Verfügung gestellt. Laut Auskunft der mit der Grundstücksbeschaffung beauftragten Beamten der Straßenbauverwaltung des Kreises Detmold hätte bei freihändigem Ankauf außerhalb der Flurbereinigung mit einem Preis von ca. 4,50 DM je qm gerechnet werden müssen. Hieraus ergibt sich eine Kostenersparnis für die Straßenbauverwaltung von 15 717 DM (Barwert 12 734 DM)[34].

Diese Ersparnis an öffentlichen Mitteln ging zu Lasten der Teilnehmergemeinschaft und stellt daher eine reine Einkommensumverteilung dar[35].

Potentielle Prozeßkostenersparnisse konnten nicht festgestellt werden[36]. Nutzen durch Zeitersparnis bzw. frühere Fertigstellung[37] entstand hier nicht, da der Ausbau durch die Flurbereinigung nicht beschleunigt wurde. Nur der Landankauf in der Gemarkung erfolgte auf Drängen der Flurbereinigung früher, um die spätere erneute Durchschneidung der arrondierten Flächen zu vermeiden. Die

---

28 Zur Ermittlung vgl. Teil C 6.2.
29 Übernommen aus Tabelle 7.
30 Für eine landwirtschaftliche Nutzfläche ohne Hofräume und Gärten nach der Flurbereinigung von 699 ha (vgl. Tabelle 9).
31 82 v. H. von 301 DM, vgl. dazu auch Teil C 6.2.3.
32 Barwerte der gesamten flurbereinigungsbedingten Betriebseinkommenssteigerungen für alternative Laufzeiten (vgl. Teil C 9.1.2), bezogen auf das Einleitungsjahr 1958 (vgl. Teil C 9.1.1.1) und diskontiert mit einem Zinssatz von 4,3 % (vgl. Teil C 9.1.1.3). Es wurde unterstellt, daß die Einkommenssteigerungen ohne Folgeinvestitionen vom dritten Jahr nach Besitzeinweisung (1966) und die weiteren Steigerungsmöglichkeiten durch Folgeinvestitionen erst vom sechsten Jahr an (1969) voll wirksam werden.
33 Eigenanteile 20 v. H. der Ausführungskosten und im Durchschnitt 47 v. H. der Ausgaben für Folgemaßnahmen.
34 Diskontiert mit 4,3 % vom Jahr der Besitzeinweisung auf das Einleitungsjahr (5 Jahre).
35 Vgl. Teil C 9.1.3.
36 Vgl. Teil C 6.5.5.
37 Vgl. Teil C 6.6.

notwendige Grundstücksbeschaffung im Ortskern wurde jedoch versäumt, so daß heute unnötige zusätzliche Kosten, die bei rechtzeitiger Beschaffung in der Flurbereinigung hätten vermieden werden können, entstehen.

### 1.5.2 Grundstücksbereitstellung für die Gemeinde Sabbenhausen

Die Bereitstellung von Grundstücken für gemeindlichen Bedarf erfolgte ausschließlich durch die Umlegung bereits gemeindeeigener, jedoch abgelegener Flächen an den gewünschten Ort, wobei das Tauschverhältnis 1,5 (alte Grundstücke) zu 1 (neue Grundstücke) betrug. Dennoch ergaben sich nach Schätzungen der Gemeindeverwaltung noch die in der folgenden Tabelle ausgewiesenen Einsparungen[38]. Auch die ausgewiesenen Zeitersparnisse wurden von Gemeindevertretern geschätzt[39]. Eine Grundstücksbeschaffung außerhalb der Flurbereinigung wäre ohne Enteignungsprozesse nach allgemeiner Ansicht kaum möglich gewesen. Daher müssen auch die eingesparten Prozeßkosten als realer Nutzen betrachtet werden[40], der jedoch quantitativ nicht abzuschätzen ist.

1.5.3 **Ausweis eines Dreschplatzes.** Der Ausweis eines Dreschplatzes von 0,5 ha als Eigentum der Teilnehmergemeinschaft erwies sich als eine Fehlinvestition. Durch den Einsatz von Mähdreschern, der teilweise erst durch den Wegeausbau in der Flurbereinigung möglich wurde, ist der Dreschplatz überflüssig geworden. Er dient heute als Abstellplatz für Maschinen.

## 1.6 Hochwasserschutz

Seit dem Ausbau der Gewässer in der Flurbereinigung sind im Verfahrensgebiet auch unter ungünstigsten Verhältnissen keine Hochwasserschäden mehr aufgetreten. Während die Verhinderung von Hochwasserschäden für die Landwirtschaft in den Einkommenssteigerungen bereits enthalten ist, muß diese für die Gemeinde und die privaten Haushalte noch als Nutzen der Flurbereinigung berücksichtigt werden.

Tabelle 16: **Nutzenkomponenten bei der Grundstücksbeschaffung für die Gemeinde**

| Objekt | bereitgestellte Fläche in qm | geschätzte Kostenersparnis in DM je qm | insgesamt | Barwert | geschätzte Zeitersparnis in Jahren[41] |
|---|---|---|---|---|---|
| Sportplatzerweiterung | 12 000 | 1,00 | 12 000 | 9 722 | 5 |
| Badeanstalt | 5 000 | 2,00 | 10 000 | 8 102 | 7 |
| Friedhofserweiterung | 4 000 | 2,40 | 9 600 | 7 777 | 5 |
| Kleingärten | 12 000 | Durch die Flurbereinigung ausgelöst | | | |
| Baugebiete | 58 000 | 2,40 | 139 000 | 112 614 | 6 |
| Gewerbegebiet | 13 000 | 2,40 | 31 200 | 25 277 | 6 |
| Summe: | 104 000 | — | 202 000 | 163 492 | — |

38 Vgl. hierzu Teil C 6.5.2.
39 Vgl. hierzu Teil C 6.6.
40 Vgl. hierzu Teil C 6.5.5.
41 Bei der Grundstücksbeschaffung für alle genannten Projekte (mit Ausnahme der Kleingärten, die ohne Flurbereinigung nicht geschaffen worden wären) wären mit sehr großer Wahrscheinlichkeit ohne die Flurbereinigung Enteignungsprozesse notwendig geworden, da vorher keine Bereitschaft bestand, die erforderlichen Grundstücke zu verkaufen oder gegen die gemeindeeigenen Flächen zu tauschen. Es kann auch nicht ausgeschlossen werden, daß infolge der engen persönlichen Beziehungen im Dorf die notwendigen Enteignungsprozesse auf unabsehbare Zeit hinausgeschoben worden wären.

Im langfristigen Durchschnitt wurde etwa alle zwei Jahre die Gemeindestraße überflutet und stark beschädigt und die Keller mehrerer Häuser unter Wasser gesetzt. Im Mittel entstanden hierdurch alle zwei Jahre Kosten für die Gemeinde von ca. 10 000 DM und für die betroffenen Bewohner von ca. 2 000,— DM, bzw. insgesamt durchschnittlich von 6 000 DM jährlich. Die Einsparung dieser Kosten muß als reale Einkommenssteigerung der Gemeinde und der Bewohner angesehen werden. Der Barwert aller zukünftigen Einsparungen ab 1966 beträgt für das Jahr 1958 bei einer angenommenen Laufzeit von 25 Jahren und einem Diskontierungssatz von 4,3 v. H. 64 858 DM.

## 1.7 Nutzenkomponenten bei der Vermessung

1.7.1 **Katasterbereinigung.** Im Bereich des Regierungsbezirks Münster betrugen die durchschnittlichen Kosten für die Katasterbereinigung

| | | |
|---|---|---|
| | für reine Waldflächen | 115,— DM je ha |
| | für reine Feldlage mit Wald | 220,— DM je ha |
| | für Feldlage mit Ortsrand | 600,— DM je ha |
| | für Ortsrand und Ort | 1 000,— DM je ha |
| | für Ort (lockere Bebauung) | 1 400,— DM je ha |
| und | für Ortskern (enge Bebauung) | 5 000,— DM je ha. |

Bei Gewichtung mit den jeweiligen Flächenanteilen würden sich für eine Katasterbereinigung außerhalb der Flurbereinigung Kosten in der Gesamthöhe von 261 800 DM ergeben haben. Diese Kostenersparnis kann als Nutzen der Flurbereinigung angesehen werden[42]. Für die Kartierungsarbeiten muß nochmals 10 v. H. dieser Summe angesetzt werden, das sind 26 180 DM. Unterstellt man nun, daß die Neuvermessung und Kartierung ohne Flurbereinigung erst 25 Jahre später (nach 1968) erfolgt wäre, so beträgt der Barwert der Kostenersparnisse im Einleitungsjahr (1958) 65 979 DM.

### 1.7.2 Ersparnisse bei der Kataster- und Grundbuchführung

Durch die frühere Katasterbereinigung wurde auch die Katasterführung infolge der exakten Katasterunterlagen und der durch die Arrondierung verringerten Flurstücke vereinfacht[43]. Während die Einsparungen durch genaue Katasterunterlagen und Versteinung am Ort nur für 25 Jahre angesetzt werden dürfen, müssen die jährlichen Kostenersparnisse, die aus der Arrondierung resultieren, als dauerhaft angesehen werden. Beide Effekte stellen jedoch eindeutige Realkostenersparnisse dar. Sie setzen sich wie folgt zusammen:

(1) Geringerer Aufwand bei der Anfertigung von Vermessungsunterlagen durch Arrondierung. Hieraus ergibt sich eine durchschnittliche Einsparung von 0,43 DM je ha und Jahr[44] (dauerhaft).

(2) Einsparungen bei Teilungsvermessungen als Folge exakter Unterlagen von 5,— DM je ha und Jahr (für 25 Jahre).

---

[42] Vgl. Teil C 6.7.
[43] Vgl. Teil C 6.6.3 und C 6.7.
[44] Diese und die folgenden Werte beruhen auf eigenen Berechnungen, die ihrerseits auf Angaben für den Regierungsbezirk Düsseldorf basieren.

(3) Einsparungen bei der häuslichen Bearbeitung von 2,25 DM je ha und Jahr (für 25 Jahre).

(4) Einsparungen bei der eigentlichen Katasterbuchführung sind zwar vorhanden, bleiben jedoch unter der Schwelle der Fühlbarkeit.

Diese Werte, die wesentlich von der Zahl der jährlichen Anträge bei den Katasterämtern abhängen, sind Durchschnittswerte für dichter besiedelte ländliche Räume, vor allem am Rande zentraler Orte. Für reine Landgemeinden wie Sabbenhausen können nur ca. 10 v. H. dieser Werte angesetzt werden. Daraus ergibt sich für die Verfahrensfläche von 843 ha ein Barwert aller Einsparungen bei der Katasterführung von 4 072 DM.

Für die aus der Katasterbereinigung resultierenden Einsparungen bei der Grundbuchführung kann angenommen werden, daß diese den oben unter (3) und (4) genannten Einsparungen bei der Katasterführung entsprechen. Hinzu kommt ein Zuschlag von rund 50 v. H. für die Vereinfachung durch Ablösung alter Grunddienstbarkeiten (dauerhaft)[45]. Hieraus ergibt sich ein Barwert von insgesamt 3 197 DM.

### 1.7.3 **Parzellierung von Baugelände und Gebäudeeinmessung**

Sowohl die Teilungsvermessungen für 58 Baugrundstücke und die Katasterfortschreibung als auch die Gebäudeeinmessung für 15 Wohnhäuser wurde im Verfahren Sabbenhausen bis zum Jahre 1968 (Abschluß der Neuvermessung) ohne Berechnung vorgenommen. Hierfür wären andernfalls durchschnittlich je Bauplatz bis zum 1. 8. 1967 etwa 80 DM, danach 100 DM Gebühren erhoben worden. Hinzu kommen Ersparnisse für die eigentliche Gebäudeeinmessung von 70 DM bzw. 250 DM je Wohnhaus und ersparte Gebühren für die Grundbuchberichtigung von je 35 DM. Insgesamt ergibt sich hieraus ein Barwert der Kostenersparnisse von 4 438 DM. Diese Einsparungen stellen jedoch eine reine Umverteilung dar.

**Exkurs:** Betriebsgrößenentwicklung

Ergänzend zu den Angaben in den Tabellen 8 und 9 konnte durch die Auswertung einer Totalbefragung aller landwirtschaftlichen Betriebe über 5 ha in NRW für Sabbenhausen ermittelt werden, daß seit 1965 17,8 ha zugepachtet und 5 ha zugekauft wurden. Flächen über 2 ha wurden ausschließlich von Betrieben über 20 ha aufgenommen, während kleinere Flächen auch von kleineren Betrieben zugepachtet wurden. Wie weit diese Entwicklung jedoch auf die Flurbereinigung zurückzuführen ist, kann nicht mit Bestimmtheit gesagt werden[50]. Aus Gesprächen mit Schlüsselpersonen ergab sich jedoch der Eindruck, daß die Verpachtung zum großen Teil erst durch die Arrondierung möglich wurde, da vorher die zersplitterten Parzellen keinen Abnehmer fanden. Unter dieser Voraussetzung muß auch die Betriebsgrößenentwicklung als überwiegend positiver „intangibler" Effekt der Flurbereinigung angesehen werden.

---

45 Vgl. Teil C 6.7.

## 1.8 Intangibles

Tabelle 17: **Wesentliche Intangibles und ihre Beurteilung**[46]

| Art der Intangibles | Bewertung |
|---|---|
| Mobilisierung gemeindlicher Initiativen durch Beratung und Aufklärung über die besonderen Möglichkeiten der Dorferneuerung in der Flurbereinigung | positiv |
| Schaffung der Grundlagen für eine geordnete Entwicklung im Verfahrensgebiet | positiv |
| Verkehrsentlastung durch den Ausbau der Wirtschaftswege | positiv |
| Landschaftsveränderung durch Beseitigung von Hohlwegen, Wegebegradigung und Gewässerausbau | indifferent |
| Einsetzende Bautätigkeit, dadurch Stopp der Abwanderung und seit 1959 wieder Anstieg der Einwohnerzahlen (außer 1961 und 1962). Hierdurch einerseits Zementierung der Pendlerströme, andererseits Vermögensbildung durch Eigenheimbau, der größtenteils nur durch Nachbarschaftshilfe möglich war | indifferent |
| Erleichterung der Aussiedlungen[47] | positiv |
| Zeitersparnisse bei der Grundstücksbeschaffung für öffentliche Zwecke und dadurch frühere Nutzung[48] | positiv |
| Anlage von Kleingärten (durch die Flurbereinigung ausgelöst) | positiv |
| Mögliche weitere Einkommenssteigerung in der Landwirtschaft von brutto etwa 1,6 Millionen durch ergänzende Folgeinvestitionen[49] | positiv |

## 1.9 Nutzen-Kosten-Vergleich

1.9.1 **Barwert aller Kosten.** Durch die Diskontierung der in Tabelle 10 ausgewiesenen jährlichen Gesamtausgaben (Spalte 5) mit 4,3 % erhält man bei Summierung den Barwert aller Flurbereinigungskosten bezogen auf das Einleitungsjahr 1958. Er beträgt 2 089 132 DM. Von diesem Barwert aller Flurbereinigungsausgaben im Verfahren Sabbenhausen entfallen 1 671 679 DM auf Beihilfen des Bundes und des Landes Nordrhein-Westfalen und 417 453 DM auf Eigenleistungen der Teilnehmer.

1.9.2 **Zusammenstellung aller monetären Nutzenkomponenten.** In der folgenden Tabelle (Tabelle 18) werden alle monetär erfaßten Nutzenkomponenten zusammengestellt und so genau wie möglich in Realkostenersparnisse und Realeinkommenssteigerungen einerseits und in Umverteilungseffekte andererseits aufgeteilt.

---

46 Vgl. Teil C 8.
47 Vgl. Teil C 6.4.
48 Vgl. Teil C 6.6 und Teil D 1.5, vor allem Tabelle 16.
49 Vgl. Teil D 1.4, Tabelle 15.
50 Vgl. hierzu Teil C 6.3.

Tabelle 18: **Monetäre Nutzenkomponenten (in DM) und ihre Zusammensetzung**

| Nutzenkomponenten | Barwert insgesamt | davon Realeinkommenssteigerungen u. Realkostenersparnisse | davon Umverteilung | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Summe | von | an |
| Einkommensmultiplikator[51] | 1 041 759 | 1 041 759 | — | — | — |
| Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft[52] | 2 274 324 | 1 955 919 | 318 405[59] | Verbraucher und Steuergelder | Landwirtschaft |
| Kostenersparnisse bei der Kreisstraße[53] | 12 734 | — | 12 734 | Teilnehmergemeinschaft | Straßenbauverwaltung |
| Sportplatzerweiterung[54] | 9 722 | — | 9 722 | Teilnehmergemeinschaft | Gemeinde |
| Badeanstalt[54] | 8 102 | — | 8 102 | Teilnehmergemeinschaft | Gemeinde |
| Friedhoferweiterung[54] | 7 777 | — | 7 777 | Teilnehmergemeinschaft | Gemeinde |
| Baugebiete[54] | 112 614 | — | 112 614 | Teilnehmergemeinschaft | über Gemeinde an Bauherrn |
| Gewerbegebiet[54] | 25 277 | — | 25 277 | Teilnehmergemeinschaft | Gemeinde |
| Hochwasserschutz[55] | 64 858 | 64 858 | — | — | — |
| Katasterbereinigung[56] | 65 979 | 65 979 | — | — | — |
| Katasterführung[57] | 4 072 | 4 072 | — | — | — |
| Grundbuchführung[57] | 3 197 | 3 197 | — | — | — |
| Parzellierung und Gebäudeeinmessung[58] | 4 438 | — | 4 438 | Steuergelder und Teilnehmerbeiträge | Gemeinde- bzw. Grundstückskäufer |
| Summe | 3 634 853 | 3 135 784 | 499 069 | — | — |

51 Vgl. Teil D 1.3.1, Tabelle 11, Spalte IX, sowie Teil B 2.1.5.
52 Vgl. Teil D 1.4, Tabelle 15. Hier wurde die Bruttoeinkommenssteigerung ohne Folgeinvestitionen eingesetzt, da auch in den Kosten der Eigenanteil der Landwirtschaft enthalten ist. Es wurde nur der Wert für eine 25jährige Laufzeit angesetzt, da diese als gesichert gelten kann (vgl. Teil C 9.1.2). Für höhere Laufzeiten müßten die entsprechenden Werte der Tabelle 15 eingesetzt werden.
53 Vgl. Teil D 1.5.1.
54 Vgl. Teil D 1.5.2 und Tabelle 16.
55 Vgl. Teil D 1.6.
56 Vgl. Teil D 1.7.1, sowie Teil C 6.7. Die Katasterbereinigung führt durch Erhöhung der Rechtssicherheit, Vermeidung von Prozessen und Grenzstreitigkeiten etc. zu einem Nutzen, der nach der Alternativkostenmethode gemessen wurde. Dabei wurde unterstellt, daß die außerhalb der Flurbereinigung hierfür aufzuwendenden Kosten genau dem Nutzen der Katasterbereinigung in der Flurbereinigung entsprechen. Unter diesen Prämissen dürfen die Kostenersparnisse nicht als haushaltsmäßige Umverteilung angesehen werden, sondern müssen hier vielmehr als Realkostenersparnis angesetzt werden.
57 Vgl. Teil D 1.7.2, sowie Teil C 6.7.
58 Vgl. Teil D 1.7.3.
59 14 v. H. des gesamten Barwertes der Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft. Vgl. Teil C 9.1.3.3.

Die einzelnen Werte wurden grundsätzlich brutto angegeben. Deshalb wurde auch nicht der Eigenanteil der Teilnehmer an den Ausführungsausgaben und den Folgemaßnahmen mit den Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft

saldiert, sondern die Bruttoeinkommenssteigerungen ausgewiesen. Ebenso wurde darauf verzichtet, die Kosten der Katasterbereinigung außerhalb der Flurbereinigung von den Flurbereinigungsausgaben abzusetzen.

Solange man als Vergleichskriterium nur die Differenz von Nutzen und Kosten betrachtet, ist es gleichgültig, ob man Brutto- oder Nettowerte ansetzt. Verwendet man jedoch, wie im folgenden Abschnitt, ein Verhältniskriterium, so differieren die Ergebnisse. Dieser Tatsache muß man sich bewußt sein, wenn hier dennoch an der Verwendung der Bruttowerte festgehalten wird, um die Vergleichbarkeit mit den tatsächlich entstandenen Ausgaben der Flurbereinigung zu gewährleisten.

Beim Ausweis der Umverteilungseffekte konnten nur die Hauptumverteilungsrichtungen aufgezeigt werden. So setzt sich beispielsweise bei der Einkommenssteigerung in der Landwirtschaft der Redistributionsstrom vom Steuerzahler und Verbraucher zur Landwirtschaft aus einem ganzen Bündel interpersoneller, interregionaler und intertemporärer Umverteilungseffekte zusammen, die im einzelnen nicht erfaßt werden können. Gänzlich unmöglich wird es, die Redistributionseffekte im einzelnen aufzuzeigen, wenn man auch noch die Finanzierung der Flurbereinigungsausgaben aus allgemeinen Steuermitteln und Teilnehmerbeiträgen mit einbezieht. Darauf muß hier jedoch ebenso wie auf die explizite Darstellung der interregionalen und intertemporären Umverteilungswirkungen verzichtet werden.

1.9.3 **Errechnung der Nutzen-Kosten-Relation.** Als Vergleichskriterium wurde der folgende Ausdruck gewählt[60]:

$$\frac{\text{Nutzen} - \text{Kosten}}{\text{Kosten.}}$$

Dabei kann als Nutzen hier nur der Barwert aller Realeinkommenssteigerungen und Realkostensenkungen angesetzt und mit dem Barwert aller Kosten verglichen werden.

$$\frac{3\,135\,784 - 2\,089\,132}{2\,089\,132}$$

oder

$$\frac{1\,046\,652}{2\,089\,132} \approx 0{,}5$$

Sobald bei diesem Vergleichskriterium das Ergebnis größer als Null ist, war die untersuchte Investition vorteilhaft. Bei der Flurbereinigung Sabbenhausen ist eine „Rendite" von rund 50 % erzielt worden, wenn man den Kosten nur den „Effizienznutzen" gegenüberstellt.

1.9.4 **Gesamtvergleich von Nutzen und Kosten der Flurbereinigung Sabbenhausen.** Diese hohe „Rentabilität" ist neben den Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft in erheblichem Umfang auf die hohen, als real unterstellten[61] Einkommensmultiplikatorwirkungen zurückzuführen, die wiederum daraus resultieren, daß fast alle Ausführungsarbeiten an eine große Firma im Untersuchungsgebiet vergeben wurden. Daher wurden diese Ausgaben zunächst im

[60] Vgl. Teil C 9.3.1.
[61] Vgl. Teil B 2.1.5.

Untersuchungsgebiet einkommenswirksam, wenn auch im weiteren Verlauf des Multiplikatorprozesses infolge der schwachen Industriealisierung der Region der überwiegende Teil der Nachfrage aus dem Untersuchungsgebiet abfloß.

Eine erhebliche Bedeutung für die Ortsentwicklung kommt auch den Umverteilungseffekten zu, die in der rechnerischen Nutzen-Kosten-Relation nicht berücksichtigt werden konnten[62]. Die ausgewiesenen Kostenersparnisse der Gemeinde bei der Grundstücksbeschaffung (Barwert 201 800 DM) stellen zwar Einbußen der Teilnehmer dar, die diesen jedoch vermutlich kaum bewußt werden, so daß sie auch nur bedingt als Nutzeneinbußen gewertet werden können. Andererseits ermöglichen die Ersparnisse der Gemeinde größtenteils überhaupt erst, die notwendigen Investitionen zur Verbesserung der sozialen und kulturellen Lebensbedingungen durchzuführen. Denn, obgleich von Gemeindevertretern für die Durchführung dieser Maßnahmen nur Zeitersparnisse zwischen 5 und 7 Jahren geschätzt wurden (Tabelle 16), muß dennoch bezweifelt werden, ob nach dieser Zeit ohne Flurbereinigung diese Maßnahmen hätten durchgeführt werden können, da die notwendige Grundstücksbeschaffung kaum ohne Enteignungsprozesse möglich geworden wäre. Vor derartigen Schritten schrecken jedoch erfahrungsgemäß gerade in kleinen Dörfern die Gemeindevertreter wegen enger persönlicher Beziehungen zu den Enteignenden zurück.

Auch den „Intangibles", die in jeder Nutzen-Kosten-Analyse infolge ihrer monetären Unbewertbarkeit Gefahr laufen, zu wenig beachtet zu werden, kommt bei der Flurbereinigung insgesamt eine erhebliche positive Bedeutung zu[63]. Dies gilt vor allem für die Schaffung der Voraussetzungen für eine geordnete zukünftige Entwicklung der Gemeinde Sabbenhausen und die Weckung eigener Initiativen sowohl der Gemeindevertreter als auch der Landwirte, die durch sinnvolle betriebliche Folgeinvestitionen ihr Einkommen noch beträchtlich steigern können. Hierdurch kann der sozial-ökonomische Rückstand der Bewohner wenn auch nicht beseitigt, so doch erheblich gemildert werden.

Insgesamt übersteigt der Nutzen der Flurbereinigung Sabbenhausen die Kosten so eindeutig, daß auch unter Berücksichtigung aller Fehlerquellen, jedoch bei Beachtungen der Prämissen, auch nach heutigen Maßstäben die Durchführung des Verfahrens voll berechtigt war.

## 2. Flurbereinigungsverfahren Südlohn

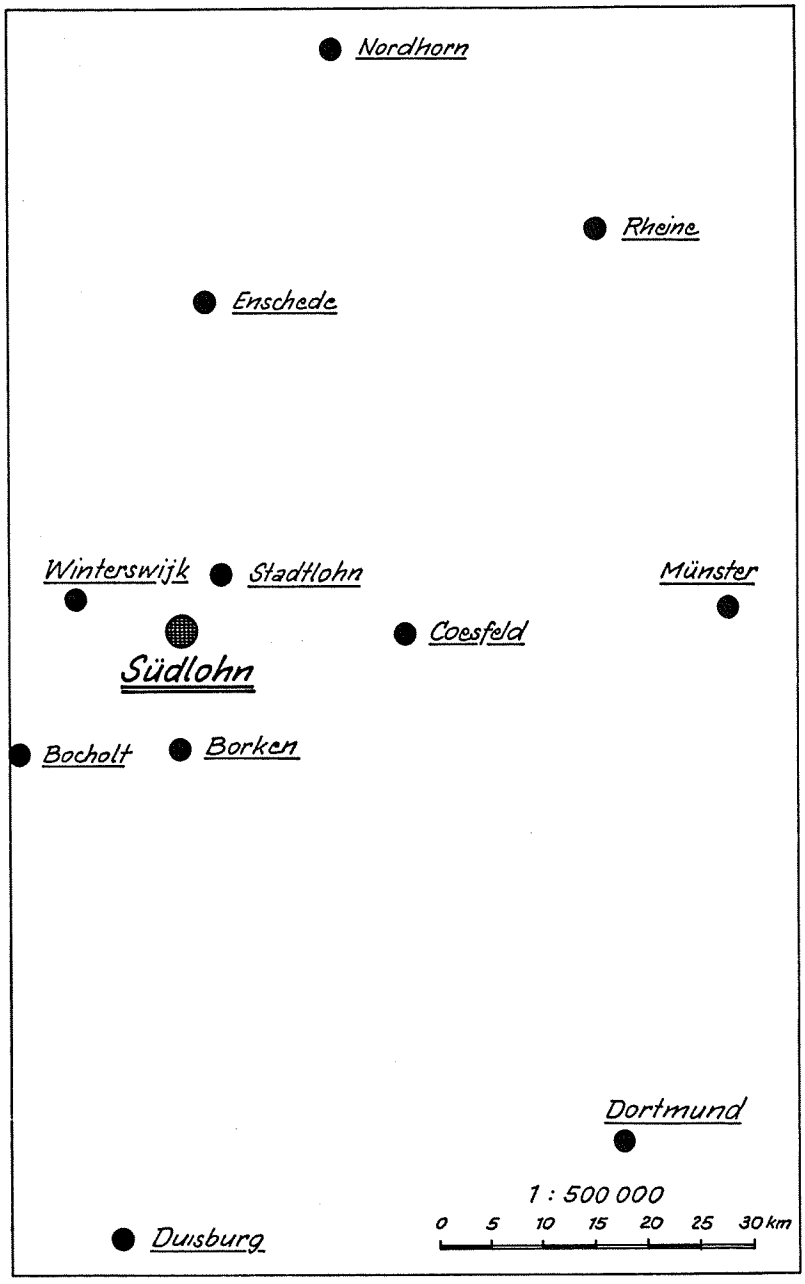
### 2.1 Kurzmonographie des Untersuchungsgebiets[64]

Das Untersuchungsgebiet Südlohn liegt in der Westfälischen Bucht ca. 50 km westlich Münsters und ebenfalls 50 km nördlich des Ruhrgebietes. Es gehört zum Regierungsbezirk Münster, umfaßt Teile der Kreise Ahaus, Coesfeld und Borken und grenzt im Westen unmittelbar an die Niederlande. Zur Untersuchungsregion gehören die Gemeinden Südlohn, Stadtlohn, Kirchspiel Stadtlohn, Ramsdorf, Oeding, Estern, Ammeloe und Weseke mit insgesamt etwa 35 000 Einwohnern.

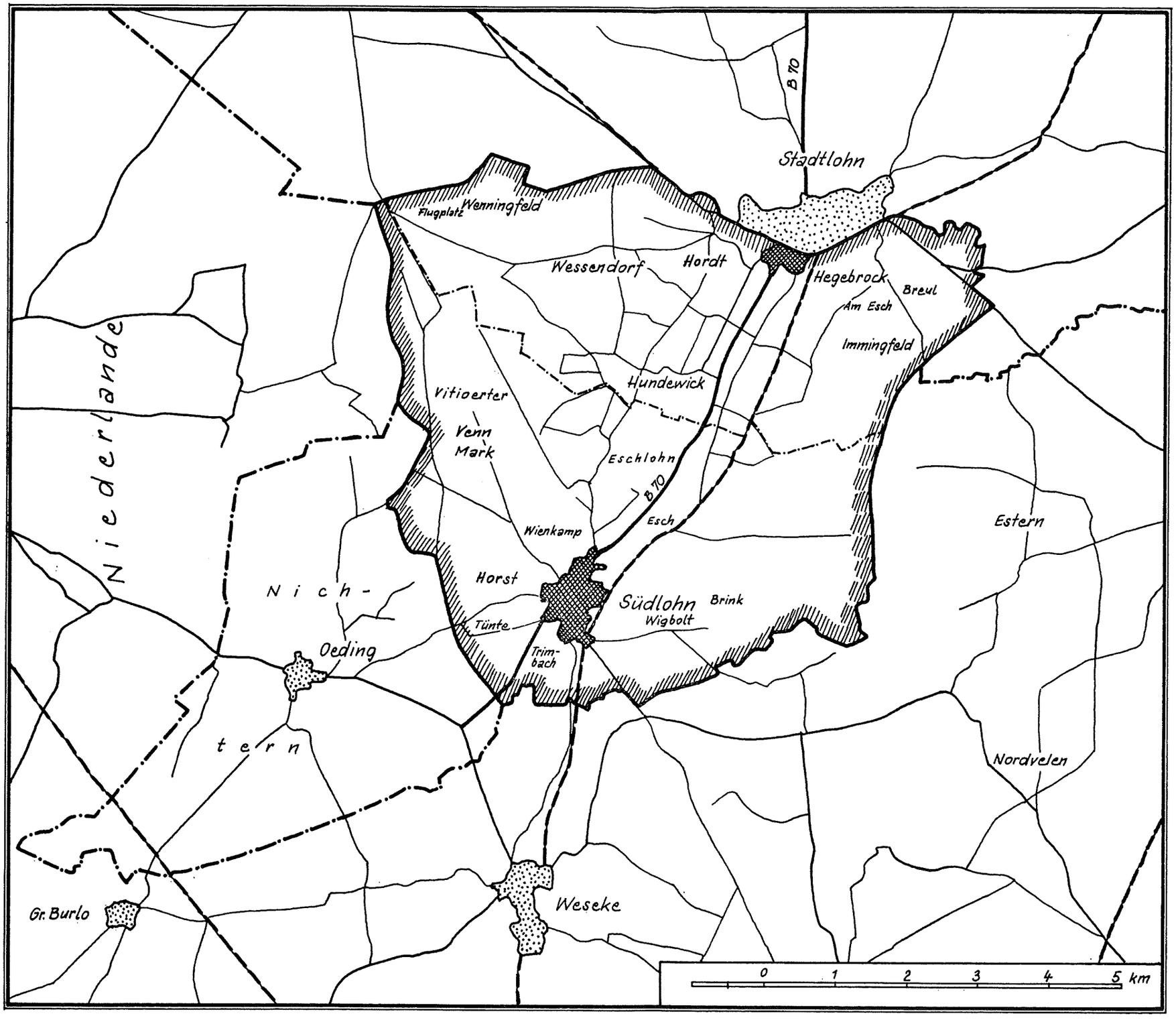
---

62 Vgl. Teil C 9.1.3.
63 Vgl. Tabelle 17.
64 Die Beschreibung und die genannten Zahlen basieren auf folgenden Quellen:
(a) Planungsgrundlagen für den Landkreis Ahaus. Natur, Bevölkerung und Wirtschaft in Karten, Bildern und Zahlen. Bearbeitet von O. LUCAS. Ahaus, Münster 1967.
(b) Strukturkatalog der Gemeinden . . ., a. a. O.
(c) Eigene Feststellungen.

# Großräumige Lage des Verfahrens Südlohn



# Verfahrensgebiet Südlohn



(4) **Zahl der Beteiligten und Eigentumsflächen**[66]

Tabelle 19: **Aufgliederung nach Eigentumsflächen vor der Flurbereinigung**

| Betriebsgröße in ha Eigentumsfläche | Teilnehmer Anzahl | v. H. | Fläche ha | v. H. | durchschnittliche Eigentumsfläche in ha |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 — < 0,5 | 560 | 52 | 190 | 4 | 0,34 |
| 0,5— < 2 | 211 | 19 | 209 | 4 | 0,99 |
| 2 — < 5 | 114 | 10 | 372 | 8 | 3,26 |
| 5 — < 10 | 85 | 8 | 589 | 13 | 6,93 |
| 10 — < 20 | 65 | 6 | 884 | 19 | 13,60 |
| 20 — < 50 | 35 | 3 | 1 128 | 24 | 32,22 |
| > 50 | 17 | 2 | 1 294 | 28 | 76,11 |
| | 1 087 | 100 | 4 666 | 100 | ∅ 4,29 |

Tabelle 20: **Aufgliederung nach Eigentumsflächen**[67] **nach der Flurbereinigung**

| Betriebsgröße in ha Eigentumsfläche | Teilnehmer Anzahl | v. H. | Fläche ha | v. H. | durchschnittliche Eigentumsfläche in ha |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 — < 0,5 | 1 412 | 74 | 292 | 6 | 0,21 |
| 0,5— < 2 | 199 | 10 | 200 | 4 | 1,00 |
| 2 — < 5 | 112 | 6 | 328 | 7 | 2,93 |
| 5 — < 10 | 76 | 4 | 542 | 12 | 7,13 |
| 10 — < 20 | 63 | 3 | 880 | 19 | 13,97 |
| 20 — < 50 | 30 | 2 | 1 005 | 22 | 33,50 |
| > 50 | 18 | 1 | 1 419 | 30 | 78,83 |
| | 1 910 | 100 | 4 666 | 100 | ∅ 2,44 |

(5) **Aussiedlungen:**

In den Jahren 1961/62 wurden 4 Betriebe aus betriebswirtschaftlichen Gründen zur Auflockerung beengter Hoflagen sowie zur besseren Arrondierung der Teilnehmer in das nordwestliche Verfahrensgebiet ausgesiedelt. Drei Höfe wurden innerhalb der Flurbereinigung bei der Aussiedlung von 5 auf 10 ha aufgestockt. Ein Aussiedlungsbetrieb konnte 1,8 ha zukaufen und erreichte damit eine Betriebsgröße von 11,5 ha.

(6) **Wege- und Gewässernetz:**

| | |
|---|---|
| Im neuen Plan wurden an Wegen ausgewiesen: | 151 km |
| davon im Erdbau: | 57 km |
| mit wassergebundener Decke: | 57 km |
| mit Teerung: | 37 km |

111 km Wasserläufe wurden im Zuge der Flurbereinigung ausgebaut. Davon entfallen auf Wasserläufe zweiter Ordnung 7 km und 104 km auf Gewässer dritter Ordnung. Dadurch konnte das Hochwasserrisiko erheblich vermindert werden.

[66] Die Angaben beruhen auf eigenen Auswertungen der amtlichen Flurstücksverzeichnisse.
[67] Die Angaben beruhen auf eigenen Auswertungen der amtlichen Flurstücksverzeichnisse.

(7) **Folgemaßnahmen und Dränage:**
Im Verfahrensgebiet wurden insgesamt 1 750 ha dräniert, davon etwa 80 ha planbedingt. Die durchschnittlichen Kosten betrugen hierbei rund 1 500,— DM je ha. Als Folgemaßnahmen wurden vor allem in erheblichem Umfang Wallhecken, Baumreihen und kleinere Waldungen gerodet. Wegen des zumeist sehr feuchten und tiefgrundigen Bodens mußten die Baumstümpfe vielfach gesprengt werden. Ein weiterer wesentlicher Teil der Kosten für Folgemaßnahmen wurde für die Anlage und Befestigung privater Wege, soweit diese betriebswirtschaftlich sinnvoll waren, aufgewandt. Der Rest entfiel auf die üblichen Folgemaßnahmen wie Planierung, Umbruch von Wegen, Düngung, Einsaat, Pumpen, Errichtung von Zäunen etc. Insgesamt betrugen die Ausgaben für Folgemaßnahmen rund 1,5 Millionen DM.

(8) **Grundstücksbeschaffung für öffentliche Zwecke:**
Im Verfahrensgebiet wurden durch die Flurbereinigung 1 130 neue Bauplätze geschaffen, die zu etwa 80 v. H. ohne Berechnung von Vermessungs- und Grundbuchberichtigungskosten bereitgestellt wurden. Ferner wurden ausgewiesen:

| | | |
|---|---|---|
| als Rohbau- und Bauerwartungsland: | | 63,66 ha |
| drei Industriegelände, zusammen: | | 17,23 ha |
| an Gemeindeflächen insgesamt: | | 19,11 ha |
| davon für drei Schulen: | 3,18 ha | |
| für einen Kindergarten: | 0,26 ha | |
| für eine Gemeindeplatzvergrößerung: | 0,38 ha | |
| für zwei Sportplätze und eine Badeanstalt: | 6,24 ha | |
| für eine Müllkippe: | 6,44 ha | |
| für eine Kläranlage: | 0,59 ha | |
| für einen neuen Friedhof: | 0,19 ha | |
| für Kinderspielplätze: | 0,39 ha | |
| für zwei Feuerlöschteiche: | 0,13 ha | |
| für einen Bauhof: | 0,35 ha | |
| für mehrere Vogelschutzgehölze: | 0,96 ha | |
| an Kirchenflächen insgesamt: | | 4,12 ha |
| davon für zwei neue Kirchen: | 1,62 ha | |
| für eine Friedhofsvergrößerung: | 1,20 ha | |
| für einen Kindergarten und Pastorat: | 1,30 ha | |
| für einen neuen Sportflugplatz: | | 15,10 ha |
| für ein Hochwasserstaubecken: | | 6,40 ha |
| für eine Landschaftsgärtnerei: | | 2,00 ha |

Insgesamt wurden für derartige öffentliche Zwecke 127,62 ha in der Flurbereinigung zur Verfügung gestellt.

---

Fußnote der folgenden Seite

68 Vgl. hierzu auch die Fußnoten zu Tabelle 10.

69 Da das Verfahren Südlohn einerseits keine übermäßigen Schwierigkeiten aufwies (wie z. B. Flurbereinigungen im Bergland oder in Realteilungsgebieten), andererseits aber bereits seit 1954 läuft, kann angenommen werden, daß der Verwaltungsaufwand etwa dem Durchschnitt entspricht. Daher wurden auch nach Schätzungen des ausführenden technischen Beamten die durchschnittlichen Verfahrenskosten von 425 DM je ha ohne Titel 300 (heute Titel 535-2) angesetzt. (Vgl. auch Fußnote 2 zur Tabelle 10.) Nach Berechnungen des Landesamtes für Agrarordnung betrug die hierin enthaltene Tagegeldpauschale etwa 25 150 DM, die gemäß Annahme in der Region ausgegeben wurde (vgl. Teil B 3.3).

70 Vgl. Fußnote 3 zur Tabelle 10.

71 Vgl. Fußnote 5 zur Tabelle 10.

72 Vgl. hierzu die Ausführungen im Teil B 3.3. Auf die differenzierte Darstellung der Wirkungen der Primärausgaben auf die einzelnen Bereiche wie in Abbildung 7, die der besseren Abschätzung der induzierten Nachfrage nach Vorleistungen und der Einkommenssteigerungen in der Region dienen, wurde hier verzichtet. Eine Darstellung für jedes Jahr hätte ebenso wie der explizite Ausweis des Multiplikatorablaufs zu einer Überlastung der Arbeit mit Tabellen geführt.

## 2.3 Multiplikatorwirkungen

### 2.3.1 Einkommenswirkungen

Tabelle 21: **Zusammensetzung und Verteilung der Primärausgaben**[68]

| Jahr | Verfahrens-ausgaben[69] | Ausführungs-ausgaben[70] | Ausgaben f. Folgemaß-nahmen u. Dränage[71] | Gesamt-ausgaben | davon im Untersuchungs-gebiet |
|---|---|---|---|---|---|
| 1954 | 39 661 | 3 106 | — | 42 767 | 1 121 |
| 1955 | 178 475 | 138 961 | — | 317 436 | 29 918 |
| 1956 | 160 465 | 428 424 | — | 588 889 | 88 101 |
| 1957 | 211 550 | 569 464 | — | 781 014 | 116 500 |
| 1958 | 348 590 | 190 443 | — | 539 033 | 43 487 |
| 1959 | 500 493 | 1 265 314 | 166 494 | 1 932 301 | 363 398 |
| 1960 | 428 650 | 493 445 | 999 656 | 1 921 751 | 537 783 |
| 1961 | 179 528 | 1 160 011 | 940 828 | 2 280 367 | 453 593 |
| 1962 | 182 379 | 951 203 | 951 397 | 2 084 979 | 374 574 |
| 1963 | 49 411 | 555 760 | 893 994 | 1 499 165 | 284 234 |
| 1964 | 26 180 | 360 165 | 83 247 | 469 592 | 122 190 |
| 1965 | 27 492 | 114 477 | 83 247 | 225 216 | 73 364 |
| 1966 | 19 831 | 144 069 | 83 247 | 247 147 | 78 870 |
| 1967 | 19 831 | 203 712 | — | 223 543 | 40 789 |
| 1968 | 19 831 | 21 703 | — | 41 534 | 4 570 |
| 1969 | 19 831 | 6 089 | — | 25 920 | 1 462 |
| | 2 412 198 | 6 606 346 | 4 202 110 | 13 220 654 | 2 613 954 |

Tabelle 22: **Bestimmung der Einkommensmultiplikatorwirkungen im Untersuchungsgebiet**[72]

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Jahr | Primär-ausgaben[73] | Netto-eink.-steige-rung[74] | Induzier-te Vorl. Nachfr.[75] | Abfluß aus d. Region[76] | Anteil von III an II | Anteil von IV an II | Ges.steige-rung d. Netto-eink.[77] | Barwert von VIII[78] |
| 1954 | 1 121 | 401 | 187 | 533 | 0,358 | 0,167 | 768 | 768 |
| 1955 | 29 918 | 10 711 | 4 996 | 14 211 | 0,358 | 0,167 | 20 511 | 19 665 |
| 1956 | 88 101 | 31 540 | 14 713 | 41 848 | 0,358 | 0,167 | 60 391 | 55 514 |
| 1957 | 116 500 | 41 707 | 19 456 | 55 337 | 0,358 | 0,167 | 79 897 | 70 419 |
| 1958 | 43 487 | 15 568 | 7 262 | 20 657 | 0,358 | 0,167 | 29 804 | 25 185 |
| 1959 | 363 398 | 130 096 | 60 687 | 172 615 | 0,358 | 0,167 | 249 104 | 201 818 |
| 1960 | 537 783 | 192 526 | 89 810 | 255 447 | 0,358 | 0,167 | 368 643 | 286 347 |
| 1961 | 453 593 | 162 386 | 75 750 | 215 457 | 0,358 | 0,167 | 310 933 | 231 556 |
| 1962 | 374 574 | 134 097 | 62 554 | 177 923 | 0,358 | 0,167 | 256 766 | 183 341 |
| 1963 | 284 234 | 101 756 | 47 467 | 135 011 | 0,358 | 0,167 | 194 842 | 133 389 |
| 1964 | 122 190 | 43 744 | 20 406 | 58 040 | 0,358 | 0,167 | 83 761 | 54 979 |
| 1965 | 73 364 | 26 264 | 12 252 | 34 848 | 0,358 | 0,167 | 50 291 | 31 649 |
| 1966 | 78 870 | 28 235 | 13 171 | 37 464 | 0,358 | 0,167 | 54 065 | 32 622 |
| 1967 | 40 789 | 14 602 | 6 812 | 19 375 | 0,358 | 0,167 | 27 961 | 16 176 |
| 1968 | 4 570 | 1 636 | 763 | 2 171 | 0,358 | 0,167 | 3 133 | 1 738 |
| 1969 | 1 462 | 523 | 244 | 695 | 0,358 | 0,167 | 1 002 | 534 |
| | 2 613 954 | 935 792 | 436 530 | 1 191 832 | 0,358 | 0,167 | 1 791 872 | 1 345 700 |

73 Die in der Untersuchungsregion getätigten Primärausgaben wurden der Tabelle 21 entnommen.
74 Vgl. hierzu Fußnote 3 zur Tabelle 11.
75 Innerhalb der Region wirksam werdende Nachfrage nach Vorleistungen in Höhe von 16,7 v. H. der auf das Untersuchungsgebiet entfallenden Primärnachfrage (Tabelle 21, Spalte II). Errechnet aus: Unternehmen und Arbeitsstätten, a. a. O., und an die regionalen Verhältnisse angepaßt aufgrund eigener Ermittlungen.
76 In der Region getätigte Primärausgaben (Spalte II) minus daraus direkt resultierender Einkommenssteigerung im Gebiet (Spalte III) minus induzierter Vorleistungsnachfrage im Untersuchungsgebiet (Spalte IV). Vgl. auch Fußnote 5 zu Tabelle 11.
77 Vgl. hierzu Fußnote 7 zur Tabelle 11.
78 Vgl. hierzu Fußnote 8 zur Tabelle 11, jedoch bezogen auf das Einleitungsjahr 1954.

### 2.3.2 Beschäftigungswirkungen

Tabelle 23: **Beschäftigungswirkungen**

| Jahr | Flurbereinigungsbedingte Nettoeinkommenssteigerung gesamt[79] | Lohneink.[80] | monatl. Nettoeinkommen[81] | zusätzliche Beschäftigung[82] |
|---|---|---|---|---|
| 1954 | 768 | 456 | 202 | 1,56 |
| 1955 | 20 511 | 12 060 | 314 | 38,41 |
| 1956 | 60 391 | 35 933 | 338 | 106,31 |
| 1957 | 79 897 | 47 699 | 356 | 133,99 |
| 1958 | 29 804 | 18 031 | 376 | 47,95 |
| 1959 | 249 104 | 149 961 | 396 | 378,69 |
| 1960 | 368 643 | 224 135 | 429 | 522,46 |
| 1961 | 310 933 | 194 333 | 471 | 412,60 |
| 1962 | 256 766 | 164 073 | 511 | 321,08 |
| 1963 | 194 842 | 125 673 | 539 | 233,16 |
| 1964 | 83 761 | 54 110 | 584 | 92,65 |
| 1965 | 50 291 | 32 890 | 642 | 51,23 |
| 1966 | 54 065 | 36 007 | 680 | 52,95 |
| 1967 | 27 961 | 18 706 | 699 | 26,76 |
| 1968 | 3 133 | 2 033 | 731 | 2,78 |
| 1969 | 1 002 | 664 | 804[83] | 0,83 |
| | 1 791 872 | 1 134 764 | — | 2 423,41 |

Die rechnerische Größe von rund 2 400 Beschäftigungsmonaten läßt auch im Verfahren Südlohn keine unmittelbare Aussage darüber zu, wieviel Arbeiter tatsächlich zusätzlich beschäftigt wurden und welcher Anteil auf Überstunden und höhere Arbeitsintensität entfällt[84]. Aus Befragungen ergab sich, daß nur wenige Arbeitskräfte zusätzlich eingestellt wurden. Unterstellt man, daß hierauf nur 10 v. H. des rechnerischen Wertes entfallen und daß diese Arbeiter durchschnittlich zwei Jahre beschäftigt wurden, so hätten etwa 10 Arbeitskräfte durch die Flurbereinigungsmaßnahmen vorübergehend Arbeit gefunden.

2.3.3 **Sektorale Verteilung.** Für die endgültige sektorale Nachfrageverteilung im Untersuchungsgebiet Südlohn gilt das in Teil D 1.3.3 für das Verfahren Sabbenhausen Gesagte entsprechend.

## 2.4 Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft[85]

Tabelle 24: **Jährliche Bruttoeinkommenssteigerungen in DM**

| ohne Folgeinvestitionen | | mit Folgeinvestitionen | |
|---|---|---|---|
| je ha LN | insgesamt | je ha LN | insgesamt |
| 301[86] | 1 050 189[87] | 247[88] | 861 783[87] |

79 Die Werte wurden aus Tabelle 22, Spalte VIII, übertragen.
80 Errechnet aus den prozentualen Anteilen des Einkommens aus unselbständiger Arbeit am Volkseinkommen. Quelle: Statistisches Jahrbuch der BRD. 1969, a. a. O., S. 496. Der Wert für 1969 mußte geschätzt werden.
81 Vgl. hierzu Fußnote 3 zu Tabelle 12.
82 Angaben in Monaten.
83 Geschätzter Wert.
84 Vgl. Teil D 1.3.2.
85 Zur Ermittlung vgl. Teil C 6.2.
86 Übernommen aus Tabelle 7.
87 Für eine landwirtschaftliche Nutzfläche nach der Flurbereinigung von 3 489 ha, errechnet aus der landwirtschaftlichen Nutzfläche bei Einleitung (vgl. Teil D 2.2) minus der für öffentliche Zwecke bereitgestellten Grundstücke von 128 ha (vgl. Teil D 2.2).
88 82 v. H. von 301 DM, vgl. Teil C 6.2.3.

Tabelle 25: **Barwerte der Betriebseinkommenssteigerungen in DM**[89]

| Laufzeit in Jahren | Bruttoeinkommenssteigerung ohne Folgeinvestitionen | Bruttoeinkommenssteigerung durch Folgeinvestitionen | Eigenanteil[90] | Nettoeinkommenssteigerung ohne Folgeinvestitionen | Nettoeinkommenssteigerung durch Folgeinvestitionen |
|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 10 883 659 | 7 871 641 | 2 469 923 | 8 413 736 | 5 401 718 |
| 50 | 14 682 802 | 10 619 383 | 2 469 923 | 12 212 879 | 8 149 460 |
| ∞ | 16 720 065 | 12 092 840 | 2 469 923 | 14 250 142 | 9 622 917 |

## 2.5 Nutzenkomponenten bei der Grundstücksbeschaffung

2.5.1 **Ausbau der Bundesstraße 70.** Für die Verbreiterung der B 70 kaufte das Straßenbauamt in Coesfeld von der Teilnehmergemeinschaft insgesamt 83 647 qm teils zum Preis von 4,— DM je qm, teils für 2,— DM je qm. Der Durchschnittspreis betrug 2,57 DM je qm. Bei einer geschätzten Ersparnis von 10 v. H., also ca. 0,25 DM je qm, ergibt sich eine Gesamtersparnis der Straßenbauverwaltung zu Lasten der Teilnehmer von 20 911 DM zu einem Barwert bei Einleitung von 16 243 DM[91].

Eine Realkostenersparnis von etwa 3 000 DM (Barwert 2 719 DM)[29] resultiert aus der Arbeitsersparnis bei der Grundstücksbeschaffung von der Teilnehmergemeinschaft statt von den einzelnen Eigentümern.

Enteignungsprozesse wären auch bei freihändigem Ankauf nicht zu erwarten gewesen. Auch wurde der Straßenausbau dadurch nicht beschleunigt, so daß kein der Flurbereinigung zuzurechnender Nutzen durch frühere Fertigstellung entstand[93].

2.5.2 **Grundstücksbeschaffung der Gemeinden.** Die Bereitstellung geeigneter Grundstücke für die in Tabelle 26 ausgewiesenen Projekte der politischen Gemeinden und der Kirchengemeinden erfolgte auf dem Wege der Umlegung im Verhältnis der Werte. Teilweise mußten auch noch Ausgleichszahlungen geleistet werden. Dennoch wurden von den zuständigen Beamten die Ersparnisse bei der Grundstücksbeschaffung wie in der folgenden Tabelle geschätzt.

---

89 Barwerte der gesamten flurbereinigungsbedingten Betriebseinkommenssteigerungen für alternative Laufzeiten (vgl. Teil C 9.1.2), bezogen auf das Einleitungsjahr 1954 (vgl. Teil C 9.1.1.1) und diskontiert mit einem Zinssatz von 4,3 % (vgl. Teil C 9. 1.1.3). Es wurde unterstellt, daß die Einkommenssteigerungen ohne Folgeinvestitionen vom dritten Jahr nach Besitzeinweisung (1963) und die weiteren Steigerungsmöglichkeiten durch Folgeinvestitionen vom sechsten Jahr an (1966) voll wirksam werden.

90 Bis zum 1. 4. 1960 betrug der Eigenanteil an den Ausführungskosten 30 v. H., danach waren 10 v. H. von den Teilnehmern selbst aufzubringen. Die Folgemaßnahmen wurden mit 50 v. H. bezuschußt.

91 Diskontiert mit 4,3 % vom Jahr der Besitzeinweisung auf das Einleitungsjahr (6 Jahre).

92 Wie Fußnote 1.

93 Vgl. Teil C 6.6.3.

Tabelle 26: **Nutzenkomponenten bei der Grundstücksbeschaffung für die Gemeinden**[94]

| Projekt | (Gemeinde) | bereitgestellte Fläche in qm | geschätzte Kostenersparnis je qm in DM | geschätzte Kostenersparnis insges. in DM | Barwert der Kostenersparnis[98] | geschätzte Zeitersparnis |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gemeindestraßen | (Stadtlohn) | 147 000 | 4,00 | 588 000 | 456 735 | —[99] |
| Industriegelände | " | 40 870 | 3,00 | 122 610 | 95 238 | 4 Jahre |
| Bauland | " | 18 475 | 2,50 | 46 188 | 35 877 | —[100] |
| Schulerweiterung | " | 10 313 | 2,50 | 25 782 | 20 026 | 2 Jahre |
| Bauhof | " | 800 | 2,50 | 2 000 | 1 553 | 1 Jahr |
| Sportplatzerweiterung | " | 800 | 2,00 | 1 600 | 1 243 | 1 Jahr |
| Kinderspielplatz[96] | " | 2 468 | 8,00 | 19 744 | 15 336 | —[100] |
| Kirche[97] | " | 10 000 | 2,00 | 20 000 | 15 535 | 1 Jahr |
| Kindergarten[97] | " | 13 000 | 2,00 | 26 000 | 20 196 | 1 Jahr |
| Gemeindestraßen | (Südlohn) | 28 000 | 3,00 | 84 000 | 65 247 | 1,5 Jahre |
| Industrie- u. Baugelände | " | 28 500 | 2,00 | 57 000 | 44 275 | 1,5 Jahre |
| Schule | " | 9 500 | 1,80 | 17 100 | 13 283 | 0,5 Jahre |
| Kindergarten | " | 2 600 | 1,80 | 4 680 | 3 635 | 0,5 Jahre |
| Gemeindeplatzerweiterung | " | 1 100 | 2,00 | 2 200 | 1 709 | 1 Jahr |
| Sportplatz, Badeanstalt | " | 39 800 | 1,50 | 59 700 | 46 373 | 1 Jahr |
| Kläranlage | " | 5 900 | 1,00 | 5 900 | 4 583 | 0,5 Jahre |
| Kinderspielplatz[96] | " | 1 500 | 5,00 | 7 500 | 5 826 | keine |
| Feuerlöschteich[96] | " | 500 | 3,00 | 1 500 | 1 165 | keine |
| Kirchengelände[97] | " | 6 200 | 1,00 | 6 200 | 4 816 | —[100] |
| Friedhofserweiterung[97] | " | 12 000 | 1,00 | 12 000 | 9 321 | —[100] |
| evangelischer Friedhof | " | 1 910 | 1,50 | 2 865 | 2 225 | 1 Jahr |
| Sportplatz | (Wessendorf) | 22 600 | keine | keine | — | —[100] |
| Müllkippe | " | 64 400 | 1,00 | 64 400 | 50 023 | 2 Jahre |
| Schule | (Esternbüren) | 9 300 | 2,00 | 18 600 | 14 448 | 1 Jahr |
| Feuerlöschteiche[96] | (Hundewick) | 800 | 3,00 | 2 400 | 1 864 | keine |
| Summe: | | 478 336 | — | 1 197 969 | 930 532 | — |

### 2.5.3 Grundstücksbeschaffung für sonstige Zwecke

2.5.3.1 **Schaffung von privaten Bauplätzen.** Im Verfahrensgebiet wurden 1 130 Bauplätze neu geschaffen. Eine Kostenersparnis für die Eigentümer bei der eigentlichen Grundstücksbeschaffung konnte nicht ermittelt werden, da die Bauplätze durch Parzellierung eigener Grundstücke entstanden sind. Soweit diese Grundstücke in der Flurbereinigung umgelegt worden sind, wurde die Wertsteigerung (von landwirtschaftlicher Nutzfläche zu Baugrundstücken) bei der

---

94 Nicht berücksichtigt wurden Grundstücke, die im neuen Plan unverändert wieder ausgewiesen wurden. In der Übersicht über die insgesamt ausgewiesenen Grundstücke für öffentliche Zwecke (Teil D 2.2) sind diese jedoch enthalten.
Vgl. hierzu auch Teil C 6.5 und Teil C 6.6.

95 Hierbei handelt es sich fast ausnahmslos um bestehende Privatwege, die im Verfahren entschädigungslos der Gemeinde übereignet wurden.

96 Die Flächen für Kinderspielplätze und Feuerlöschteiche wurden unentgeltlich von der Teilnehmergemeinschaft zur Verfügung gestellt.

97 Hierbei handelt es sich um Grundstücke, die der Kirchengemeinde gehören, jedoch auch gemeindlichen Interessen dienen.

98 Es wurde unterstellt, daß die geschätzte Kostenersparnis mit der Besitzeinweisung (1960) erfolgte. Der Barwert bezieht sich auf das Einleitungsjahr 1954 bei einem Diskontierungssatz von 4,3 % (vgl. Teil C 9.1.1).

99 Der Ankauf wäre nach und nach bei Bedarf erfolgt, so daß eine Abschätzung der Zeitersparnis nicht möglich war.

100 Hier handelt es sich um den Ankauf von Vorratsflächen, die bisher noch nicht bestimmungsgemäß genutzt werden. Eine Schätzung der Zeitersparnis war daher nicht möglich.

Abfindung berücksichtigt. Die Ersparnisse an Vermessungs- und Grundbuchberichtigungskosten werden an späterer Stelle berücksichtigt. Das Einsetzen einer sehr regen Bautätigkeit unmittelbar nach Bereitstellung der Bauplätze zeigte jedoch, daß ein großer aufgestauter Bedarf bestand. Da eine geordnete Bautätigkeit bis zur Flurbereinigung nicht möglich war, führte dies zu starker Zersiedlung der Landschaft mit allen Folgekosten, die nunmehr unterbunden wurde.

2.5.3.2 **Bau eines Sportflugplatzes.** Im Verfahren wurden die Flächen mehrerer Teilnehmer am Gemarkungsrand auf relativ minderwertigem Boden zu einem 15,1 ha großen Sportflugplatz zusammengelegt. Die Flugplatzeigentümer gaben dafür zumeist bessere Grundstücke in der Eschlage und auch Bauplätze ab. Ohne die Flurbereinigung wäre es jedoch unmöglich gewesen, die nötigen arrondierten Flächen anzukaufen oder freihändig zu tauschen. Der Nutzen dieses Flugplatzes für die Sportflieger und für die Geschäftsflüge der ortsansässigen Unternehmer muß daher voll der Flurbereinigung zugerechnet werden, auch wenn er nicht quantifiziert werden kann.

2.5.3.3 **Grundwasserstaubecken.** Eine alte Kalkgrube mit einer Fläche von 6,4 ha wurde im Zuge der Flurbereinigung umgewidmet und dient heute als Staubecken zur Regulierung des Grundwasserstandes und gleichzeitig als kleines Naturschutzgebiet. Die Kalkgrube wurde kostenlos auf die Teilnehmergemeinschaft übertragen, allerdings gegen Übernahme auch der Regreßansprüche mehrerer Anlieger. Es dient heute dazu, durch die Regulierung des Grundwasserspiegels zu verhindern, daß einerseits weiter abgelegene grob-sandige Böden durch zu geringen Grundwasserstand austrocknen und andererseits die unmittelbar umliegenden lehmigen Böden bei starkem Niederschlag noch ausreichend entwässert werden können.

Ohne Flurbereinigung wäre der Ausbau kaum möglich gewesen. Zwar wären in diesem Fall die Flächen sicherlich zu gleichen Konditionen auch angeboten worden, doch hätte sich wohl kaum ein Abnehmer und Träger der Ausbaumaßnahmen gefunden.

Das Regulierbecken selbst bewirkt höhere Erträge in der Landwirtschaft, die als mit den errechneten Betriebseinkommenssteigerungen abgegolten angesehen werden müssen.

2.5.3.4 **Errichtung einer Landschaftsgärtnerei.** In Hundewick wurden durch Arrondierung eigener Grundstücke zu einer Gesamtfläche von 2 ha die Voraussetzungen für die Errichtung einer privaten Landschaftsgärtnerei geschaffen. Der Nutzen durch die Schaffung dieser neuen Existenzgrundlage kann jedoch hier nicht abgeschätzt werden.

2.5.3.5 **Vogelschutzgehölze.** Den Gemeinden wurden im Verfahren neun Vogelschutzgehölze (0,96 ha) von der Teilnehmergemeinschaft kostenlos zur Verfügung gestellt. Zwar ist es sehr fraglich, ob ohne die Flurbereinigung diese Vogelschutzgehölze je entstanden wären; wenn aber die Gemeinden diese Grundstücke hierfür hätten aufkaufen müssen, hätten sie durchschnittlich etwa 1,40 DM je qm aufwenden müssen. Daraus ergibt sich eine hypothetische Ersparnis von 13 440 DM mit einem Barwert von 10 440 DM.

## 2.6 Hochwasserschutz

Der Ausbau der Gewässer und das Grundwasserregulierungsbecken beseitigten das Hochwasserrisiko. Da von den regelmäßigen Überschwemmungen jedoch, soweit festgestellt werden konnte, nur landwirtschaftlich genutzte Flächen betroffen wurden, ist der Nutzen durch die Verhinderung von Hochwasserschäden, da er nur die landwirtschaftlichen Erträge betrifft, in den flurbereinigungsbedingten Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft[101] enthalten. Eine nochmalige Berücksichtigung würde daher eine Doppelzählung darstellen.

## 2.7 Nutzenkomponenten bei der Vermessung

2.7.1 **Katasterbereinigung**[102]. Eine Katasterbereinigung außerhalb der Flurbereinigung würde Kosten von 1 191 610 DM verursacht haben. Für Kartierungsarbeiten muß nochmals 10 v. H. dieser Summe, also 119 161 DM, angesetzt werden. Unterstellt man wiederum, daß eine Neuvermessung ohne Flurbereinigung erst 25 Jahre nach der Planaufmessung (1962) erfolgt wäre, ergibt sich insgesamt ein Barwert der Kostenersparnisse von 326 688 DM für das Einleitungsjahr.

### 2.7.2 Ersparnisse bei der Kataster- und Grundbuchführung[103]

Auch hier ergeben sich erhebliche Einsparungen bei der Katasterführung. Infolge der weit höheren Zahl der Kataster- und Grundbuchbewegungen, vor allem durch die rege Bautätigkeit, können hier die vollen durchschnittlichen Realkostenersparnisse je ha (nicht nur 10 v. H. wie in Sabbenhausen) angesetzt werden. Somit ergeben sich für eine Verfahrensfläche von 4 666 ha Einsparungen bei der Katasterführung in der Gesamthöhe von 558 775 DM, die einem Barwert von 398 989 DM im Jahre 1954 entsprechen. Hinzu kommen noch Einsparungen bei der Grundbuchführung von 163 602 DM Barwert.

### 2.7.3 Parzellierung von Baugelände und Gebäudeeinmessung[104]

Der Bereitstellung von Baugrundstücken kommt im Verfahren Südlohn eine erhebliche Bedeutung zu[105]. Da von den insgesamt 1 130 Bauplätzen ca. 80 v. H. ohne Berechnung von Vermessungs- und Grundbuchberichtigungskosten ausgewiesen wurden, bedeutet dies eine Ersparnis von rund 129 950 DM. Hinzu kommen 10 500 DM ersparte Kosten für Gebäudeeinmessungen bei ca. 150 Wohnhäusern, die ebenfalls alle vor dem 1. 8. 1967 erfolgten. Insgesamt ergibt sich für die Parzellierung und Gebäudeeinmessung ein Barwert von 109 096 DM. Hierbei handelt es sich um eine reine Umverteilung, die jedoch in erheblichem Maße die Bautätigkeit und damit auch die breite Eigentumsbildung begünstigte. So entstanden allein bis 1967 331 öffentlich geförderte und ca. 150 freifinanzierte Eigenheime.

---

101 Vgl. Teil D 2.4.
102 Vgl. hierzu Teil C 6,7 und Teil D 1.7.1.
103 Die Berechnungen erfolgten wie im Verfahren Sabbenhausen (vgl. Teil D 1.7.2).
104 Vgl. Teil D 1.7.3.
105 Vgl. Teil D 2.5.3.1.

## 2.8 Intangibles

Tabelle 27: **Wesentliche Intangibles und ihre Beurteilung**[106]

| Art der Intangibles | Bewertung |
|---|---|
| Auslösung gemeindlicher und privater Initiativen | positiv |
| Schaffung der Grundlagen für eine geordnete Entwicklung im Verfahrensgebiet | positiv |
| Verkehrsentlastung durch den Ausbau der Wirtschaftswege | positiv |
| Erleichterung der vier Aussiedlungen[107] | positiv |
| Zeitersparnis bei der Grundstücksbeschaffung für öffentliche Zwecke und dadurch frühere Nutzung[108] | positiv |
| Auslösung einer regen, geordneten Bautätigkeit[109] | positiv |
| Schaffung eines Sportflugplatzes[110] | positiv |
| Verhinderung der Abwanderung eines größeren Gewerbebetriebes durch Bereitstellung einer geeigneten Gewerbefläche für den Neubau des Betriebes[111], dadurch Erhaltung von Arbeitsplätzen und Einkommen in der Region | positiv |
| Von 11 der in den neuen Gewerbegebieten angesiedelten bereits vorher in der Region bestehenden Firmen kann angenommen werden, daß deren Aussiedlung aus den Ortskernen und die damit meist verbundene Betriebserweiterung durchschnittlich 5 Jahre früher erfolgte[111], so daß auch das Arbeitsangebot und das Volkseinkommen in der Region früher stieg | positiv |
| Veränderung des Landschaftsbildes (Dränage, Wegebegradigung, Rodung und Neuanpflanzung von Wallhecken, Vogelschutzgehölze) | indifferent |
| Vorübergehende Beschäftigungswirkungen infolge des Ausgabenmultiplikators[112] | positiv |
| Mögliche weitere Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft von brutto etwa 7,8 Millionen DM durch ergänzende Folgeinvestitionen[113] | positiv |

### Exkurs: Betriebsgrößenentwicklung[114]

Ergänzend zu den Tabellen 19 und 20 konnte durch Auswertung einer Totalbefragung der Landwirtschaftskammer für das Verfahrensgebiet Südlohn ermittelt werden, daß seit 1965 23,1 ha zugepachtet und 15,3 ha gekauft wurden. Aufgenommen wurde das Land durch Höfe zwischen 5 ha und 24,5 ha. Beachtenswert ist, daß die kleinste zugepachtete Fläche immerhin 0,9 ha betrug. Zwar kann

106 Vgl. Teil C 8.
107 Vgl. Teil C 6.4.
108 Vgl. Teil C 6.6 und Teil D 2.5, vor allem Tabelle 26.
109 Vgl. Teil D 2.5.3.1.
110 Vgl. Teil D 2.5.3.2.
111 Diese Angaben beruhen auf amtlichen Unterlagen der Gemeinden und des Flurbereinigungsamtes in Coesfeld sowie auf eigenen Befragungen.
112 Vgl. Teil D 2.3.2.
113 Vgl. Teil C 6.2 und Teil D 2.4, vor allem Tabelle 25.
114 Vgl. Teil D 1.8 sowie Teil C 6.3.

nicht schlüssig bewiesen werden, daß dies auf die Flurbereinigung zurückzuführen ist, doch ist es durchaus plausibel, dies als eine Folge der größeren arrondierten Flurstücke anzusehen. Die durchschnittliche Betriebsgröße aller erfaßten Betriebe über 5 ha (bewirtschaftete Flächen) betrug 1969 im Verfahrensgebiet 17,1 ha. Sie kann jedoch nicht mit den Angaben in den Tabellen 19 und 20 verglichen werden, die nur die Eigentumsflächen ausweisen.

## 2.9 Nutzen-Kosten-Vergleich

2.9.1 **Barwert aller Kosten.** Durch die Diskontierung und Summierung aller in Tabelle 21 ausgewiesenen jährlichen Gesamtausgaben ergibt sich der Barwert aller Ausgaben, bezogen auf das Einleitungsjahr 1954. Er beträgt 10 069 084 DM. Hiervon wurden insgesamt 2 469 923 DM (Barwert) von den Teilnehmern selbst aufgebracht, während 7 599 161 DM (Barwert) auf Beihilfen des Bundes und des Landes entfielen[115].

2.9.2 **Zusammenstellung aller monetären Nutzenkomponenten.**

Die folgende Tabelle 28 gibt eine Übersicht über alle monetär erfaßten Nutzenkomponenten, aufgespalten nach Umverteilungswirkungen einerseits und Realeinkommenssteigerungen und Realkostensenkungen andererseits.

Tabelle 28: **Monetäre Nutzenkomponenten (in DM) und ihre Zusammensetzung**

| Nutzenkomponenten | Barwert insgesamt | davon Realeinkommenssteigerungen und Realkostenersparnisse | davon Umverteilung | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Summe | von | an |
| Einkommensmultiplikator[116] | 1 345 700 | 1 345 700 | — | — | — |
| Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft[117] | 10 883 659 | 9 359 946 | 1 523 712[124] | Verbraucher und Steuerzahler | Landwirtschaft |
| Ausbau der B 70[118] | 18 962 | 2 719 | 16 243 | Teilnehmer | Straßenbauverwaltung |
| Gemeindestraßen[119] | 521 982 | — | 521 982 | Teilnehmer | Gemeinden |
| Industriegelände[119] | 95 238 | — | 95 238 | Teilnehmer | Gemeinden |
| Bauland[119] | 80 152 | — | 80 152 | Teilnehmer | über Gemeinden an Bauherren |
| Schulen (neu und Erweiterung)[119] | 47 757 | — | 47 757 | Teilnehmer | Land und Gemeinden |

[115] Vgl. auch Fußnote 2 zu Tabelle 25.
Fußnote der Tabelle auf Seite 131

Fortsetzung der Tabelle 28

| Nutzkomponenten | Barwert insgesamt | davon Realeinkommenssteigerungen und Realkostenersparnisse | davon Umverteilung | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Summe | von | an |
| Sportplätze (neu und Erweiterung), Badeanstalt[119] | 47 616 | — | 47 616 | Teilnehmer | Gemeinden |
| Kinderspielplätze[119] | 21 162 | — | 21 162 | Teilnehmer | Gemeinden |
| Kindergärten[119] | 23 831 | — | 23 831 | Teilnehmer | Gemeinden und Kirche |
| Feuerlöschteiche[119] | 3 029 | — | 3 029 | Teilnehmer | Gemeinden |
| Kirchengelände[119] | 20 351 | — | 20 351 | Teilnehmer | Kirche |
| Friedhofserweiterungen[119] | 11 546 | — | 11 546 | Teilnehmer | Gemeinde und Kirche |
| Bauhof[119] | 1 553 | — | 1 553 | Teilnehmer | Gemeinde |
| Gemeindeplatzerweiterung[119] | 1 709 | — | 1 709 | Teilnehmer | Gemeinde |
| Kläranlage[119] | 4 583 | — | 4 583 | Teilnehmer | Gemeinde |
| Müllkippe[119] | 50 023 | — | 50 023 | Teilnehmer | Gemeinde |
| Vogelschutzgehölze[120] | 10 440 | — | 10 440 | Teilnehmer | Gemeinde |
| Katasterbereinigung[121] | 326 688 | 326 688 | — | — | — |
| Katasterführung[122] | 398 989 | 398 989 | — | — | — |
| Grundbuchführung[122] | 163 602 | 163 602 | — | — | — |
| Parzellierung und Gebäudeeinmessung[123] | 109 096 | — | 109 096 | Steuerzahler und Teilnehmer | Gemeinde und Bauherrn |
| Summe: | 14 187 668 | 11 597 644 | 2 590 023 | | |

116 Vgl. Teil D 2.3.1, insbesondere Tabelle 22, Spalte IX und Teil B 2.1.5.
117 Vgl. Teil D 2.4, Tabelle 25. Hier wurde die Bruttoeinkommenssteigerung ohne Folgeinvestitionen eingesetzt, da auch in den Kosten der Eigenanteil der Landwirtschaft enthalten ist. Es wurde auch hier nur der Wert für eine 25jährige Laufzeit angesetzt, da diese als gesichert gelten kann (vgl. Teil C 9.1.2). Für höhere Laufzeiten müßten die entsprechenden Werte der Tabelle 25 eingesetzt werden.
118 Vgl. Teil D 2.5.1.
119 Vgl. Teil D 2.5.2, insbesondere Tabelle 26. Um diese Tabelle 28 nicht zu überlasten, wurden gleiche Nutzenkomponenten in verschiedenen Gemeinden zusammengefaßt.
120 Vgl. Teil D 2.5.3.5.
121 Vgl. Teil D 2.7.1 und Teil C 6.7 sowie Fußnote 6 zu Tabelle 18.
122 Vgl. Teil D 2.7.2.
123 Vgl. Teil D 2.7.3.
124 Vgl. Teil C 9.1.3.3.

2.9.3 **Errechnung der Nutzen-Kosten-Relation.** Als Vergleichskriterium gilt[125]:

$$\frac{\text{Nutzen} - \text{Kosten}}{\text{Kosten}}$$

wobei als Nutzen nur der Barwert aller Realeinkommenssteigerungen und Realkostenersparnisse mit dem Barwert der Gesamtausgaben verglichen werden kann. Dann ergibt sich für das Verfahren Südlohn:

$$\frac{11\,597\,644 - 10\,069\,084}{10\,069\,084}$$

oder

$$\frac{1\,528\,560}{10\,069\,084} \approx 0{,}152.$$

Da das Ergebnis größer als Null ist, war die Investition „Flurbereinigung Südlohn" vorteilhaft. Es wurde eine „Rendite" von etwa 15 % erzielt, wenn man nur die monetär erfaßten Realeinkommenssteigerungen und die Realkostenersparnisse in der Region als Nutzen ansetzt.

2.9.4 **Gesamtvergleich von Nutzen und Kosten der Flurbereinigung Südlohn.** Während auch hier die Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft bei angenommener Laufzeit von 25 Jahren die Gesamtkosten fast, bei längerer Laufzeit ganz abdecken[126], ist der im Untersuchungsgebiet wirksam werdende als real unterstellte Einkommensmultiplikator hier wesentlich geringer, da nur etwa 20 v. H. der Gesamtausgaben zunächst in der Region getätigt wurden[127], gegenüber rund 75 v. H. im Verfahren Sabbenhausen[128]. Eine erheblich größere Bedeutung kommt hingegen hier den Umverteilungseffekten zugunsten der Gemeinden (einschließlich Kirche und Straßenbauverwaltung) zu. Einsparungen von rund 1 Million DM allein aus Grunderwerbskosten durch Ausschaltung der Spekulation ermöglichten den Gemeinden die Durchführung vieler Projekte[129]. Hier wurden von den Gemeinden in weitaus größerem Maße die Chancen wahrgenommen, die die Flurbereinigung ihnen bot, durch Maßnahmen der Dorferneuerung die allgemeinen sozialökonomischen Lebensbedingungen im Untersuchungsgebiet „Südlohn" zu verbessern. Dabei darf jedoch nicht übersehen werden, daß es sich hier um mehrere Gemeinden handelt, zu denen unmittelbar der zentrale Ort Stadtlohn gehört, auf den auch ein Großteil der durchgeführten Projekte entfällt.

Erhebliche Bedeutung kommt auch hier den „Intangibles" zu[130]. Neben den in jedem Verfahren zu beobachtenden Wirkungen kommt in der Flurbereinigung Südlohn vor allem der starken wirtschaftlichen Expansion der Stadt Stadtlohn besondere Bedeutung zu, von der auch die umliegenden Gemeinden profitieren. Gewiß ist es nicht zulässig, diesen Aufschwung auf die Flurbereinigung zurückzuführen. Jedoch hat sie zumindest in zwei Bereichen erheblich Hilfestellung geleistet. Einmal hat sie durch die Bereitstellung von geeigneten Gewerbeflächen am Stadtrand die Abwanderung eines Industriebetriebes verhindert und zumindest 11 anderen Betrieben eine zum Teil erheblich frühere Betriebsausweitung

125 Vgl. Teil C 9.3.1.
126 Vgl. Teil D 2.9.1 und Teil D 2.9.2.
127 Vgl. Teil D 2.3.1, Tabelle 21.
128 Vgl. Teil D 1.3.1, Tabelle 10.
129 Vgl. Teil D 2.5.2, Tabelle 26.
130 Vgl. Teil D 2.8, Tabelle 27.

ermöglicht[131]. Hierdurch wurden Arbeitsplätze außerhalb der Landwirtschaft erhalten und neu geschaffen, so daß auch ausscheidende Landwirte genügend Arbeitsmöglichkeiten in erreichbarer Nähe fanden. Den anderen wesentlichen Beitrag zur Wirtschaftsförderung leistete die Flurbereinigung durch die Bereitstellung und Parzellierung von Baugelände. Hierdurch konnte der aufgestaute Bedarf an Eigenheimen befriedigt werden, was einerseits die Abwanderung vor allem qualifizierter Arbeitskräfte verhinderte (sinkende regionale Mobilität durch Hauseigentum) und andererseits den Zuzug bisheriger Einpendler bewirkte. Rechnet man hierzu noch die Maßnahmen zur Dorferneuerung, die durch die Flurbereinigung begünstigt wurden und die Auswirkungen der infolge der Flurbereinigung gestiegenen Einkommen, so zeigt sich, daß die Flurbereinigung einen erheblichen Beitrag zur regionalen Entwicklung des Untersuchungsgebietes Südlohn geleistet hat, der sicherlich über den rechnerischen Wert der Umverteilungswirkungen zugunsten der Gemeinden hinausgeht.

# 3. Flurbereinigungsverfahren Stockum-Werne

## 3.1 Kurzmonographie des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet Stockum-Werne liegt an der Lippe ca. 30 km südlich von Münster und 20 km nordöstlich von Dortmund im Kreise Lüdinghausen (Regierungsbezirk Münster). Es besteht aus den Gemeinden Stockum, Werne, Bockum-Hövel und Herbern, Herringen und Sandbochum mit einer Wohnbevölkerung von 65 965 (1961)[132].

Im Durchschnitt aller Gemeinden hatten 1961 etwa 6 v. H. der Wohnbevölkerung ihren Haupterwerb in der Landwirtschaft, wobei jedoch der Anteil in den einzelnen Gemeinden zwischen 1,3 v. H. (Herringen) und 26,1 v. H. (Sandbochum) schwankte, während fast 60 v. H. von ihrer Arbeit in Industrie, Handwerk und Baugewerbe lebten[133].

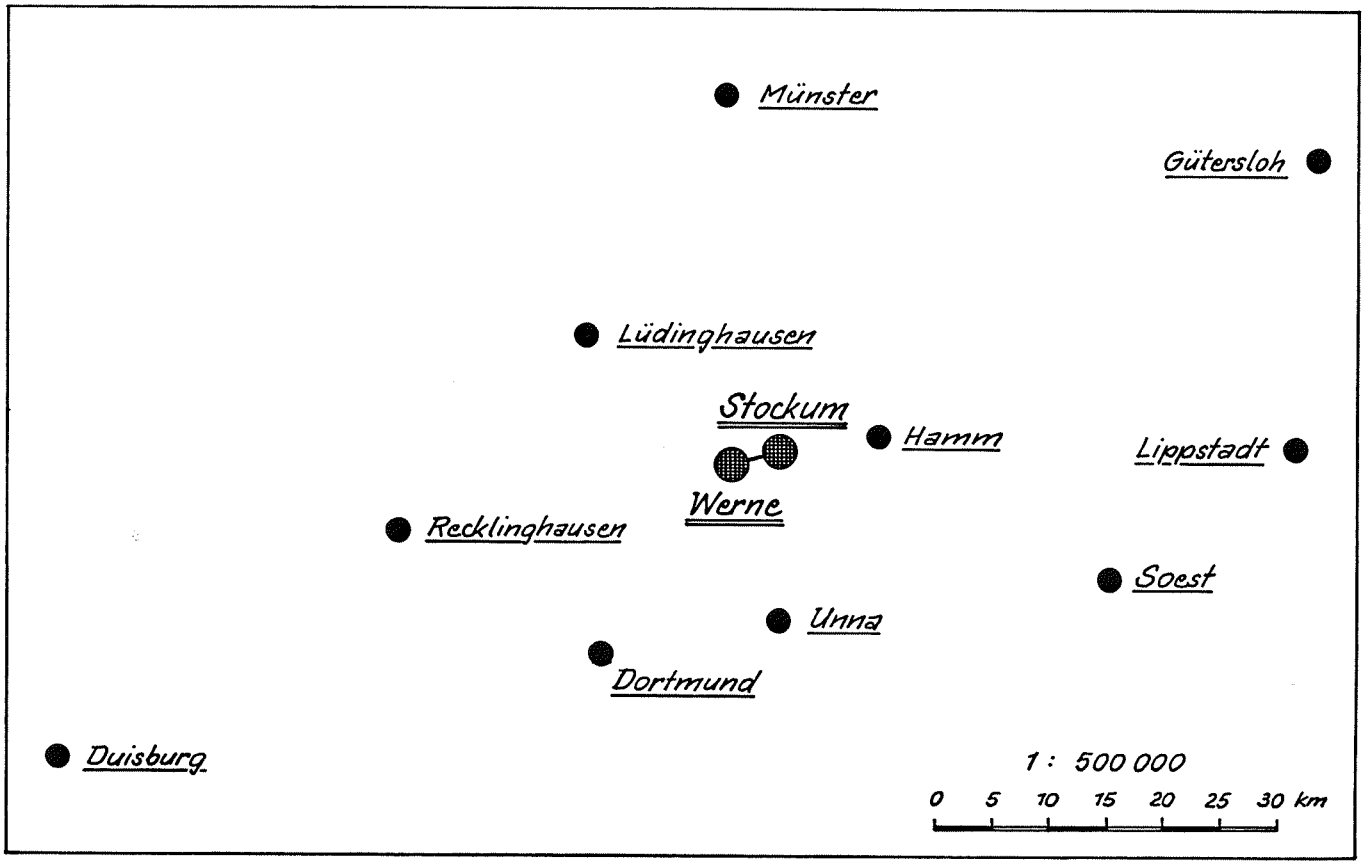
Die Untersuchungsregion wird am Westrand von der Bundesstraße 54 Dortmund-Münster und am äußersten Ostrand von der Bundesstraße 63 Hamm-Münster tangiert. Im Süden durchschneidet der Datteln-Hamm-Kanal die Gemeinden Sandbochum und Herringen. Die vor der Flurbereinigung periphere Verkehrslage der Untersuchungsregion wurde erheblich verbessert durch den Bau der Autobahn Hansalinie mit einer Abfahrt im Zentrum des Verfahrensgebiets[134]. Die innere Verkehrserschließung ist als durchschnittlich zu bezeichnen.

Den beiden Städten Werne und Bockum-Hövel kommt eine zentralörtliche Bedeutung zu, auch wenn in beiden Städten die relative Nähe der Großstädte Münster und Dortmund als übergeordnete Zentren stark spürbar wird. Insbesondere die Stadt Werne macht jedoch starke Anstrengungen, ihre Stellung als zentraler Ort für den Nahbereich weiter auszubauen[135].

---

131 Vgl. Teil D 2.5.3.
132 Vgl. H. L. FISCHER, a. a. O., S. 33.
133 Errechnet aus: Strukturkatalog der Gemeinden . . ., a. a. O., für die hier untersuchten Gemeinden.
134 Vgl. Karte des Verfahrensgebiets Stockum-Werne.
135 Vgl. H. L. FISCHER, a. a. O.

# Großräumige Lage des Verfahrens Werne-Stockum



## 3.2 Kurzbeschreibung des Flurbereinigungsverfahrens[136]

(1) **Art des Verfahrens:** Unternehmensverfahren gemäß § 87 FlurbG zur Hilfe beim Bau der Autobahn „Hansalinie".

(2) **Größe des Verfahrensgebietes:** 2 611,77 ha

davon in der Gemarkung

| | |
|---|---|
| Stockum: | 963,50 ha, |
| Werne: | 1 280,38 ha |
| Bockum-Hövel: | 257,94 ha, |
| Herbern: | 109,95 ha. |

davon bei Einleitung des Verfahrens

| | |
|---|---|
| landwirtschaftliche Nutzfläche: | 2 165,00 ha, |
| Holzung: | 286,00 ha, |
| Hofraum: | 61,00 ha, |
| Sonstige Flächen[137]: | 183,00 ha. |

Durchschnittliche Bodenklimazahl 43.

(3) **Zeitlicher Ablauf des Verfahrens:**

Eingeleitet: 14. 6. 1962
Planwunschtermin: August 1966
Planvorlage: 28. 7. 1967
Besitzeinweisung: 1. 9. 1966
Hauptausführungsarbeiten: 1963—1969
Schlußfeststellung: voraussichtlich 1974.

(4) **Zahl der Beteiligten und Eigentumsflächen[138]**

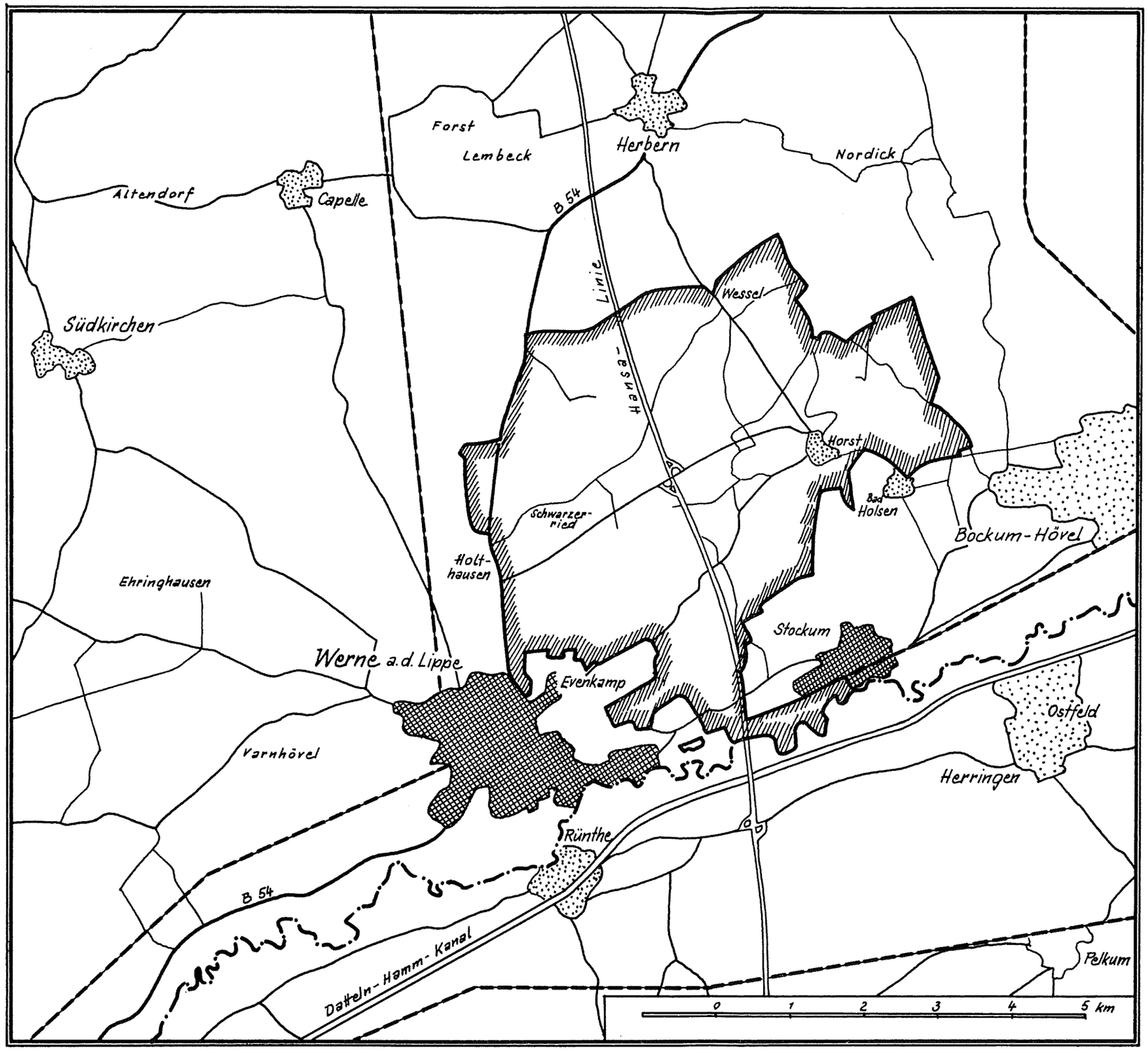
Tabelle 29: **Aufgliederung nach Eigentumsflächen vor der Flurbereinigung**

| Betriebsgröße in ha Eigentumsfläche | Teilnehmer | | Fläche | | durchschnittliche Eigentumsfläche in ha |
|---|---|---|---|---|---|
| | Anzahl | v. H. | ha | v. H. | |
| 0 — < 0,5 | 112 | 30 | 24 | 1 | 0,21 |
| 0,5 — < 2 | 89 | 25 | 57 | 2 | 0,64 |
| 2 — < 5 | 51 | 14 | 157 | 6 | 3,08 |
| 5 — < 10 | 22 | 6 | 160 | 6 | 7,27 |
| 10 — < 20 | 25 | 7 | 356 | 14 | 14,24 |
| 20 — < 50 | 24 | 7 | 690 | 27 | 28,75 |
| > 50 | 7 | 2 | 887 | 34 | 126,71 |
| öff. Hand[139] | 33 | 9 | 256 | 10 | 7,76 |
| Summe: | 363 | 100 | 2 587[139] | 100 | ∅ 7,13 |

Anzahl der Nebenbeteiligten: 296

[136] Die in diesem Abschnitt gemachten Angaben basieren auf amtlichen Unterlagen des Amtes für Flurbereinigung und Siedlung in Dortmund und auf Angaben von Gemeindevertretern.
[137] Hierin sind die Flächen für Wege und Gewässer enthalten.
[138] Die Verfahrensfläche vor der Flurbereinigung wurde aus dem Kataster übernommen.
[139] Hierunter sind die Eigentumsflächen des Bundes, des Landes NRW, der Gemeinden Werne, Stockum, Bockum-Hövel und Herbern, der Kirchen und der Interessenverbände zusammengefaßt worden.

# Verfahrensgebiet Stockum-Werne



(8) **Grundstücksbeschaffung für öffentliche Zwecke:**

Im Verfahrensgebiet wurden in der Flurbereinigung 60,20 ha für öffentliche Zwecke neu ausgewiesen, und zwar für:

| | |
|---|---|
| Autobahn „Hansalinie“[142]: | 51,97 ha |
| Verbreiterung von Gemeindeverbindungsstraßen: | 2,76 ha |
| Radweg an der B 54: | 0,66 ha |
| Kläranlage in Stockum-Horst: | 0,32 ha |
| Sportplatzerweiterung in Stockum: | 0,69 ha |
| 36 Bauplätze in Stockum-Horst: | 3,22 ha |
| Wege im Baugelände: | 0,58 ha |

Ferner wurde nach der Besitzeinweisung noch ein Industriegelände von 10,83 ha geschaffen[143].

## 3.3 Multiplikatorwirkungen

### 3.3.1 Einkommenswirkungen

Tabelle 31: **Zusammensetzung und Verteilung der Primärausgaben[144]**

| Jahr | Verfahrens-ausgaben[145] | Ausführungs-ausgaben[146] | Ausg. für Folgemaß-nahmen und Dränage[146] | Gesamt-ausgaben | davon im Untersuchungs-gebiet |
|---|---|---|---|---|---|
| 1962 | 55 505 | 12 683 | — | 68 188 | 3 099 |
| 1963 | 111 010 | 1 075 485 | — | 1 186 495 | 196 272 |
| 1964 | 153 582 | 555 252 | — | 708 834 | 104 239 |
| 1965 | 311 978 | 2 965 421 | — | 3 277 399 | 545 245 |
| 1966 | 416 745 | 2 267 291 | — | 2 684 036 | 235 792 |
| 1967 | 133 212 | 1 787 694 | — | 1 920 906 | 325 503 |
| 1968 | 55 505 | 1 579 540 | 419 518 | 2 054 563 | 563 673 |
| 1969 | 181 568 | 856 426 | 550 122 | 1 588 116 | 342 283 |
| | 1 419 105 | 11 099 792 | 969 640 | 13 488 537 | 2 316 106 |

Tabelle 32: **Bestimmung der Einkommensmultiplikatorwirkungen im Untersuchungsgebiet[147]**

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Jahr | Primär-ausgaben[148] | Netto-eink.-steige-rung[149] | Indu-zierte Vorl. Nach-frage[150] | Abfluß aus d. Region[151] | Anteil von III an II | Anteil von IV an II | Gesamt-steige-rung d. Netto-eink.[152] | Barwert von VIII[153] |
| 1962 | 3 099 | 1 109 | 508 | 1 482 | 0,358 | 0,164 | 2 112 | 2 112 |
| 1963 | 196 272 | 70 265 | 32 189 | 93 818 | 0,358 | 0,164 | 133 759 | 128 244 |
| 1964 | 104 239 | 37 318 | 17 095 | 49 826 | 0,358 | 0,164 | 71 043 | 60 032 |
| 1965 | 545 245 | 195 198 | 89 420 | 260 627 | 0,358 | 0,164 | 371 584 | 327 502 |
| 1966 | 235 792 | 84 414 | 38 670 | 112 708 | 0,358 | 0,164 | 160 708 | 135 800 |
| 1967 | 325 503 | 116 530 | 53 382 | 155 591 | 0,358 | 0,164 | 221 830 | 179 721 |
| 1968 | 563 673 | 201 795 | 92 442 | 269 436 | 0,358 | 0,164 | 384 143 | 298 387 |
| 1969 | 342 283 | 122 537 | 56 134 | 163 612 | 0,358 | 0,164 | 233 266 | 173 716 |
| | 2 316 106 | 829 166 | 379 840 | 1 107 100 | 0,358 | 0,164 | 1 578 445 | 1 305 514 |

142 Hinzu kommen noch 31 ha, die bereits vorher in der Trassenführung freihändig angehäuft worden waren.
143 Vgl. Teil D 3.5.2.1.
Fußnoten der Tabellen 31 und 32 auf Seite 133

### 3.3.2 **Beschäftigungswirkungen**

Tabelle 33: **Beschäftigungswirkungen**

| Jahr | Flurbereinigungsbedingte Nettoeinkommenssteigerung | | monatl. Netto-eink.[156] | zusätzliche Beschäftigung[157] |
|---|---|---|---|---|
| | gesamt[154] | Lohneink.[155] | | |
| 1962 | 2 112 | 1 350 | 511 | 2,64 |
| 1963 | 133 759 | 86 275 | 539 | 160,06 |
| 1964 | 71 043 | 45 894 | 584 | 78,59 |
| 1965 | 371 584 | 243 016 | 642 | 378,53 |
| 1966 | 160 708 | 107 032 | 680 | 157,40 |
| 1967 | 221 830 | 148 404 | 699 | 212,31 |
| 1968 | 384 143 | 249 309 | 731 | 341,05 |
| 1969 | 233 266 | 154 655 | 804[158] | 192,36 |
| | 1 578 445 | 1 035 935 | — | 1 522,94 |

Die rechnerische Größe von rund 1 500 zusätzlichen Beschäftigungsmonaten läßt auch hier keine unmittelbare Aussage über die Zahl und die Einstellungszeit zusätzlicher Arbeitskräfte zu[159]. Aus Befragungen konnte nur festgestellt werden, daß ein ortsansässiger Arbeiter für die Dauer der Hauptausführungsarbeiten zusätzlich eingesetzt wurde. Unterstellt man jedoch auch hier, daß 10 v. H. dieses rechnerischen Wertes auf zusätzlich beschäftigte Arbeitnehmer entfallen und zieht hiervon den einen erfaßten Arbeiter mit einer Einstellungszeit von 6 Jahren ab, so wären noch drei weitere Arbeiter durchschnittlich für zwei Jahre in den Vorleistungssektoren zusätzlich eingestellt worden.

3.3.3 **Sektorale Verteilung.** Für die endgültige sektorale Nachfrageverteilung im Untersuchungsgebiet Stockum-Werne gilt das in Teil D 1.3.3 für das Verfahren Sabbenhausen Gesagte entsprechend.

---

144 Vgl. hierzu auch die Fußnoten zu Tabelle 10.
145 Nach Schätzungen des ausführenden technischen Beamten kann für das Verfahren Stockum-Werne an eigentlichen Verfahrenskosten der durchschnittliche Wert des Landes Nordrhein-Westfalen von 425 DM/ha angenommen werden. Vgl. hierzu auch Fußnote 2 zu Tabelle 10 und Fußnote 2 zu Tabelle 21.
146 Die zeitliche und regionale Verteilung der Ausführungskosten und der Ausgaben für Folgemaßnahmen und Dränage konnte amtlichen Unterlagen entnommen werden.
147 Vgl. hierzu die Ausführungen in Teil B 3.3 und die Fußnote 1 zu Tabelle 22.
148 Die in der Untersuchungsregion getätigten Primärausgaben wurden aus Tabelle 31 entnommen.
149 Vgl. hierzu Fußnote 3 zu Tabelle 11.
150 Innerhalb der Region wirksam werdende Nachfrage nach Vorleistungen in Höhe von 16,4 v. H. der auf das Untersuchungsgebiet entfallenden Primärnachfrage (Tabelle 32, Spalte II). Errechnet aus: Unternehmen und Arbeitsstätten, a. a. O., und an die regionalen Verhältnisse angepaßt aufgrund eigener Ermittlungen.
151 In der Region getätigte Primärausgaben (Spalte II) minus daraus direkt resultierender Einkommenssteigerungen im Gebiet (Spalte III), minus induzierter Vorleistungsnachfrage im Untersuchungsgebiet (Spalte IV). Vgl. auch Fußnote 5 zu Tabelle 11.
152 Vgl. hierzu Fußnote 7 zu Tabelle 11.
153 Vgl. hierzu Fußnote 8 zu Tabelle 11, jedoch bezogen auf das Einleitungsjahr 1962.
154 Die Werte wurden aus Tabelle 32, Spalte VIII übertragen.
155 Vgl. hierzu Fußnote 2 zu Tabelle 23.
156 Vgl. hierzu Fußnote 3 zu Tabelle 12.
157 Angabe in Monaten.
158 Geschätzter Wert.
159 Vgl. Teil D 1.3.2.

## 3.4 Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft[160]

Tabelle 34: **Jährliche Bruttoeinkommenssteigerung in DM**

| ohne Folgeinvestitionen | | mit Folgeinvestitionen | |
|---|---|---|---|
| je ha LN | insgesamt | je ha LN | insgesamt |
| 301[161] | 626 682[162] | 247[163] | 514 254[162] |

Tabelle 35: **Barwerte[164] der Betriebseinkommenssteigerung in DM**

| Laufzeit in Jahren | Bruttoeinkommenssteigerung ohne Folgeinvestitionen | Bruttoeinkommenssteigerung durch Folgeinvestitionen | Eigenanteil[165] | Nettoeinkommenssteigerung ohne Folgeinvestitionen | Nettoeinkommenssteigerung durch Folgeinvestitionen |
|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 7 065 153 | 5 112 683 | 1 716 216 | 5 348 937 | 3 396 467 |
| 50 | 9 530 999 | 6 893 468 | 1 716 216 | 7 814 783 | 5 177 252 |
| ∞ | 10 853 441 | 7 849 947 | 1 716 216 | 9 137 225 | 6 133 731 |

## 3.5 Nutzenkomponenten bei der Grundstücksbeschaffung

### 3.5.1 Grundstücksbeschaffung für die Autobahn „Hansalinie"

Wie in allen Fällen, in denen der Nutzen der Flurbereinigung für bestimmte öffentliche Projekte untersucht wurde, müssen auch hier zunächst im Vorfeld der eigentlichen Bewertung einige Fragen geklärt werden. Zuerst ist zu prüfen, ob die Durchführung dieses Projekts in irgendeiner Form durch die Flurbereinigung begünstigt oder behindert worden ist. Da die Flurbereinigung sogar gemäß § 87 FlurbG ausdrücklich eingeleitet wurde, um die Nachteile, die den Landwirten aus dem Bau der Autobahn entstehen, zu mildern und die Grundstücksbeschaffung zu erleichtern, kann der Nutzen der Flurbereinigung für den Bau der Autobahn nicht bestritten werden.

Die zweite Frage lautet dann: Wäre dieses Projekt (Autobahnbau) auch ohne die Flurbereinigung durchgeführt worden? Da dies der Fall ist, kann der Nutzen des Projekts selbst (Autobahn) nicht der Flurbereinigung zugerechnet werden. Es muß jedoch geprüft werden, ob die Flurbereinigung die Fertigstellung des Projekts beschleunigt hat, so daß die Nutzung früher möglich war. Dies mag für die Gesamttrasse der „Hansalinie" zutreffen, für das Teilstück im Verfahrensgebiet Stockum-Werne konnte hingegen keine nennenswerte Zeitersparnis ermittelt werden. Hinzu kommt, daß in diesem Spezialfall eine frühere Fertigstellung dieses Teilstückes nicht zu einer früheren Nutzung geführt hätte. Da die Auto-

160 Zur Ermittlung vgl. Teil C 6.2.
161 Übernommen aus Tabelle 7.
162 Für eine landwirtschaftliche Nutzfläche nach der Flurbereinigung von 2 082 ha.
163 82 v. H. von 301 DM, vgl. Teil C 6.2.3.
164 Barwerte der gesamten flurbereinigungsbedingten Betriebseinkommenssteigerungen für alternative Laufzeiten (vgl. Teil C 9.1.2), bezogen auf das Einleitungsjahr 1962 (vgl. Teil C 9.1.1.1) und diskontiert mit einem Zinssatz von 4,3 % (vgl., Teil C 9.1.1.3). Es wurde unterstellt, daß die Einkommenssteigerungen ohne Folgeinvestitionen vom dritten Jahr nach Besitzeinweisung (1969) und die weiteren Steigerungsmöglichkeiten durch Folgeinvestitionen erst vom sechsten Jahr an (1972) voll wirksam werden.
165 Die Autobahn trug 59 v. H. der Ausführungskosten; der Rest mußte zu 35 v. H. von den Teilnehmern getragen werden. Die Folgemaßnahmen wurden mit 50 v. H. bezuschußt.

bahn im Verfahrensgebiet nur eine Auf- bzw. Abfahrt hat, wäre eine Nutzung dieses Teilstückes selbst für den Nahverkehr nicht möglich gewesen, solange nicht auch die benachbarten Teilstücke freigegeben worden wären. Ein der Flurbereinigung Stockum-Werne zuzurechnender Nutzen des Teilstücks der „Hansalinie" wäre also selbst bei beschleunigter Fertigstellung nicht entstanden.

Nachdem diese Nutzenkomponenten ausscheiden, bleibt zu prüfen, wodurch die Flurbereinigung dem Autobahnbau genutzt hat. Hier müssen vor allem zwei Bereiche genannt werden: erstens die restliche Grundstücksbeschaffung für die Trassenführung, einschließlich der Auf- und Abfahrten unter Ausschaltung von Spekulationspreisen und Enteignungsverfahren, und zweitens die Regulierung der Baufolgeschäden (Wasserabführung, Umwegentschädigungen etc.). Bei diesen beiden Komplexen kann der Nutzen der Flurbereinigung für den Autobahnbau nicht bestritten werden.

Wie läßt sich der Nutzen jedoch erfassen und messen? Hier haben das Straßenneubauamt und das Flurbereinigungsamt bereits umfangreiche Ermittlungen angestellt. Da sich der Anteil an den Ausführungskosten, der der Autobahn angelastet wird, danach richtet, welche Maßnahmen zur Beseitigung der Folgeschäden notwendig sind, gibt der von der Autobahn zu tragende Kostenanteil die Summe aller Einsparungen bei der Regulierung von Folgeschäden wieder. Dieser Kostenanteil beträgt 59 v. H. der Ausführungskosten und 150 DM je ha als Zuschuß zu den Verfahrenskosten. Das sind insgesamt 6 940 677 DM.

Da diese Summe auch von der Straßenbauverwaltung anerkannt wurde, kann dieser Betrag entsprechend der „willingness-to-pay"-Methode als der monetäre Gegenwert des Nutzens gelten, den die Flurbereinigung Stockum-Werne für den Autobahnbau gestiftet hat.

Prinzipiell decken diese Kosten jedoch nur den Nutzen ab, der auch bei der Flurbereinigung unmittelbare Kosten verursacht hat. Ein Beispiel mag dies verdeutlichen. Von der asphaltierten Autobahn läuft das Regenwasser in die benachbarten Felder und droht diese zu überschwemmen, wenn nicht für eine verstärkte Abführung des Wassers durch den Ausbau der Entwässerungsgräben gesorgt wird. Der Ausbau dieser Gewässer wird nunmehr im Rahmen der Flurbereinigung vorgenommen; das Straßenneubauamt muß aber die Kosten tragen. Wird jedoch ein Bauer durch die Autobahn von seinen Feldern abgeschnitten, so müßte die Autobahnverwaltung große Umwegentschädigungen zahlen. Gelingt es hingegen in der Flurbereinigung, den Bauern voll auf der gleichen Seite der Autobahn abzufinden, an der auch sein Hof liegt, so entstehen keine Entschädigungsforderungen. Da auch der Flurbereinigung hierfür keine speziellen Kosten entstehen, gehen diese Kostenersparnisse nicht in den Kostenanteil der Autobahn mit ein.

Theoretisch spiegeln daher die oben errechneten rund sieben Millionen DM nur einen Teil, wenn auch den überwiegenden Teil, des Nutzens wider. In der Praxis ist es jedoch so, daß das Straßenneubauamt dies durchaus erkennt und daher bei der Anerkennung der Forderungen der Flurbereinigung entsprechend großzügig verfährt. So trug etwa die Autobahn den gesamten Gewässerausbau im Verfahren Stockum-Werne, obgleich dieser nicht nur Folgeschäden beseitigte, sondern darüber hinaus auch die Entwässerung der nicht unmittelbar betroffenen Fluren erleichterte. Für das Verfahren Stockum-Werne kann daher unterstellt werden, daß die von dem Straßenneubauamt an die Flurbereinigung gezahlten rund 7 Millionen DM etwa dem gesamten Nutzen der Flurbereinigung für den Autobahnbau entsprechen.

Zu prüfen ist nunmehr noch, ob es sich bei dem hier ermittelten Nutzen um Realkostenersparnisse bzw. Realeinkommenssteigerungen oder um reine Umverteilungswirkungen handelt. Die Flurbereinigung ist gemäß § 87 FlurbG eingeleitet worden, um die Schäden, die der Landwirtschaft durch den Bau der Autobahn entstehen, soweit wie möglich abzuwenden. So werden unter anderem Zeit- und Fahrtkosten für Umwege, Ertragsverluste durch Überschwemmung, Existenzbedrohung durch zu große Landenteignung bei einzelnen Betrieben (durch Verteilung des Landabzugs auf alle Teilnehmer) vermieden. Alle diese Komponenten stellen aber reale Kostenersparnisse und die Verhinderung realer Einkommensverluste dar. Der Barwert (für 1962) dieses Kostenanteils von 5 881 253 DM muß daher als „Effizienznutzen" verbucht werden.

Da auch hier alle Nutzen- und Kostenkomponenten brutto ausgewiesen werden sollen, wird dieser Kostenanteil der Autobahn an der Flurbereinigung nicht von den Gesamtkosten der Flurbereinigung abgezogen, sondern den Gesamtkosten als „Effizienznutzen" gegenübergestellt.

### 3.5.2 Grundstücksbeschaffung für die Gemeinden

3.5.2.1 **Beschaffung eines Industriegeländes der Stadt Werne.** Die Stadt Werne erwarb durch Kauf und Tausch eine arrondierte Fläche von 10,83 ha zur Ansiedlung von Industriebetrieben, jedoch erst nach der Besitzeinweisung. Hierzu hatte die Stadt einen neu ausgewiesenen weitgehend arrondierten Hof dort aufgekauft und die restlichen benötigten Grundstücke durch direkten Tausch und Kauf freihändig erworben. Hier wurden die Chancen, sich rechtzeitig in der Flurbereinigung ein geeignetes Gelände ausweisen zu lassen, verpaßt, da die Stadt Werne nicht über ausreichendes Tauschland verfügte und diesen Hof erst nach der Besitzeinweisung kaufen konnte. Die Stadt sah sich daher gezwungen, die Flächen von den Neubesitzern zu kaufen und zusätzlich den Altbesitzern Entschädigungszahlungen zu leisten. Die hieraus resultierende Verteuerung der Grundstücksbeschaffung konnte jedoch durch die Hilfe der Flurbereinigungsbeamten vor allem bei den Entschädigungsverhandlungen kompensiert werden, so daß per Saldo der Stadt Werne in diesem Fall weder ein Nutzen noch ein Schaden aus der Flurbereinigung erwuchs. Die Beschaffung dieses Gewerbegebiets kann daher ebensowenig wie der Nutzen durch die inzwischen dort neu angesiedelte Fabrik im Nutzen-Kosten-Vergleich berücksichtigt werden. Sie wird daher lediglich als indifferentes „Intangible" erfaßt[166].

3.5.2.2 **Sonstige Grundstücksbereitstellung für die Gemeinden.** Die in Tabelle 36 ausgewiesenen Grundstücke wurden teilweise durch Landabzug gegen Entschädigung[167] und teilweise durch Umlegung gemeindeeigener Grundstücke beschafft[168]. Dabei ergaben sich nach den Schätzungen beider an der Grundstücksbeschaffung beteiligter Parteien (Flurbereinigung und Gemeinden) etwa die in Tabelle 36 verzeichneten finanziellen und zeitlichen Einsparungen.

---

166 Vgl. Teil D 3.8.
167 Vgl. FlurbG § 40 und § 47.
168 Vgl. Teil C 6.5.

Tabelle 36: **Nutzenkomponenten bei der Grundstücksbeschaffung für die Gemeinden**[169]

| Projekt (Gemeinde) | bereitgestellte Fläche in qm | geschätzte Kostenersparnis in DM | | | geschätzte Zeitersparnis in Jahren |
|---|---|---|---|---|---|
| | | je cm | insgesamt | Barwert[175] | |
| Gemeindeverbindungsstraßen[170] | 27 600 | 8,20 | 226 320 | 191 242 | —[176] |
| Baugelände (Stockum-Horst)[171] | 32 186 | 7,50 | 241 395 | 203 981 | 1 |
| Straßen im Baugelände Stockum-Horst | 5 756 | 7,50 | 43 170 | 36 479 | 1,5 |
| Kläranlage im Baugelände Stockum-Horst[172] | 3 220 | 8,40 | 27 048 | 22 856 | —[176] |
| Sportplatzerweiterung[173] (Stockum) | 6 900 | Freihändiger Ankauf | | | |
| Radweg an der B 54[174] | 6 578 | 0,20 | 1 316 | 1 112 | —[176] |
| Summe: | 82 240 | — | 539 249 | 455 670 | — |

## 3.6 Nutzenkomponenten bei der Vermessung

3.6.1 **Katasterbereinigung.** Eine Katasterbereinigung des Verfahrensgebiets außerhalb der Flurbereinigung würde etwa 719 360 DM plus 71 936 DM für Kartierungsarbeiten gekostet haben[177]. Unterstellt man wiederum, daß die Katasterbereinigung 25 Jahre später (nach der Planaufmessung 1965) gekommen wäre, so ergibt sich ein Barwert im Einleitungsjahr (1962) von insgesamt 243 428 DM.

3.6.2 **Ersparnisse bei der Kataster- und Grundbuchführung**[178]. Auch im Verfahren Stockum-Werne ergeben sich Einsparungen bei der Kataster- und Grundbuchführung. Unter Berücksichtigung der Zahl der jährlichen Kataster- und Grundbuchbewegungen können 50 v. H. der in Teil D 1.7.2 aufgeführten Werte angesetzt werden. Daraus ergeben sich Barwerte von 137 861 DM bei der Katasterführung und von 69 344 DM bei der Grundbuchführung.

3.6.3 **Parzellierung von Baugelände und Gebäudeeinmessung.** Die Parzellierung des Baugeländes Stockum-Horst erfolgte ohne Berechnung von Vermessungs- und Grundbuchberichtigungskosten. Hieraus ergibt sich ein Distributionsnutzen für die Grundstückseigentümer von 4 140 DM. Gebäudeeinmessungen sind bisher nicht erfolgt. Der Barwert der Ersparnisse beträgt dann 3 498 DM.

---

169 Vgl. Teil C 6.5 und Teil C 6.6.
170 Hierbei handelt es sich um drei Gemeindeverbindungsstraßen.
171 Hier wurden 36 Bauplätze für die Gemeinde, die Rote Erde, die Kirche und Privatleute ausgewiesen, von denen aber bisher erst einer bebaut ist.
172 Die Kläranlage, die bisher noch nicht gebaut ist, soll der Abwasserbeseitigung für das neue Baugebiet dienen.
173 Das Erweiterungsgrundstück wurde freihändig direkt vom Eigentümer gekauft. Dieser erhielt dafür zusätzlich eine Zufahrtmöglichkeit durch das Sportgelände.
174 Die Grundstücke wurden der Gemeinde Werne übereignet. Die geringe Ersparnis ist bedingt durch das starke Eigeninteresse der Anlieger.
175 Diskontiert von der Besitzeinweisung (1966) auf das Einleitungsjahr (1962) mit 4,3 %.
176 Zeitersparnisse traten allenfalls bei der Grundstücksbeschaffung, nicht aber beim Projekt selbst auf, da dieses bisher noch nicht realisiert wurde.
177 Zur Berechnung vgl. Teil D 1.7.1.
178 Zur Berechnung vgl. Teil D 1.7.2.

## 3.7 Intangibles

Tabelle 37: **Wesentliche Intangibles und ihre Beurteilung**[179]

| Art der Intangibles | Bewertung |
|---|---|
| Verkehrsentlastung durch den Ausbau der Wirtschaftswege | positiv |
| Ermöglichung der Aussiedlungen[180] | positiv |
| Zeitersparnis bei der Schaffung des Baugebiets und mögliche frühere Nutzung[181] | positiv |
| Industriegelände der Stadt Werne[182] | indifferent |
| Grenzbereinigung zwischen den Gemeinden Stockum und Werne[183] | positiv |
| Vorübergehende Beschäftigungswirkungen[184] | positiv |
| Mögliche weitere Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft von etwa fünf Millionen DM durch ergänzende Folgeinvestitionen[185] | positiv |
| Geringere Jagderträge durch die Verkehrserschließung | negativ |

**Exkurs: Betriebsgrößenentwicklung**

Für das Verfahrensgebiet Stockum-Werne konnte aus Befragungsunterlagen der Landwirtschaftskammer in Münster festgestellt werden, daß zwischen 1965 und 1969 mindestens 20,8 ha landwirtschaftliche Nutzfläche durch Kauf und 11,5 ha durch Verpachtung den Besitzer wechselten[186]. Für die erfaßten Betriebe ergab sich eine durchschnittliche Betriebsgröße (nach der bewirtschafteten Fläche) von etwa 29 ha[187].

## 3.8 Nutzen-Kosten-Vergleich

3.8.1 **Barwert aller Kosten.** Durch Diskontierung und Summierung aller in Tabelle 31 ausgewiesenen jährlichen Gesamtausgaben ergibt sich der Barwert aller Kosten der Flurbereinigung Stockum-Werne, bezogen auf das Einleitungsjahr 1962. Er beträgt 11 349 114 DM. Davon wurden insgesamt 1 716 216 DM von den Teilnehmern, 5 881 253 DM vom Straßenneubauamt und 3 751 645 DM aus Flurbereinigungsmitteln des Landes und des Bundes aufgebracht.

3.8.2 **Zusammenstellung aller monetären Nutzenkomponenten.** Die folgende Tabelle 38 stellt nochmals alle monetär bewerteten Nutzenkomponenten zusammen und zeigt ihre Zusammensetzung aus Realeinkommenssteigerungen und Realkostensenkungen einerseits und Redistributionswirkungen andererseits.

179 Vgl. Teil C 8.
180 Vgl. Teil D 3.2.
181 Vgl. Tabelle 36.
182 Vgl. Teil D 3.5.2.1.
183 Die neue Grenze verläuft weitgehend entlang der Autobahntrasse.
184 Vgl. Teil D 3.3.2.
185 Vgl. Teil D 3.4, Tabelle 35.
186 Diese Werte gelten nur ungefähr, da nach den Fragebögen nicht immer festgestellt werden konnte, ob und mit welchem Flächenanteil die Betriebe im Verfahrensgebiet lagen.
187 Siehe Fußnote 186. Erfaßt wurden auch nur Betriebe über 5 ha bewirtschaftete Fläche.

Tabelle 38: **Monetäre Nutzenkomponenten (in DM) und ihre Zusammensetzung**

| Nutzenkomponenten | Barwert insgesamt | davon Realeinkommenssteigerungen und Realkostenersparnisse | davon Umverteilung[195] | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Summe | von | an |
| Einkommensmultiplikator[188] | 1 305 514 | 1 305 514 | — | — | — |
| Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft[189] | 7 065 153 | 6 076 032 | 989 121[196] | Verbraucher und Steuerzahler | Landwirtschaft |
| Autobahn „Hansalinie"[190] | 5 881 253 | 5 881 253 | — | — | — |
| Gemeindeverbindungsstraßen[191] | 191 242 | — | 191 242 | Teilnehmer | Gemeinden |
| Baugelände (Horst)[191] | 203 981 | — | 203 981 | Teilnehmer | Gemeinde und Grundstückseigentümer |
| Straßen im Baugebiet[191] | 36 479 | — | 36 479 | Teilnehmer | Gemeinde |
| Kläranlage[191] | 22 856 | — | 22 856 | Teilnehmer | Gemeinde |
| Radweg an der B 54[191] | 1 112 | — | 1 112 | Teilnehmer | Gemeinde |
| Katasterbereinigung[192] | 243 428 | 243 428 | — | — | — |
| Katasterführung[193] | 137 861 | 137 861 | — | — | — |
| Grundbuchführung[193] | 69 344 | 69 344 | — | — | — |
| Parzellierung[194] | 3 498 | — | 3 498 | Teilnehmer und Steuerzahler | Gemeinde und Grundstückseigentümer |
| Summe: | 15 161 721 | 13 713 432 | 1 448 289 | — | — |

3.8.3 **Errechnung der Nutzen-Kosten-Relation.** Das Vergleichskriterium lautet[197]:

$$\frac{\text{Nutzen} - \text{Kosten}}{\text{Kosten}},$$

wobei die Redistributionswirkungen nicht berücksichtigt werden. Dann ergibt sich für das Unternehmensverfahren Stockum-Werne:

$$\frac{13\,713\,432 - 11\,349\,114}{11\,349\,114}$$

188 Vgl. Teil D 3.3.1, Tabelle 32, Spalte IX, sowie Teil B 2.1.5.
189 Vgl. Teil D 3.4, Tabelle 35. Hier wurde die Bruttoeinkommenssteigerung ohne Folgeinvestitionen eingesetzt, da auch in den Kosten der Eigenanteil der Landwirtschaft enthalten ist. Es wurde nur der Wert für eine 25jährige Laufzeit angesetzt, da diese als gesichert gelten kann (vgl. Teil C 9.1.2). Für höhere Laufzeiten mußten die entsprechenden Werte der Tabelle 25 eingesetzt werden.
190 Vgl. Teil D 3.5.1.
191 Vgl. Teil D 3.5.2.2, Tabelle 36.
192 Vgl. Teil D 3.6.1.
193 Vgl. Teil D 3.6.2.
194 Vgl. Teil D 3.6.3.
195 Vgl. Teil C 9.1.3.
196 Vgl. Teil C 9.1.3.3.
197 Vgl. Teil C 9.3.1.

oder $\frac{2\,364\,318}{11\,349\,114} = 0{,}208.$

Da das Ergebnis positiv ist, war das Unternehmensverfahren Stockum-Werne bereits ohne Berücksichtigung der Umverteilungseffekte und der Intangibles unter den gesetzten Prämissen vorteilhaft und ergab eine „Rendite" von 20,8 %.

3.8.4 **Gesamtvergleich von Nutzen und Kosten der Flurbereinigung Stockum-Werne.** Auf den ersten Blick überrascht es etwas, daß trotz des hohen Nutzens für den Autobahnbau die „Rendite" nicht höher ist. Die Ursache liegt jedoch in den erheblich höheren Ausführungskosten je ha, die auf die Beseitigung von Folgeschäden des Autobahnbaues zurückzuführen sind. Daher decken in diesem Unternehmensverfahren die Realeinkommenssteigerungen in der Landwirtschaft allein nur gut 50 v. H. der hohen Kosten ab.

Hinzu kommt, daß auch in der Flurbereinigung Stockum-Werne nur sehr wenige Aufträge an ortsansässige Firmen vergeben wurden, so daß der im Untersuchungsgebiet wirksam werdende Einkommensmultiplikator verhältnismäßig klein ist.

Die Umverteilungswirkungen zugunsten der Gemeinden und damit die Hilfen bei der Ortssanierung waren ebenfalls ziemlich gering. Dies ist jedoch nicht darauf zurückzuführen, daß die Gemeinden ihre Chancen nicht erkannt und nicht wahrgenommen hätten, sondern vielmehr dadurch bedingt, daß in dem eigentlichen Verfahrensgebiet kein größerer Ort liegt. Die einzige größere Ansiedlung im Verfahrensgebiet, abgesehen von einigen Weilern, ist der Gemeindeteil Stockum-Horst mit etwa 400 Einwohnern. Für diesen Ortsteil wurden die Chancen jedoch entsprechend dem kleinen Bedarf durchaus genutzt. Nur fallen die hier für die Gemeinden zur Ortserneuerung insgesamt bereitgestellten Flächen im Verhältnis zur Größe des Verfahrens kaum ins Gewicht.

Abgesehen von den möglichen weiteren Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft durch ergänzende Folgeinvestitionen kommt auch den „Intangibles" eine relativ geringe Bedeutung zu.

Es wäre nun jedoch voreilig, hieraus sofort zu folgern, daß nur der Nutzen für den Autobahnbau ein positives Gesamtergebnis bewirkt habe. Denn erstens ist die Flurbereinigung ausdrücklich gemäß § 87 FlurbG eingeleitet worden, um die entstehenden Nachteile für die Anlieger, soweit möglich, abzuwenden. Dieser Zielsetzung ist die Flurbereinigung voll gerecht geworden. Gleichzeitig hat sie darüber hinaus noch einen erheblichen Beitrag zur Verbesserung der Einkommenssituation der betroffenen Landwirte und allgemein des Untersuchungsgebietes geleistet.

Zum anderen kann nicht gesagt werden, daß eine im übrigen nicht geplante Flurbereinigung Stockum-Werne ohne die Autobahn negativ zu beurteilen gewesen wäre. Zwar wäre dann der rechnerische Nutzen um fast 6 Millionen DM geringer gewesen, doch hätten sich auch die Ausgaben für Ausbauarbeiten erheblich, bei Annahme eines Durchschnittssatzes um knapp 5 Millionen DM, verringert, so daß immer noch ein geringer Nutzenüberschuß erzielt worden wäre.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß die Durchführung des Unternehmensverfahrens Stockum-Werne zum Nutzen sowohl der Teilnehmer und der Region als auch des Autobahnbaues erfolgt ist und daß das Zusammentreffen beider Nutzenkomplexe den hohen Aufwand rechtfertigte.

# Teil E

# Zusammenfassung und Schlußfolgerungen

## 1. Bedingte Gültigkeit der Ergebnisse

### 1.1 Vorbemerkungen

Die vor allem bei der Bestimmung der Nutzen-Kosten-Relation errechneten, mathematisch exakten Ergebnisse dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, daß die Ergebnisse nur so genau sein können wie die ermittelten Ausgangsdaten. Obgleich versucht wurde, Fehlerquellen möglichst auszuschalten, können Ungenauigkeiten, vor allem bei den in Anlehnung an die Delphi-Methode[1] (Befragung von Experten verschiedener Lager, z. B. Gemeindevertreter, Flurbereinigungsbeamte, Landwirte und Abwägung der Argumente) erfolgten Schätzungen, nicht ausgeschlossen werden. Der praktische Aussagewert hängt jedoch noch mehr davon ab, wie weit die gesetzten Prämissen mit der empirischen Wirklichkeit übereinstimmen. Es sollen daher im folgenden nochmals die wesentlichsten methodischen Voraussetzungen und die speziellen Prämissen kurz dargestellt und ihre Wirkung auf die Ergebnisse gezeigt werden, um vor diesem Hintergrund im nächsten Kapitel eine Zusammenstellung und vergleichende Analyse der Ergebnisse durchführen zu können.

### 1.2 Methodische Voraussetzungen

Die Berechnung der regionalen Multiplikatorwirkungen beruht im wesentlichen auf der Hypothese, daß der Anteil der aus der Region abfließenden Nachfrage nach Konsumgütern und Vorleistungen, der für die erste Runde ermittelt wurde, im Ablauf des Multiplikatorprozesses gleichbleibt[2]. Würde der Anteil hingegen im Ablauf des Multiplikatorprozesses größer (kleiner), so würden die ausgabeninduzierten Einkommenssteigerungen in der Untersuchungsregion kleiner (größer) werden. Der Einfluß eines sinkenden oder steigenden Nachfrageabflusses aus der Region auf das Ergebnis nimmt jedoch mit fortschreitendem Multiplikatorprozeß ab. Die Hypothese konstanter Abflüsse konnte zwar nicht umfassend getestet werden; sie erscheint jedoch aufgrund der Analyse der Wirtschaftsstrukturen in den Untersuchungsgebieten als gerechtfertigt.

Die sektorale Verteilung der Nachfragewirkungen wurde auf dem Wege der Deduktion aus einer Input-Output-Analyse für alle Flurbereinigungsausgaben in Nordrhein-Westfalen abgeleitet. Diese Deduktion beruht auf der durchaus plausiblen Hypothese, daß die sektorale Streuung im einzelnen Verfahren der aller Flurbereinigungsausgaben in Nordrhein-Westfalen entspricht, da auch die Primärausgabenstruktur in allen Flurbereinigungsverfahren sehr ähnlich ist[3]. Weil die notwendigen statistischen Unterlagen für eine ausreichend gesicherte Aus-

---

1 Vgl. K. BROCKHOFF, Ein Überblick über Modelle zur Bewertung und Auswahl von Forschungsprojekten. „Battelle Information". Nr. 6, Frankfurt a. M. (Nov. 1969), S. 13.
2 Vgl. Teil B 3.3.
3 Vgl. Teil B 3.4.

sage darüber fehlten, welcher Anteil der auf die einzelnen Sektoren entfallenden Nachfrage tatsächlich in den einzelnen Untersuchungsgebieten wirksam wurde, konnte nur die allgemeine sektorale, nicht aber die spezielle sektorale Nachfrageverteilung im Untersuchungsgebiet ausgewiesen werden[4].

Zur Bestimmung der über den Ausgabenmultiplikator hinausgehenden maßnahmenspezifischen Wirkungen wurde versucht in Anlehnung an die cost-benefit-Theorie die Nutzen und Kosten der untersuchten Verfahren ex-post zu ermitteln und zu vergleichen. Dabei zeigte sich, daß die Durchführung von Nutzen-Kosten-Analysen in der Praxis nur unter sehr erheblichen Abstrichen bei den theoretischen Anforderungen möglich ist, sofern man nicht ein empirisch leeres Modell erstellen will. Den in der Literatur oft sehr ausgiebig diskutierten theoretischen Problemen, etwa bezüglich des Ansatzes von Opportunitätskosten oder der Wahl des richtigen Vergleichskriteriums, kommt bei empirischen Nutzen-Kosten-Analysen solange eine untergeordnete Bedeutung zu, als die Grundprobleme der empirischen Anwendung nicht befriedigend gelöst werden können. Die Bewältigung der folgenden vier Problemkreise war letztlich entscheidend für den Aussagewert der Analyse.

(1) Die Erfassung und erst recht die Berücksichtigung aller Auswirkungen einer so komplexen Maßnahme wie der Flurbereinigung ist unmöglich. Eine sinnvolle und neutrale Auswahl der zu untersuchenden Effekte war daher erforderlich[5].

(2) Da für die beobachteten Wirkungen nur in wenigen Fällen eine monokausalitäre Beziehung zur Flurbereinigung bestand und Multikausalitätsbestimmungen der verschiedenen Varianten vorherrschten[6], mußte die Berechtigung der (anteiligen) Zurechnung bei jeder analysierten Auswirkung neu geprüft werden. Trotz der Bemühung um Objektivität können subjektive Momente hierbei nicht völlig ausgeschlossen werden. Es wurde jedoch versucht, vorurteilsfrei zu entscheiden[7].

(3) Ein großer Teil aller Auswirkungen entzieht sich jeder sinnvollen monetären Bewertung. Dennoch kann diesen „Intangibles" im Einzelfall eine ganz erhebliche Bedeutung zukommen[8]. Versucht man nun, eine Aussage über das Nutzen-Kosten-Verhältnis nur auf der Basis der quantifizierten Komponenten zu treffen, so besteht die Gefahr völliger Fehlbewertung. Daher mußten die wesentlichsten „Intangibles" ergänzend zur Beurteilung mit herangezogen werden[9]. Auch die ordinale Nutzenmessung und Erstellung einer „ranking function" schied aus, da hier nicht eine Rangfolge mehrerer Planungsalternativen aufgestellt werden sollte, sondern die Bewertung des einzelnen Verfahrens gefordert war, wozu, soweit vertretbar, eine kardinale Nutzenmessung erforderlich war. Da jedoch in allen untersuchten Verfahren die „Intangibles" insgesamt sehr positiv zu beurteilen waren, kann hierdurch das rechnerische Ergebnis nur bekräftigt, nicht aber kompensiert werden.

(4) Die bei empirischen Nutzen-Kosten-Analysen übliche Beschränkung auf die Messung nur des sogenannten „Effizienznutzens" und damit die Vernachlässigung aller Umverteilungseffekte war hier nicht vertretbar. Zwar fehlt ein geschlossenes widerspruchsfreies Zielsystem, doch sind aus den relevan-

---

4 Vgl. Teil D 1.3.3.
5 Vgl. Teil A 3.
6 Vgl. Teil C 3.2 und Teil C 3.3.
7 Vgl. Teil C 2.1. Das dort für die Auswahl der Zieldeterminanten Gesagte gilt hier entsprechend.
8 Vgl. Teil C 8.
9 Vgl. Teil C 9.4 sowie Teil D 1.8, 1.9.4, 2.8, 2.9.4, 3.7 und 3.8.4.

ten Gesetzen unter anderem die wesentlichen Zieldeterminanten der sektoralen Umverteilung zugunsten der Landwirtschaft und der regionalen Redistribution zugunsten ländlicher Gebiete herauszulesen[10].

Nun ist es jedoch in empirischen Untersuchungen wohl kaum möglich, „Effizienznutzen" und Umverteilungseffekte exakt voneinander zu trennen. Preisverfälschungen und die Finanzierung der Flurbereinigung aus überwiegend öffentlichen Mitteln bedingen bereits Umverteilungseffekte, die in der Praxis im einzelnen nicht mehr erfaßbar sind[11]. Dennoch wurde versucht, eine möglichst genaue Trennung zwischen „Effizienznutzen" einerseits, gemessen an den Realeinkommenssteigerungen und Realkostenersparnissen, und den Umverteilungseffekten andererseits wenigstens für die Nutzenkomponenten durchzuführen. Da politisch determinierte Verteilungskoeffizienten fehlen und auch eine Gewichtung nach eigenem Ermessen nicht vertretbar war[12], konnten die Umverteilungseffekte, obgleich monetär erfaßt, nicht mit in das rechnerische Nutzen-Kosten-Kalkül einbezogen werden. Sie wurden jedoch gemäß ihrer Größenordnung und Richtung tabellarisch erfaßt und jeweils beim abschließenden verbalen Nutzen-Kosten-Vergleich berücksichtigt. Dabei darf nicht übersehen werden, daß die Redistributionswirkungen, vor allem die zugunsten der Gemeinden, oft ihrerseits reale Wirkungen auslösen und auch die sozialen und kulturellen Lebensbedingungen im Ort verbessern. So ist der Umverteilungsnutzen nicht nur per Saldo nicht Null, sondern er kann durchaus größer werden als der rechnerische Wert. Da jedoch bei den Sekundärwirkungen meist Multikausalitätsbeziehungen vorliegen, konnten diese Sekundäreffekte nicht mehr erfaßt und eindeutig zugerechnet werden.

Obgleich den oben genannten vier Problemkreisen die entscheidende Bedeutung zukommt, soll dennoch für drei weitere methodische Voraussetzungen aufgezeigt werden, wie sich eine Variation der Annahme tendenzmäßig auf die Ergebnisse auswirkt.

Der Diskontierungssatz wurde einheitlich auf 4,3 % festgelegt[13]. Der Ansatz eines höheren Diskontierungssatzes hätte bewirkt, daß der Barwert des Nutzens stärker gesunken wäre als der der Kosten, da der Nutzen weitgehend erst nach den Kosten angefallen ist. Die „Rendite" wäre rechnerisch kleiner geworden. Entsprechend hätte die Wahl eines niedrigeren Diskontierungssatzes zu einem günstigeren Nutzen-Kosten-Verhältnis geführt.

Die Verwendung eines anderen Vergleichskriteriums hätte zwar nicht zu einer negativen Beurteilung führen können, eine Verschiebung in der Rangfolge der untersuchten Verfahren wäre jedoch möglich geworden. So hätte ein Vergleich aufgrund des reinen Differenzenkriteriums (Nutzen-Kosten) zwangsläufig größere Verfahren begünstigt[14].

Auch die Verwendung von Netto- anstatt Bruttowerten hätte das rechnerische Resultat verändert. So hätte beispielsweise eine Saldierung des Nutzens bei der Katasterbereinigung mit den Kosten oder der Vergleich der Nettoeinkommenssteigerungen in der Landwirtschaft mit den Gesamtkosten ohne den Eigenanteil der Teilnehmer dazu geführt, daß der Zähler (Nutzen-Kosten) unverändert geblieben wäre, der Nenner jedoch kleiner geworden wäre, so daß die Rendite rechnerisch höher gewesen wäre.

---

10 Vgl. Teil C 2.
11 Vgl. Teil C 9.1.3.
12 Vgl. Teil C 9.1.3.3.
13 Vgl. Teil C 9.1.1.3.
14 Vgl. Teil E 2, Tabelle 39.

## 1.3 Spezielle Prämissen

Weitere spezielle Prämissen dieser Untersuchung beeinflussen das Ergebnis zum Teil erheblich. So hängen die in der Region wirksam werdenden ausgabeninduzierten Einkommensmultiplikatoreffekte zwangsläufig erheblich von der räumlichen Abgrenzung und Größe des Untersuchungsgebiets ab. Daher hätte beispielsweise die Einengung des Untersuchungsgebiets auf das unmittelbare Verfahrensgebiet dazu geführt, daß im Untersuchungsgebiet Sabbenhausen der regionale Multiplikator nur etwa ein Viertel des jetzigen Wertes betragen hätte.

Auch die ausführlich begründete Prämisse[15], daß alle ausgabeninduzierten Einkommenswirkungen in den Untersuchungsgebieten real sind, da dort genügend freie Arbeitskraft mobilisiert werden konnte, gilt nur für industrieferne ländliche Gebiete oder Gebiete mit wirtschaftlichen Sondersituationen. So konnte diese Hypothese für das in der Ballungsrandzone des Ruhrgebiets gelegene Verfahren Stockum-Werne nur aufrecht erhalten werden, da sich zur Zeit der Hauptausführungsarbeiten der im Untersuchungsgebiet dominante Sektor „Kohlenbergbau" in der Rezession befand und Arbeitskräfte freisetzte. Die Prämisse ausschließlich realer Einkommensmultiplikatoreffekte kann jedoch nicht generell auf alle Flurbereinigungsverfahren übertragen werden.

Eine — vielleicht die entscheidende — Hypothese ist die Annahme über die Dauerhaftigkeit der flurbereinigungsbedingten Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft.

Die jährlichen Einkommenssteigerungen je ha in der Landwirtschaft stellen, wenn die aus den landwirtschaftlich-betriebswirtschaftlichen Untersuchungen übertragenen Werte[16] auch für die hier untersuchten Gebiete Gültigkeit besitzen — was nur sehr bedingt überprüft werden konnte — den stark dominierenden monetären Nutzenfaktor dar. Daher bestimmt auch die Annahme darüber, wie lange diese flurbereinigungsbedingten Mehreinkommen in der Landwirtschaft anhalten, nicht nur den Barwert dieses Nutzens, sondern, infolge des starken Gewichts dieser Nutzenkomponente für den gesamten Nutzen, letztlich auch das gesamte rechnerische Ergebnis. Unterstellt man etwa eine Laufzeit von nur 8 oder 10 Jahren, so reichen die hier erfaßten realen, monetären Nutzenkomponenten insgesamt nicht mehr aus, um die Kosten zu decken. (Die Berücksichtigung der Umverteilungseffekte und der „Intangibles" kann jedoch trotzdem zu einer positiven Bewertung führen.) Die Annahme einer 50jährigen Laufzeit hingegen würde ceteris paribus bereits allein jede Flurbereinigung rechtfertigen.

Auch die Aufspaltung der Einkommenswirkungen in Realeinkommenssteigerungen und in Redistributionswirkungen mit Hilfe von Schattenpreisen stellt nur eine sehr grobe, subjektive Schätzung dar, bei der zudem die Wirkungen auf die Überproduktion nicht berücksichtigt wurden[17]. Der Ansatz eines höheren Redistributionsanteils an den Einkommenssteigerungen würde unmittelbar den „Effizienznutzen" verringern und umgekehrt.

Schließlich muß noch darauf hingewiesen werden, daß die Zahl der untersuchten Verfahren viel zu gering ist, um repräsentative Aussagen zu ermöglichen. Zwar wurde versucht, möglichst unterschiedlich strukturierte Untersuchungsgebiete auszuwählen, doch erfolgte die Auswahl aus 10 von den beiden Landesämtern vorgeschlagenen Verfahren; und es ist zu vermuten, daß nur die nach Ansicht der Flurbereinigungsbeamten guten Verfahren vorgeschlagen wurden.

---

15 Vgl. Teil B 2.1.5.
16 Vgl. Teil C 6.2.
17 Zur Begründung vgl. Teil C 9.1.3.3.
Außerdem sahen sich die zuständigen Ministerien außerstande, die notwendigen Daten zur Verfügung zu stellen.

## 2. Zusammenstellung und vergleichende Interpretation der Ergebnisse

Vor dem Hintergrund der vorangegangenen Erörterungen, die nochmals zeigen sollten, daß die Ergebnisse keine absolute, sondern nur eine relative Gültigkeit haben, sollen in der folgenden Tabelle 39 die wesentlichsten monetären Ergebnisse in verschiedenen Varianten vergleichend gegenübergestellt und anschließend interpretiert werden.

Tabelle 39: **Vergleichende Gegenüberstellung wichtiger monetärer Ergebnisse (Barwerte)**

| | Sabbenhausen | Südlohn | Stockum-Werne |
|---|---|---|---|
| (Nutzen — Kosten): Kosten | 0,5 | 0,15 | 0,21 |
| Nutzen — Kosten in DM | 1 046 652 | 1 528 560 | 2 364 318 |
| Kosten je ha in DM | 2 478 | 2 158 | 4 345 |
| „Effizienznutzen" je ha in DM | 3 720 | 2 486 | 5 250 |
| „Effizienznutzen"-Kosten je ha in DM | 1 242 | 328 | 905 |
| Realeinkommenssteigerung in der Landwirtschaft in v. H. der Gesamtkosten | 93,6 | 92,9 | 53,5 |
| Realeinkommenssteigerung in der Landwirtschaft in v. H. des gesamten „Effizienznutzens" | 62,3 | 80,7 | 44,3 |
| Multiplikator in v. H. der Gesamtkosten | 49,8 | 13,3 | 11,5 |
| Multiplikator in v. H. des „Effizienznutzens" | 33,2 | 11,6 | 9,5 |
| Nutzen für die Autobahn in v. H. der Gesamtkosten | — | — | 51,8 |
| Nutzen für die Autobahn in v. H. des „Effizienznutzens" | — | — | 42,8 |
| Redistributionseffekte in DM (außer durch Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft) | 180 664 | 1 066 311 | 459 168 |
| Desgleichen je ha | 214 | 228 | 176 |

Es zeigt sich, daß das Verfahren Sabbenhausen mit 50 % die höchste „Rendite" aufweist, was auf den hohen realen Einkommensmultiplikator zurückzuführen ist, der hier bereits 49,8 v. H. der Kosten abdeckt, gegenüber 13,3 v. H. in Stockum-Werne. Zwar hat das Verfahren Sabbenhausen absolut die geringsten Kosten verursacht, aber auch den geringsten absoluten Nutzenüberschuß (1 046 652 DM) erbracht, da es jedoch gleichzeitig die flächenmäßig kleinste Flurbereinigung mit nur 843 ha ist, liegt es bei dem Vergleich der Nutzenüberschüsse je ha an der Spitze (1 242 DM je ha). Die Realeinkommenssteigerungen in der Landwirtschaft decken ähnlich wie in Südlohn bereits unter den gesetzten Prämissen 93,6 v. H. der Kosten ab. An dem gesamten „Effizienznutzen" haben sie jedoch nur einen Anteil von 62,3 v. H.

Betrachtet man jedoch die monetären Hilfen bei der Gemeindeentwicklung, so liegt Sabbenhausen mit 180 664 DM, wiederum bedingt durch die geringe Größe des Verfahrensgebietes und die niedrige Einwohnerzahl, absolut an letzter, bezogen auf den ha Verfahrensfläche jedoch knapp hinter Südlohn mit 241 DM je ha an zweiter Stelle. Besondere Bedeutung kommt hier jedoch den „Intangibles" zu. Es ist sehr fraglich, ob in dieser typischen kleinen abgelegenen Landgemeinde, die bisher mit der raschen allgemeinen wirtschaftlichen und kulturellen Entwicklung nicht Schritt halten konnte, die dringend notwendigen und längst geplanten Projekte zur Dorfentwicklung ohne die Hilfe der Flurbereinigung in absehbarer Zeit überhaupt hätten durchgeführt werden können. Denn keiner der alten Grundstückseigentümer war bereit, freiwillig die benötigten Flächen an die Ge-

meinde zu verkaufen. Die Gemeinde hingegen war nicht in der Lage, hohe Spekulationspreise zu zahlen, schreckte andererseits aber auch vor Enteignungsprozessen zurück.

Daher muß gerade in dem Verfahren Sabbenhausen den nicht im „Effizienzkriterium" erfaßten monetären Redistributionseffekten zugunsten der Gemeinde und den hiermit verbundenen „Intangibles" für die Verbesserung der allgemeinen sozialökonomischen Lebensbedingungen eine sehr große Bedeutung beigemessen werden. Neben den in jeder Flurbereinigung zu verzeichnenden Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft und den hier zufällig außergewöhnlich hohen regionalen Multiplikatorwirkungen[18] bilden diese Effekte die herausragenden Nutzenkomponenten, was sich auch darin zeigt, daß seither zahlreiche weitere wichtige Projekte zur Dorfentwicklung in Angriff genommen wurden (Anlage einer Kanalisation, Bau einer Feuerwehrhalle, Ausbau der Ortsdurchfahrt und anderes mehr).

In der Flurbereinigung Südlohn, dem größten, jedoch je ha billigsten Verfahren (2 158 DM/ha), wurde eine „Rendite" von rund 15 % erzielt. Den Hauptanteil (ca. 80,9 v. H.) am „Effizienznutzen" hatte hier die Realeinkommenssteigerung in der Landwirtschaft, während der Einkommensmultiplikator nur mit 11,6 v. H. zum gesamten „Effizienznutzen" beitrug, da wie im Verfahren Stockum-Werne nur relativ wenig Primärausgaben im Untersuchungsgebiet getätigt wurden.

Betrachtet man jedoch den Beitrag der Flurbereinigung zur Entwicklung der Gemeinden, so zeigt sich, daß diese, insbesondere der zentrale Ort Stadtlohn, die Chancen, die ihnen das Verfahren bot, genutzt haben. Das wird schon dadurch deutlich, daß hier nicht nur absolut, sondern auch je ha die Redistributionsströme zugunsten der Gemeinden und privaten Bauherren mit 228 DM je ha am höchsten waren. Dies liegt daran, daß infolge der höheren Bevölkerungsdichte und der sehr günstigen wirtschaftlichen Entwicklung von Stadtlohn ein weitaus höherer aufgestauter Bedarf an Baugrundstücken und Grundstücken für kommunale Zwecke bestand als etwa in Sabbenhausen oder Stockum-Werne.

Aufgrund der höheren Finanzkraft und der größeren Aktivität der Gemeinden war hier, anders als in Sabbenhausen, durchaus damit zu rechnen, daß der größte Teil der öffentlichen Projekte auch ohne die Hilfe der Flurbereinigung, wenn auch mit höheren Kosten und vielleicht erst einige Jahre später, durchgeführt worden wäre[19]. Betrafen in Sabbenhausen die „Intangibles" vor allem die Verbesserung der allgemeinen Lebensbedingungen im Dorf, so wurde hier in erster Linie das wirtschaftliche Wachstum der Region gefördert, indem durch die Flurbereinigung Aussiedlungs- und Erweiterungsgrundstücke für expandierende Gewerbebetriebe und Baugrundstücke für den Wohnungsbau bereitgestellt wurden.

Eine gewisse Sonderstellung kommt schon vom Einleitungsgrund her dem Verfahren Stockum-Werne zu. Während die Verfahren Sabbenhausen und Südlohn aus landwirtschaftlich-betriebswirtschaftlichen Gründen (Beseitigung der Flurzersplitterung, Verbesserung der wasserwirtschaftlichen Produktionsbedingungen, Ausbau des Wirtschaftswegenetzes etc.) gemäß § 1 FlurbG eingeleitet wurden, wurde das Unternehmensverfahren Stockum-Werne nach § 87 FlurbG als flankierende Maßnahme zum Autobahnbau durchgeführt; mit dem Ziel, die aus dem Autobahnbau resultierenden Schäden für die Landwirtschaft abzuwenden. Andernfalls wäre hier in absehbarer Zeit keine Flurbereinigung erfolgt.

---

[18] Vgl. Teil D 1.9.4.
[19] Vgl. Teil D 2.5.2, Tabelle 26.

Daß die Flurbereinigung dennoch nicht nur der Autobahn gedient hat, zeigt die Zusammensetzung des monetär erfaßten, realen Gesamtnutzens. Hiervon entfallen nur 42,8 v. H. auf die Nutzenkomponenten für die Autobahn, während die Realeinkommenssteigerungen in der Landwirtschaft 44,3 v. H. und der Einkommensmultiplikator 9,5 v. H. des „Effizienznutzens" ausmachen. Daß die „Gesamtrendite" trotz des hohen Nutzens für den Autobahnbau nur etwa 21 % beträgt, ist, wie bereits dargestellt[20], darauf zurückzuführen, daß der Barwert aller Kosten je ha mit 4 345 DM etwa doppelt so hoch ist wie in den beiden anderen untersuchten Verfahren. Deshalb decken auch die Realeinkommenssteigerungen in der Landwirtschaft hier nur 53,5 v. H. der Gesamtkosten ab.

Die Umverteilungswirkungen zugunsten der Gemeinden sind aus den bereits angeführten Gründen[21] im Verfahrensgebiet Stockum-Werne mit 176 DM je ha etwa 20 v. H. geringer als in den anderen untersuchten Verfahren. Dank der Aktivität der Gemeindevertreter wären wohl auch hier, ebenso wie in Südlohn, die notwendigen gemeindlichen Projekte auch ohne die Hilfe der Flurbereinigung, wenn auch teilweise später und zu höheren Kosten, durchgeführt worden[22], so daß der aus der Zeitersparnis resultierende „intangible" Nutzen für die Regionalentwicklung relativ gering einzuschätzen ist.

Insgesamt wäre diese Flurbereinigung für sich allein gesehen vielleicht auch ohne den Bau der Autobahn und daher bei geringeren Gesamtkosten „rentabel" gewesen[23]. Im Verhältnis zu anderen Verfahren mit sicherlich höherem Nutzen wäre die Flurbereinigung Stockum-Werne allerdings sonst wohl kaum zu rechtfertigen gewesen; somit war letztlich doch erst durch die Hilfe beim Bau der Autobahn die Durchführung dieses Verfahrens sinnvoll.

Insgesamt kann festgestellt werden, daß alle drei Verfahren unter den gesetzten Prämissen selbst nach heutigen Anforderungen gerechtfertigt waren und daß sie alle, wenn auch auf verschiedene Weise und in unterschiedlichem Umfang, zur Verbesserung der sozialökonomischen Lebensbedingungen in den Untersuchungsregionen beigetragen haben.

## 3. Überprüfung der Arbeitshypothese

Die anfangs in der Arbeitshypothese[24] aufgestellte, noch unüberprüfte Behauptung, daß die Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft einschließlich der hierin enthaltenen Redistributionseffekte allein die Gesamtausgaben nicht rechtfertigen, muß für die Verfahren Sabbenhausen und Südlohn teilweise revidiert werden. Dort deckten unter den gemachten Annahmen allein die Realeinkommenssteigerungen in der Landwirtschaft bereits 93,6 v. H. bzw. 92,9 v. H. der Gesamtkosten ab. Ob der hinzukommende Umverteilungsanteil noch die restlichen Kosten abdeckt, hängt von der Wahl des Verteilungskoeffizienten ab. Ordnet man z. B. den Nutzeneinbußen beim Steuerzahler und Verbraucher den Gewichtungsfaktor 1 und dem Nutzenzuwachs in der Landwirtschaft den Faktor 2 zu, so wäre per Saldo die errechnete Umverteilungssumme voll als Nutzen anzusetzen und zu den Realeinkommenssteigerungen zu addieren. Dann wäre ceteris paribus der Nutzen allein aus den Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft größer als die Kosten.

Da jedoch politisch determinierte Verteilungskoeffizienten fehlen, kann keine eindeutige Aussage gemacht werden. Im Gegensatz zu allen anderen errechneten

[20] Vgl. Teil D 3.8.4.
[21] Vgl. Teil D 3.8.4.
[22] Vgl. Teil D 3.5.2.2, Tabelle 36.
[23] Vgl. Teil D 3.8.4.
[24] Vgl. Teil A 3.

Redistributionsströmen messen wir jedoch den oben genannten Umverteilungswirkungen eher einen negativen als einen positiven Wert bei, so daß, wenn man dieser Ansicht folgt, die Gesamteinkommenssteigerungen in der Landwirtschaft bei 25jähriger Laufzeit allein doch nur f a s t ausreichten, um ex post die beiden Flurbereinigungen „Sabbenhausen" und „Südlohn" zu rechtfertigen.

Das Unternehmensverfahren Stockum-Werne nimmt hier allerdings durch die durch den Autobahnbau verursachten wesentlich höheren Ausführungskosten eine Sonderstellung ein. Hier decken die Realeinkommenssteigerungen in der Landwirtschaft nur 53 v. H. der Gesamtausgaben ab, so daß selbst bei positiver Bewertung der aus den Preisverzerrungen für Agrarprodukte resultierenden Redistribution noch erhebliche weitere Nutzenkomponenten[25] notwendig waren, um dieses Unternehmensverfahren zu rechtfertigen.

Im Gegensatz zum ersten Teil der Arbeitshypothese hat sich der zweite Satz, zumindest für die hier analysierten Verfahren und unter den getroffenen Annahmen, voll bestätigt. Als real unterstellte Einkommensmultiplikatorwirkungen, Realkostenersparnisse durch die Katasterbereinigungen und die sehr positiv zu beurteilenden Auswirkungen der Flurbereinigungen auf die öffentliche und private Investitionstätigkeit in den Untersuchungsgebieten, haben dort zu einer Hebung des Lebensstandards und zu einer besseren Versorgung mit öffentlichen Einrichtungen (Schulen, Kindergärten, Sportplätzen, Friedhöfen etc.) geführt.

Nach Überprüfung der Arbeitshypothese muß diese daher wie folgt korrigiert werden.

*Die Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft reichen unter den getroffenen Annahmen[26] bei Flurbereinigungsverfahren gemäß § 1 Flurbereinigungsgesetz nur dann allein aus, um die Durchführung eines Verfahrens zu rechtfertigen, wenn auch die hierin enthaltene Umverteilung sehr positiv bewertet wird. Unterstellt man jedoch in der Landwirtschaft höhere Laufzeiten der Einkommenssteigerungen als etwa 30 Jahre, so übersteigt der hieraus resultierende Nutzen bereits ohne Berücksichtigung der Redistribution die Gesamtkosten. Bei Unternehmensverfahren mit in der Regel höheren Ausführungskosten je ha muß allerdings noch ein erheblicher Nutzen für das Unternehmen hinzukommen, um auch die höheren Gesamtausgaben abzudecken[27].*

*Die nahezu zwangsläufig mit der Durchführung der Flurbereinigung anfallenden, über den Bereich der Landwirtschaft hinausgehenden Nutzenkomponenten, durch den regionalen Einkommensmultiplikator und die Katasterbereinigung, bewirken, daß auch bei angenommener 25jähriger Laufzeit der Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft der „Effizienznutzen" insgesamt größer wird als die Kosten.*

*Da jedoch die Gesamtkosten je ha (abgesehen von Unternehmensverfahren) ebenso wie die Betriebseinkommenssteigerungen je ha[28] in allen normalen Verfahren etwa gleich hoch sind, bestimmen vor allem drei Komponenten darüber, wie stark der Gesamtnutzen einer Flurbereinigung die Gesamtkosten übersteigt:*

(1) *die Höhe der realen regionalen Einkommensmultiplikatorwirkungen,*
(2) *die Höhe des Redistributionsnutzens für die kommunale Entwicklung und*
(3) *die Bedeutung der „intangiblen" Nutzenkomponenten.*

---

25 Vgl. Teil E 2, Tabelle 39.
26 Vgl. Teil E 1.
27 Dies war im Unternehmensverfahren Stockum-Werne der Fall.
28 Diese sind durch die Verwendung von Durchschnittswerten je ha in dieser Analyse ohnehin gleich.

# 4. Vorschläge zur Durchführung und Auswahl zukünftiger Verfahren

## 4.1 Vorbemerkungen

Die eindeutig positiven Ergebnisse dieser Untersuchung lassen vermuten, daß auch eine Analyse anderer moderner, integraler Flurbereinigungsverfahren zu einer ähnlich günstigen Beurteilung geführt hätte. Diese Erkenntnis entbindet jedoch keinesfalls von der Verpflichtung, nach Möglichkeiten zu suchen, die Effizienz der Flurbereinigung weiter zu verbessern. Da zudem für die Flurbereinigung nur begrenzte finanzielle und personelle Kapazitäten zur Verfügung stehen, können ohnehin nicht alle gewünschten Verfahren in absehbarer Zeit durchgeführt werden. Eine sinnvolle Auswahl und die Ermittlung einer Rangfolge anstehender Verfahren ist daher notwendig. Deshalb soll zum Abschluß dieser Untersuchung der Versuch gewagt werden, einige thesenartige Vorschläge zur Verbesserung der Durchführung und Auswahl zukünftiger Verfahren zu geben, die nicht nur auf den ermittelten Ergebnissen, sondern auch auf dem allgemeinen Studium des agrarpolitischen Instruments „Flurbereinigung" beruhen.

## 4.2 Vorschläge zur Durchführung künftiger Verfahren

(1) Der Einleitung einer Flurbereinigung sollte nicht nur eine neue agrarstrukturelle Entwicklungsplanung, sondern ein allgemeiner, in die großräumige Planung integrierter Gemeinde- und Nahbereichsentwicklungsplan vorausgehen, in den der Agrarbereich integriert ist. Es ist paradox, wenn einerseits immer wieder betont wird, daß die Flurbereinigung eine integrale Maßnahme zur Neuordnung des ländlichen Raumes schlechthin sei, die längst über den agrarstrukturellen Bereich hinausgehe[29], man sich andererseits aber teilweise immer noch auf eine überwiegend rein agrarstrukturelle Vorplanung, allenfalls unter Einbeziehung der Landschaftsplanung, beschränkt[30] und die über den Agrarbereich hinausgehende Entwicklung weitgehend unberücksichtigt läßt, obgleich auch diese in eine recht verstandene agrarstrukturelle Vorplanung unbedingt mit einbezogen werden muß.

(2) Daher sollte die Möglichkeit erwogen werden, den Gemeinden unmittelbar vor oder bei Einleitung einer Flurbereinigung einen ausgebildeten Planungsstab zur Beratung und Hilfe bei der Aufstellung von realistischen Gemeindeentwicklungsplänen zur Verfügung zu stellen. Dabei müßte dieses Team von Fachplanern dafür sorgen, daß alle Möglichkeiten der Flurbereinigung für die Gesamtentwicklung der Region voll genutzt werden. Hierbei würde es sich zunächst darum handeln, die bodenrechtlichen Voraussetzungen für später durchzuführende kommunale Projekte zu schaffen und die Flächennutzung für die landwirtschaftliche Produktion einerseits und für außerlandwirtschaftlichen Bedarf (kommunale Projekte, Bebauung, Erholungsparks etc.) andererseits langfristig festzulegen.

(3) Eine integrale Neuordnungsmaßnahme des ländlichen Raumes wie die Flurbereinigung bedarf auch einer integralen Planung und Abstimmung a l l e r raumordnerisch tätigen Instanzen. Es muß daher den jüngsten Vorschlägen

---

[29] Vgl. F. LOGEMANN, Die Flurbereinigung als Ordnungsaufgabe im ländlichen Raum. Auszug aus einem Vortrag anläßlich des 2. Flurbereinigungsseminars am 27. April 1970 in Münster. In: Bulletin des Presse- und Informationsamtes der Bundesregierung. Nr. 60 vom 30. 4. 1970, S. 557 f.
Vgl. auch FlurbG, § 38.

[30] Vgl. F. LOGEMANN, a. a. O., S. 558.

der Kommission der Europäischen Gemeinschaften widersprochen werden, wenn diese fordert: „Ferner ist jede nicht unbedingt erforderliche Anhörung beteiligter Verwaltungen auszuschalten. Ihre Interventionen sind auf bestimmte gemeinsame Ziele der Flurbereinigung zu beschränken, die in direktem Zusammenhang mit ihrer Aufgabenstellung stehen[31]." Die gute Absicht, den Ablauf der Flurbereinigung zu beschleunigen, darf keinesfalls zu einer Rückentwicklung dieses Instruments zu einer reinen Agrarstrukturmaßnahme führen. (Die bloße Arrondierung kann auch durch eine beschleunigte Umlegung oder freiwilligen Landtausch erfolgen.) Reibungsverluste zwischen den einzelnen Fachplanungen können nur durch noch intensivere Zusammenarbeit aller Planungs- und Ausführungsinstanzen vermieden werden.

(4) Vor und parallel zur Einleitung sollte eine intensive Beratung nicht nur der Gemeinden[32], sondern auch der Landwirte erfolgen. Diese so oft geforderte sozialökonomische Beratung hätte vor allem folgende Punkte zu klären:

(a) Ist der Betrieb langfristig als Vollerwerbsbetrieb existenzfähig?

(b) Welche Einkommensalternativen bieten sich den ausscheidenden Landwirten?

(c) Können nicht kleinere bisher hauptberuflich bewirtschaftete Betriebe durch Rationalisierung und eventuelle Abstockung in gesunde Nebenerwerbsbetriebe umgewandelt werden?

(5) Der Anreiz zur langfristigen Verpachtung oder zum Verkauf bereits bei Einleitung der Flurbereinigung muß verstärkt werden, wenn die Befreiung vom Teilnehmerbeitrag und die derzeitigen Landabgabeprämien und -renten sich als nicht ausreichend erweisen sollten[33]. In jedem Fall müßten diese Vergünstigungen aber für jeden auslaufenden Betrieb gewährt werden, unabhängig von seiner bisherigen Betriebsgröße. Das freiwerdende Land sollte nicht nur zur Aufstockung entwicklungsfähiger Betriebe, sondern auch zur Stillegung und Umwidmung von Produktionsflächen verwandt werden.

(6) Um die Grundstücksmobilität zu erhöhen und in sinnvolle Bahnen zu lenken, wäre eventuell ein Generalpächter oder -käufer einzuschalten[34]. Diese Aufgabe könnte nicht nur von den Landgesellschaften, sondern auch vom Vorstand der Teilnehmergemeinschaft, den Flurbereinigungsbehörden oder den Gemeinden wahrgenommen werden. Sie sollte jedoch in einem Verfahren möglichst auch nur von einer einzigen Organisation übernommen werden, die durch den Abschluß von Kauf- und Pachtverträgen oder Vorverträgen bereits bei Einleitung der Flurbereinigung eine sinnvolle Steuerung der Grundstücksbewegungen sichert und der Flurbereinigung eine bedarfsgerechte Arrondierung ermöglicht, die auch zukünftigen Anforderungen genügt (z. B. größere Betriebseinheiten, Kooperationsformen, Reservefläche für öffentlichen Bedarf).

(7) Auch die finanziellen Lasten der Flurbereinigung könnten gerechter verteilt werden. Es ist nicht einzusehen, warum die Beihilfen zur Flurbereinigung, von einigen Einzelzuschüssen abgesehen, nur aus den Agrarhaushalten gege-

---

31 Vgl. Untersuchung über Möglichkeiten zur Vereinfachung und Beschleunigung bestimmter Flurbereinigungs-Verwaltungsmaßnahmen. Hausmitteilungen über Landwirtschaft der Kommission der Europäischen Gemeinschaften. Generaldirektion Landwirtschaft. Direktion Wirtschaft und Agrarstruktur — Abteilung „Bilanzen, Studien, Information". o. O., S. 157.

32 Vgl. Punkt (2).

33 Vgl. Teil C 6.3.

34 Vgl. Untersuchung über Möglichkeiten . . ., a. a. O., S. 156.

ben werden. Erkennt man die Funktion der Flurbereinigung als integrale Raumordnungsmaßnahme an, so sollte man auch bereit sein, Raumordnungsmittel anderer Ministerien zur Finanzierung des Teils der Flurbereinigung, der über den Agrarbereich hinausgeht, bereitzustellen.

Auch der Forderung, die Flurbereinigung und alle damit zusammenhängenden gemeinnützigen Arbeiten restlos aus öffentlichen Mitteln zu finanzieren[35], kann nicht gefolgt werden. Angesichts der errechneten betriebswirtschaftlichen Renditen zwischen ca. 310 % und 420 % wäre sogar zu überlegen, ob man nicht den von den Landwirten aufzubringenden Eigenanteil etwas erhöhen kann, um mit den freiwerdenden Mitteln die Gemeinde- und Nahbereichsentwicklung verstärkt fördern zu können, was wiederum auch den Landwirten zugute kommen würde. Hierbei ist allerdings zu bedenken, daß die Hauptaufgabe der Flurbereinigung aus politischer Sicht für die Landwirtschaft schließlich darin besteht, die Voraussetzungen für die Anhebung des Einkommens zu einer Höhe vergleichbarer anderer Berufsgruppen zu schaffen. Dazu ist in vielen Gemeinden tatsächlich eine Steigerung der Rendite in der eben genannten Höhe notwendig.

(8) Eine Beschleunigung im Ablauf der Flurbereinigung ließe sich außer durch technisch-organisatorische Verbesserungen auch durch eine großzügigere Auslegung der Eigentumsgarantie erreichen. Ohne den Anspruch auf wertgleiche Abfindung in Land grundsätzlich aufzugeben, sollte es möglich gemacht werden, die Teilnehmer in zumutbarem Umfang auch gegen ihren Willen mit Geld abzufinden, um umfangreiche Grenzverschiebungen wegen weniger Quadratmeter (mit allen Folgekosten) zu vermeiden und eine großzügigere und schnellere Arrondierung zu ermöglichen.

## 4.3 Vorschläge zur Auswahl anstehender Verfahren

Bei der Entscheidung über die Einleitung einer Flurbereinigung sollten neben allen bisherigen Gründen noch die im folgenden dargelegten Kriterien berücksichtigt werden.

(1) Es sollten vor allem dort Verfahren eingeleitet werden, wo ausreichend Land zur Aufstockung zur Verfügung steht. Dabei ist es gleichgültig, ob diese Aufstockungsflächen bereits in der Hand der Siedlungsgesellschaften oder irgendwelcher Landauffanggesellschaften sind oder ob nur durch bindende Vorverträge der rechtzeitige Besitzübergang gesichert worden ist[36]. Hier starre Forderungen aufzustellen, wieviel v. H. der landwirtschaftlichen Nutzflächen mindestens zur Aufstockung vorhanden sein müssen, ist bisher noch wenig sinnvoll. Es ist jedoch ceteris paribus das Verfahren vorzuziehen, in dem mehr Land angeboten wird. Bei extrem kleinbäuerlicher Struktur sollte man hierbei allerdings erheblich höhere Anforderungen stellen und notfalls nicht davor zurückschrecken, die Flurbereinigung solange zurückzustellen, bis ein gewisser Gesundschrumpfungsprozeß erfolgt ist. Während dieses Anpassungsprozesses müssen dann andere Hilfen gewährt werden.

(2) Die gleiche Bedeutung wie der Bereitstellung von Aufstockungsland muß bei der Auswahl anstehender Verfahren auch der Stillegung von Produktionsflächen zugemessen werden. Man sollte die Flurbereinigung daher auch bevorzugt dort einsetzen, wo konkrete Pläne zur Umwidmung größerer land-

---

35 Ebenda, S. 157.
36 Vgl. Teil E 4.2, Punkt (6).

wirtschaftlicher Nutzflächen für andere Zwecke bestehen. Dies trifft heute bereits für die als flankierende Maßnahmen eingesetzten Unternehmensverfahren zu, wobei es jedoch im Hinblick auf die Überproduktion sicherlich besser wäre, entgegen der Absicht des § 87 FlurbG einzelne Betriebe ganz aufzukaufen und bedarfsgerecht umzulegen, als den Landabzug so zu verteilen, daß durch intensivere Bewirtschaftung der verbleibenden Flächen die Produktion zumindest nicht sinkt. Auch die Betriebsgrößenentwicklung wird durch § 87 FlurbG negativ beeinflußt.

Entsprechend der Forderung, Gebiets- und Gemeindeentwicklungspläne bei Einleitung der Flurbereinigung aufzustellen[37], sind bei der Auswahl anstehender Verfahren die Gebiete zu bevorzugen, in denen realistische, auf den langfristigen Bedarf und das System der zentralen Orte abgestimmte Planungen bereits vorliegen. Dies dürfte vor allem für zentrale Orte, Bundesausbauorte und Bundesausbaugebiete zutreffen. Dabei wird es in der Regel ausreichen, die Randgemeinden und die Peripherie des Hauptortes mit in die Flurbereinigung einzubeziehen, um auch für den Hauptort die Möglichkeiten der Flurbereinigung zu erschließen[38], andererseits aber die Kosten durch Einbeziehung des Stadtkerns nicht unvertretbar in die Höhe zu treiben.

(4) Am Rande expansiver Ballungsräume sollten Flurbereinigungsverfahren grundsätzlich nur dann eingeleitet werden, wenn durch bindende Flächennutzungspläne eine langfristige Funktionsabgrenzung zwischen der Landwirtschaft und allen anderen landbeanspruchenden Bereichen gesichert ist. Andernfalls würden die Laufzeiten der flurbereinigungsbedingten Einkommenssteigerungen in der Landwirtschaft zu kurz, um die hohen Investitionen zur Verbesserung des Produktionsfaktors Boden zu rechtfertigen.

---

37 Vgl. Teil E 4.2.
38 Vgl. den Nutzen, den der zentrale Ort Stadtlohn aus der Flurbereinigung Südlohn gezogen hat (Teil D 2.).

# ANHANG

**Computer-Programm**

und

**Literaturverzeichnis**

Computer-Programm
==========

```
C  ITERATICNSVERFAHREN ZUR AUFLOESUNG VON INPUT-OUTPUTSYSTEMEN
C
C
C     A=VERFLECHTUNGSMATRIX DER ORDNUNG N (<=40)
C     B=ENDNACHFRAGEVEKTOR
C     X=ITERIERTER LOESUNGSVEKTOR
C     X2,XA=HILFSVEKTOREN
C     NQ,NP,NX=STEUERUNGSPARAMETER
C     TOL=VORGEGEBENE GENAUIGKEIT
C     FUER DIE PARAMETER SIND FOLGENDE WERTE RELEVANT:
C
C     SIND DIE LOESUNGSVEKTOREN FUER MEHRERE NACHFRAGEVEKTOREN ZU ER-
C     MITTELN, SO IST NQ#1 ZU SETZEN, ANDERENFALLS WIRD DER RECHENGANG
C     BEENDET, FALLS NICHT EIN NEUES I-O-SYSTEM GELOEST WERDEN SOLL.
C
C     NP GIBT, WENN ES NICHT GLEICH NULL GESETZT WIRD, DIE ITERATIONS-
C     ZAHL AN. IST NP=0, SO IST DIE VORGEGEBENE GENAUIGKEIT(TOL) EINZU-
C     LESEN
C
C     NX IST GLEICH EINS ZU SETZEN, WENN KEIN NAEHERUNGSVEKTOR FUER X
C     BEKANNT IST. IST NX UNGLEICH EINS, SO IST EIN NAEHERUNGSVEKTOR
C     FUER X EINZULESEN.
C
C
C     PROGRAMM
C
0001        IMPLICIT REAL*4 (M)
0002        DIMENSION  A(40,40),B(40),X(40),XA(40),X2(40)
0003        DIMENSION C(40)
0004      1 READ(5,200,END=20)  NQ,NP,NX
0005        IF(NQ .EQ. 1)  GO TO 9
0006        IF(NP .NE. 0)  GO TO 2
0007        READ(5,201)  TOL
0008      2 READ(5,202)  N
0009        READ(5,203)  ((A(I,K ),K=1,N),I=1,N)
0010        WRITE(6,106)
0011    106 FORMAT ('1',5(/),' INPUT-OUTPUT-KOEFFIZIENTENMATRIX',5(/) )
0012        WRITE(6,303) ((A(I,K ),K=1,N),I=1,N)
C
C     LESEN DES NACHFRAGE- UND DES AUSGANGSVEKTORS
C
0013      9 READ(5,204)  (B(I),I=1,N)
0014        WRITE(6,107)
0015    107 FORMAT ('1',5(/),' ENDNACHFRAGEVEKTOREN',5(/) )
0016        WRITE(6,303) (B(I),I=1,N)
0017        IF(NX .EQ. 1)  GO TO 10
0018        READ(5,204)  (X(I),I=1,N)
0019        GO TO 21
0020     10 DO 11 I=1,N
0021        A(I,I) = A(I,I) + 1
0022     11 X(I)=1.
C
C     ERMITTELUNG DES BESTEN BESCHLEUNIGUNGSFAKTORS WOPT
C
0023     21 DO 70 LL=1,2
0024        MAX = 0.
0025        MIN=N
0026        DO 4 I = 1,N
0027        ZS = 0.
0028        DO 3 K=1,N
0029      3 ZS = ZS + A(I,K)
0030        MAX=AMAX1(ZS,MAX)
0031        MIN=AMIN1(ZS,MIN)
0032      4 CONTINUE
0033        IF((MAX .GT. 1.) .AND. (MIN .LT. 1.).OR.((MAX+MIN).EQ.2.))GOTO 58
0034        II = 1000
0035   1000 GO TO 65
0036     58 MAX = 0.
0037        MIN=N
0038        DO 6 K=1,N
0039        ZS = 0.
0040        DO 5 I = 1,N
0041      5 ZS = ZS + A(I,K)
0042        MAX=AMAX1(ZS,MAX)
0043        MIN=AMIN1(ZS,MIN)
```

```
0044            6 CONTINUE
0045              IF((MAX .GT. 1.) .AND. (MIN .LT. 1.).OR.((MAX+MIN).EQ.2.))GOTO 59
0046              II = 2000
0047         2000 GO TO 65
0048           59 IF(LL .EQ. 2)  GO TO 70
0049              DO 60 I=1,N
0050              IF(A(I,I) .GT. 1)  GO TO 71
0051              GO TO 60
0052           71 WRITE(6,105)
0053              GO TO 19
0054           60 C(I)= 1./(1.-A(I,I))
0055              DO 61 I=1,N
0056              DO 61 K=1,N
0057              IF(K-I) 62,63,62
0058           63 A(I,K)=0.
0059              GO TO 61
0060           62 A(I,K)=A(I,K)*C(I)
0061           61 CONTINUE
0062              DO 64 I=1,N
0063           64 B(I)=B(I)*C(I)
0064           70 CONTINUE
0065              WOPT=1.
0066              GO TO  12
0067           65 WOPT=2./(2.-MAX-MIN)
0068              QOPT = (MAX - MIN)/(2.-MAX-MIN)
0069              WRITE(6,108)
007C          108 FORMAT (//)
0071              WRITE(6,104)  MAX,MIN,WOPT,QOPT
                C
                C     ITERATION
                C
0072           12 NIT=0
0073           13 NIT=NIT+1
0074              IF(NIT .EQ.  50) GOTO 18
0075              EPS=0.
0076              WOPT=1.0
0077              DO 15 I=1,N
0078              XA(I)=0.
0079              DO 14 K=1,N
0080           14 XA(I)=XA(I)+A(I,K)*X(K)
0081              X2(I)=X(I)+(XA(I)+B(I)-X(I))*WOPT
0082              DIF=ABS(X2(I)-X(I))
0083              X(I)=X2(I)
0084              EPS=AMAX1(DIF,EPS)
0085           15 CONTINUE
0086              IF(NP)  16,16,17
0087           16 IF(TOL-EPS) 13,19,19
0088           17 IF(NIT-NP)  13,19,19
0089           18 WRITE(6,103)
0090           19 CONTINUE
0091              WRITE(6,109)
0092          109 FORMAT ('1',5(/),' LOESUNGSVEKTOREN',5(/) )
0093              DO 500 I=1,N
0094          500 WRITE(6,101) I,X(I)
0095              WRITE(6,102)  EPS
0096              GO TO 1
0097           20 STOP
0098          100 FORMAT(///20X,'ITERATIONSSCHRITT:',I3/)
0099          101 FORMAT(20X,I2,5X,E14.7,10XE14.7)
0100          102 FORMAT(/20X,' ABWEICHUNG VOM LOESUNGSVEKTOR:',E14.7)
0101          103 FORMAT('ITERATION WURDE NACH  50 SCHRITTEN ABGEBROCHEN')
0102          104 FORMAT(10X,'MAXIMUM DER ZEILENSUMMEN:',E14.7/10X,'MINIMUM DER ZEIL
                 1ENSUMMEN:',E14.7/10X,'OPT.BESCHLEUNIGUNGSFAKTOR:',E14.7/10X,'OPT.
                 2MATRIXNORM(IT-MATRIX):',E14.7/)
0103          105 FORMAT(10X,'AGGREGATIONSGRAD ZU HOCH, RECHNUNG ABGEBROCHEN')
0104          200 FORMAT(3I2)
0105          300 FORMAT(' ',3I2)
0106          201 FORMAT(E10.4)
0107         301  FORMAT(' ',E10.2)
0108          202 FORMAT(I2)
0109          302 FORMAT(' ',I2)
0110          203 FORMAT(8F9.5)
0111         303  FORMAT(' ',8F9.5)
0112         204  FORMAT (16F5.1)
0113         304  FORMAT(' ',16F5.1)
0114              END
```

INPUT-OUTPUT-KOEFFIZIENTENMATRIX

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -0.62695 | 0.0 | 0.0 | 0.00387 | 0.05329 | 0.00099 | 0.0 | 0.0 |
| 0.00087 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.00146 | 0.0 | 0.38859 | 0.00015 | 0.00797 |
| 0.06206 | 0.05615 | 0.00937 | 0.43920 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.00071 |
| 0.00546 | -0.88550 | 0.00141 | 0.06536 | 0.05008 | 0.08308 | 0.05491 | 0.00963 |
| 0.01749 | 0.03718 | 0.07959 | 0.03430 | 0.06015 | 0.02440 | 0.00910 | 0.00760 |
| 0.01513 | 0.00564 | 0.00808 | 0.01963 | 0.01156 | 0.01336 | 0.00875 | 0.02334 |
| 0.00656 | 0.01201 | 0.00352 | 0.00854 | 0.00707 | 0.00883 | 0.01684 | 0.00718 |
| 0.00048 | 0.0 | -1.00000 | 0.02974 | 0.02025 | 0.01317 | 0.00566 | 0.00111 |
| 0.00455 | 0.00470 | 0.00593 | 0.00313 | 0.00243 | 0.00210 | 0.00068 | 0.00071 |
| 0.00208 | 0.00113 | 0.00105 | 0.00125 | 0.00121 | 0.00068 | 0.00161 | 0.00492 |
| 0.00182 | 0.00222 | 0.00053 | 0.00449 | 0.00065 | 0.00029 | 0.00203 | 0.02369 |
| 0.00004 | 0.28878 | 0.00441 | -0.94643 | 0.01172 | 0.01674 | 0.00635 | 0.00102 |
| 0.00665 | 0.06701 | 0.00213 | 0.03821 | 0.00621 | 0.00195 | 0.00052 | 0.00136 |
| 0.00086 | 0.00226 | 0.00098 | 0.00084 | 0.00135 | 0.00440 | 0.00143 | 0.00840 |
| 0.00206 | 0.00178 | 0.00056 | 0.00388 | 0.00006 | 0.00087 | 0.01308 | 0.00072 |
| 0.00599 | 0.00314 | 0.0 | 0.00721 | -0.98562 | 0.01173 | 0.34147 | 0.0 |
| 0.0 | 0.00092 | 0.0 | 0.06641 | 0.06940 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.00021 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.00001 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 0.03242 | 0.00111 | 0.00058 | 0.01327 | 0.03463 | -0.73767 | 0.03238 | 0.40507 |
| 0.23246 | 0.01196 | 0.08676 | 0.00583 | 0.01200 | 0.00679 | 0.00353 | 0.01168 |
| 0.01559 | 0.01806 | 0.02063 | 0.02004 | 0.01345 | 0.01709 | 0.02252 | 0.02581 |
| 0.04676 | 0.10408 | 0.00140 | 0.00270 | 0.01484 | 0.00120 | 0.00386 | 0.00964 |
| 0.00701 | 0.00497 | 0.00150 | 0.00369 | 0.00906 | 0.01668 | -0.97973 | 0.01304 |
| 0.00875 | 0.01452 | 0.03306 | 0.00342 | 0.00597 | 0.00580 | 0.00327 | 0.00454 |
| 0.01042 | 0.00451 | 0.00638 | 0.00793 | 0.00645 | 0.00524 | 0.00763 | 0.00826 |
| 0.00728 | 0.00418 | 0.00648 | 0.00594 | 0.01163 | 0.01063 | 0.02599 | 0.00430 |
| 0.00225 | 0.00009 | 0.00008 | 0.00016 | 0.0 | 0.00675 | 0.00072 | -1.00000 |
| 0.00017 | 0.00018 | 0.00027 | 0.00018 | 0.00014 | 0.00023 | 0.00521 | 0.00554 |
| 0.00284 | 0.0 | 0.01820 | 0.01566 | 0.00388 | 0.00034 | 0.00517 | 0.00009 |
| 0.02004 | 0.00189 | 0.01984 | 0.00471 | 0.01030 | 0.00122 | 0.00022 | 0.00022 |
| 0.00235 | 0.00065 | 0.0 | 0.00066 | 0.0 | 0.00067 | 0.00087 | 0.00083 |
| -0.94332 | 0.00095 | 0.00018 | 0.00050 | 0.00046 | 0.00011 | 0.01907 | 0.01730 |
| 0.03300 | 0.00677 | 0.00492 | 0.00063 | 0.00396 | 0.00118 | 0.00343 | 0.00040 |
| 0.03789 | 0.00063 | 0.01040 | 0.00130 | 0.00213 | 0.00297 | 0.00404 | 0.00111 |
| 0.00182 | 0.00757 | 0.00116 | 0.00250 | 0.00266 | 0.00857 | 0.00023 | 0.00028 |
| 0.00035 | -0.90217 | 0.02570 | 0.01968 | 0.00761 | 0.00265 | 0.00036 | 0.00106 |
| 0.00130 | 0.00113 | 0.00632 | 0.0 | 0.00320 | 0.0 | 0.00617 | 0.00083 |
| 0.00437 | 0.00014 | 0.00006 | 0.00016 | 0.15937 | 0.00033 | 0.00155 | 0.00201 |
| 0.00007 | 0.00001 | 0.0 | 0.00003 | 0.0 | 0.00563 | 0.0 | 0.00537 |
| 0.0 | 0.0 | -0.96827 | 0.00024 | 0.0 | 0.00003 | 0.00272 | 0.00041 |
| 0.00660 | 0.0 | 0.00735 | 0.00856 | 0.00181 | 0.0 | 0.00903 | 0.00017 |
| 0.0 | 0.00004 | 0.00031 | 0.00691 | 0.00644 | 0.00015 | 0.00005 | 0.00052 |
| 0.00052 | 0.00575 | 0.01654 | 0.02333 | 0.00479 | 0.00964 | 0.00432 | 0.00102 |
| 0.00367 | 0.01897 | 0.0 | -0.45933 | 0.00229 | 0.40784 | 0.20833 | 0.12721 |
| 0.06011 | 0.10609 | 0.02428 | 0.00209 | 0.16759 | 0.00017 | 0.0 | 0.00075 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.00158 | 0.04045 | 0.0 | 0.00955 | 0.0 |
| 0.00024 | 0.00170 | 0.0 | 0.00362 | 0.0 | 0.00569 | 0.0 | 0.0 |
| 0.00017 | 0.0 | 0.0 | 0.01040 | -0.59780 | 0.00036 | 0.00444 | 0.03427 |
| 0.02050 | 0.01016 | 0.07777 | 0.06430 | 0.11083 | 0.0 | 0.0 | 0.00164 |
| 0.0 | 0.00022 | 0.0 | 0.00001 | 0.00762 | 0.0 | 0.00574 | 0.0 |
| 0.01337 | 0.00168 | 0.00225 | 0.03520 | 0.01012 | 0.00152 | 0.00036 | 0.00102 |
| 0.00087 | 0.00714 | 0.00603 | 0.00925 | 0.00075 | -0.94486 | 0.07912 | 0.04919 |
| 0.07264 | 0.06885 | 0.02651 | 0.00835 | 0.07566 | 0.00068 | 0.02210 | 0.00040 |
| 0.00401 | 0.00010 | 0.00118 | 0.00017 | 0.02332 | 0.00019 | 0.00589 | 0.00014 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -0.97691 | 0.0 |
| 0.0 | 0.00338 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.00062 | 0.0 | 0.00040 | 0.00029 |
| 0.00691 | 0.00261 | 0.00906 | 0.01690 | 0.02025 | 0.00510 | 0.00075 | 0.00259 |
| 0.00262 | 0.00546 | 0.00576 | 0.00315 | 0.00222 | 0.00965 | 0.06069 | -0.88750 |
| 0.01648 | 0.09481 | 0.01255 | 0.00772 | 0.00496 | 0.00761 | 0.00526 | 0.00135 |
| 0.00389 | 0.00633 | 0.00318 | 0.00139 | 0.00344 | 0.00051 | 0.00117 | 0.00035 |
| 0.00435 | 0.00123 | 0.00133 | 0.00020 | 0.00053 | 0.00057 | 0.00013 | 0.00148 |
| 0.00175 | 0.00271 | 0.00115 | 0.00009 | 0.00018 | 0.00292 | 0.00048 | 0.00074 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| -0.80458 | 0.0 | 0.00053 | 0.00209 | 0.00166 | 0.00135 | 0.00511 | 0.00141 |
| 0.00231 | 0.00085 | 0.00227 | 0.00266 | 0.00325 | 0.00913 | 0.01603 | 0.00245 |
| 0.00001 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 0.0 | -0.96275 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.01636 | 0.0 |
| 0.00219 | 0.02586 | 0.04247 | 0.00999 | 0.01172 | 0.00312 | 0.00045 | 0.00713 |
| 0.00437 | 0.00278 | 0.00443 | 0.00315 | 0.00143 | 0.00526 | 0.00865 | 0.03054 |
| 0.03702 | 0.03273 | -0.84462 | 0.00626 | 0.00880 | 0.00271 | 0.00204 | 0.00193 |
| 0.00243 | 0.00146 | 0.00165 | 0.00098 | 0.01035 | 0.00025 | 0.00415 | 0.00100 |
| 0.0 | 0.00202 | 0.04721 | 0.00025 | 0.00053 | 0.00097 | 0.00155 | 0.00111 |
| 0.00157 | 0.00031 | 0.00168 | 0.00041 | 0.00114 | 0.00154 | 0.00881 | 0.00271 |
| 0.00637 | 0.01129 | 0.00168 | -0.90042 | 0.00073 | 0.0 | 0.00009 | 0.00006 |
| 0.00012 | 0.00008 | 0.00028 | 0.00005 | 0.0 | 0.00022 | 0.00041 | 0.00121 |
| 0.00193 | 0.00051 | 0.00058 | 0.00251 | 0.00266 | 0.01882 | 0.00992 | 0.00315 |
| 0.00332 | 0.00241 | 0.01498 | 0.00082 | 0.00121 | 0.00889 | 0.05467 | 0.01158 |
| 0.00245 | 0.00451 | 0.01689 | 0.00856 | -0.97455 | 0.00761 | 0.07526 | 0.00909 |
| 0.01385 | 0.00133 | 0.01486 | 0.01504 | 0.01016 | 0.00180 | 0.00085 | 0.00187 |
| 0.00003 | 0.00128 | 0.0 | 0.02936 | 0.00053 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 0.0 | 0.00689 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.00457 | 0.00359 |
| 0.00508 | 0.00677 | 0.0 | 0.0 | 0.00345 | -0.88428 | 0.16820 | 0.02357 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.03903 | 0.00001 | 0.00108 | 0.00005 |
| 0.00120 | 0.00024 | 0.00033 | 0.00031 | 0.00053 | 0.00218 | 0.00002 | 0.00065 |
| 0.00157 | 0.01861 | 0.00869 | 0.00019 | 0.00025 | 0.00044 | 0.00023 | 0.00058 |
| 0.00051 | 0.00113 | 0.01238 | 0.01086 | 0.00552 | 0.00034 | -0.96416 | 0.00118 |
| 0.00753 | 0.00358 | 0.00243 | 0.00107 | 0.02066 | 0.00213 | 0.00052 | 0.00279 |
| 0.00163 | 0.00679 | 0.00707 | 0.00395 | 0.00799 | 0.03365 | 0.00075 | 0.00953 |
| 0.01470 | 0.02901 | 0.02615 | 0.00173 | 0.00182 | 0.00387 | 0.00395 | 0.00528 |
| 0.00255 | 0.00113 | 0.01542 | 0.01190 | 0.01017 | 0.00220 | 0.00474 | -0.67619 |
| 0.01202 | 0.02010 | 0.00813 | 0.01883 | 0.00496 | 0.01966 | 0.01437 | 0.01507 |
| 0.00045 | 0.0 | 0.0 | 0.00014 | 0.00053 | 0.00006 | 0.00004 | 0.00009 |
| 0.00017 | 0.00018 | 0.00044 | 0.00005 | 0.00007 | 0.00027 | 0.00010 | 0.00051 |
| 0.00007 | 0.0 | 0.00005 | 0.00459 | 0.00075 | 0.00068 | 0.00195 | 0.00006 |
| -0.81527 | 0.00186 | 0.00916 | 0.00003 | 0.00004 | 0.00004 | 0.00023 | 0.00001 |
| 0.00232 | 0.00038 | 0.0 | 0.00051 | 0.00107 | 0.00042 | 0.00030 | 0.00046 |
| 0.00036 | 0.00043 | 0.00080 | 0.00016 | 0.00032 | 0.00040 | 0.00032 | 0.00063 |
| 0.00488 | 0.01016 | 0.00119 | 0.00251 | 0.00154 | 0.00017 | 0.02745 | 0.00383 |
| 0.02222 | -0.64870 | 0.37917 | 0.00033 | 0.00033 | 0.00146 | 0.00467 | 0.00290 |
| 0.00049 | 0.00032 | 0.00025 | 0.00065 | 0.00107 | 0.00035 | 0.00002 | 0.00028 |
| 0.00035 | 0.00027 | 0.00089 | 0.00017 | 0.00018 | 0.00054 | 0.00026 | 0.00028 |
| 0.00022 | 0.0 | 0.00032 | 0.00021 | 0.00027 | 0.00017 | 0.00043 | 0.00020 |
| 0.00243 | 0.00059 | -0.96038 | 0.00016 | 0.00037 | 0.00052 | 0.00502 | 0.00070 |
| 0.04732 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.01465 | 0.0 | 0.00167 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.00307 | 0.00153 |
| 0.00134 | 0.00141 | 0.0 | -0.86650 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.00326 |
| 0.00172 | 0.01100 | 0.01787 | 0.00224 | 0.01279 | 0.00239 | 0.00081 | 0.00315 |
| 0.00210 | 0.00302 | 0.00576 | 0.00146 | 0.00125 | 0.00195 | 0.00113 | 0.00195 |
| 0.00292 | 0.0 | 0.00188 | 0.00084 | 0.00137 | 0.00051 | 0.00161 | 0.00121 |
| 0.00085 | 0.00085 | 0.00084 | 0.00129 | -0.96193 | 0.00631 | 0.00439 | 0.02753 |
| 0.02928 | 0.02439 | 0.00765 | 0.01286 | 0.01279 | 0.02428 | 0.01690 | 0.03277 |
| 0.03096 | 0.02538 | 0.03129 | 0.02305 | 0.01532 | 0.01462 | 0.02934 | 0.03107 |
| 0.02395 | 0.02822 | 0.02176 | 0.01733 | 0.01839 | 0.02994 | 0.03286 | 0.02708 |
| 0.02210 | 0.01499 | 0.01405 | 0.03393 | 0.03041 | -0.99622 | 0.01133 | 0.00423 |
| 0.02524 | 0.06966 | 0.01837 | 0.03016 | 0.03356 | 0.03278 | 0.11875 | 0.03166 |
| 0.02992 | 0.04240 | 0.04937 | 0.06494 | 0.05654 | 0.02357 | 0.02371 | 0.02125 |
| 0.02314 | 0.02031 | 0.02956 | 0.03005 | 0.02669 | 0.03384 | 0.04574 | 0.04976 |
| 0.02563 | 0.02307 | 0.02084 | 0.02945 | 0.06222 | 0.03724 | -0.91094 | 0.02322 |
| 0.02760 | 0.03084 | 0.02726 | 0.02813 | 0.03090 | 0.01873 | 0.00330 | 0.03416 |
| 0.04129 | 0.02593 | 0.05591 | 0.01199 | 0.01314 | 0.03262 | 0.02526 | 0.02696 |
| 0.01978 | 0.01919 | 0.03477 | 0.03110 | 0.02987 | 0.01692 | 0.03587 | 0.02245 |
| 0.04129 | 0.02845 | 0.04033 | 0.01623 | 0.02707 | 0.11413 | 0.08459 | -0.91222 |

ENDNACHFRAGEVEKTOREN

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.80000 | 0.0 | 35.70000 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 0.0 | 3.80000 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.90000 |
| 0.0 | 0.0 | 3.10000 | 0.20000 | 0.0 | 0.0 | 0.40000 | 1.00000 |
| 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 52.29999 | 12.10000 | 0.0 | 21.39999 |

MAXIMUM DER ZEILENSUMMEN: 0.8435793E 00
MINIMUM DER ZEILENSUMMEN: 0.2073796E 00
OPT.BESCHLEUNIGUNGSFAKTOR: 0.2107389E 01
OPT. MATRIXNORM(IT-MATRIX): 0.6703605E 00

LOESUNGSVEKTOREN

| | |
|---|---|
| 1 | 0.1227670E 02 |
| 2 | 0.3857381E 01 |
| 3 | 0.3689499E 02 |
| 4 | 0.3273130E 01 |
| 5 | 0.1848671E 01 |
| 6 | 0.4287149E 01 |
| 7 | 0.2028291E 01 |
| 8 | 0.8812741E 00 |
| 9 | 0.4641030E 00 |
| 10 | 0.1479635E 02 |
| 11 | 0.5390619E 00 |
| 12 | 0.1160458E 02 |
| 13 | 0.2668535E 01 |
| 14 | 0.2715599E 01 |
| 15 | 0.4987046E-01 |
| 16 | 0.2278188E 01 |
| 17 | 0.9643398E 00 |
| 18 | 0.1719379E 00 |
| 19 | 0.6858271E 01 |
| 20 | 0.2278649E 01 |
| 21 | 0.1373978E 01 |
| 22 | 0.3312093E 01 |
| 23 | 0.2227376E 01 |
| 24 | 0.5044257E 01 |
| 25 | 0.4899517E-01 |
| 26 | 0.6447309E 00 |
| 27 | 0.1460907E 00 |
| 28 | 0.8813864E 00 |
| 29 | 0.5634326E 02 |
| 30 | 0.1651343E 02 |
| 31 | 0.1011067E 02 |
| 32 | 0.3158875E 02 |

ABWEICHUNG VOM LOESUNGSVEKTOR: 0.6198883E-04

# Literaturverzeichnis

## I. Monographien


ALLEN, Roy G. D.: Mathematical Economics. 2. Aufl. London, New York 1960.

BATZ, Erich und SCHICKE, Herbert: Koordinierung der Flurbereinigung mit anderen Planungen zur Neuordnung des ländlichen Raumes. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 43. Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten). Berlin und Bonn 1967.

BIERMANN, Herbert: Kybernetische Prognosemodelle in der Regionalplanung. Diss. Münster 1969.

BURBERG, Paul-Helmuth: Probleme der Standortwahl bei der Aussiedlung, untersucht am Beispiel der Verhältnisse in den Dorfsiedlungsgebieten von Westfalen. (Schriftenreihe des Instituts für Siedlungs- und Wohnungswesen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Sonderdruck 34. Hrsg. Hans K. Schneider). Münster 1966.

DE HAVEN, James C., HIRSCHLEIFER, Jack und MILLIMAN, Jerome W.: Water Supply Economics, Technology and Policy. 3. Aufl. Chicago, London und Toronto 1966.

ECKSTEIN, Otto: Water Resource Development. The Economics of Project Evaluation (Harvard Economic Studies Vol. C IV). 3. Aufl. Cambridge, Mass. 1965.

ECKSTEIN, Otto und KRUTILLA, John V.: Multiple Purpose River Development. (Studies in Applied Economic Analysis). 3 Aufl. Baltimore und London 1964.

ERTL, Franz: Die Flurbereinigung im deutschen Raum. (Volkswirtschaftliche Zeitfragen, H. 14. Hrsg. A. Weber). München 1953.

FEITER, Franz-Josef: Die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen der Flurbereinigung auf die Landwirtschaft der Gemeinde Mutscheid und zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten von Voll- und Nebenerwerbsbetrieben. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 51. Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten). Hiltrup 1969.

FISCHER, Hans-Lothar: Analyse und Prognose der wirtschaftlichen Entwicklung zentraler Orte in bergbaugeprägten Regionen — dargestellt am Beispiel der Stadt Werne a. d. Lippe. (Schriftenreihe des Instituts für Siedlungs- und Wohnungswesen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Sonderdruck 49. Hrsg. Hans K. Schneider). Diss. Münster 1969.

GAMPERL, Hans: Die Flurbereinigung im westlichen Europa. München 1965.

GEORGI, Hanspeter: Cost-Benefit-Analysis als Lenkungsinstrument öffentlicher Investitionen im Verkehr. (Forschungen aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster. Hrsg. Hellmut St. Seidenfus). Göttingen 1970.

GERCKE, Friedrich: Zur Bestimmung der Wirkung von Landentwicklungsmaßnahmen — dargestellt am Beispiel des Hannoverschen Emslandes (Materialsammlung Nr. 34. Hrsg. Agrarsoziale Gesellschaft e. V.). Göttingen 1964.

GIERSCH, Herbert: Allgemeine Wirtschaftspolitik. Grundlagen. (Die Wirtschaftswissenschaften. Reihe B, Nr. 9. Hrsg. Erich Gutenberg). Wiesbaden 1960.

GUMMERT, Helmut und WERSCHNITZKY, Ulrich: Wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur, im Zusammenhang mit der Flurbereinigung in Schleswig-Holstein und den nördlichen Teilen Niedersachsens und Nordrhein-Westfalens. — Ergebnisse aus sechs Untersuchungsdörfern. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 39. Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten). Stuttgart 1965.

GUTENBERG, Erich: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, Bd. 1. Die Produktion. 13. Aufl. Berlin, Heidelberg und New York 1967.

HASSELMANN, Wolfram: Stadtentwicklungsplanung, Grundlagen - Methoden - Maßnahmen — dargestellt am Beispiel der Stadt Osnabrück. (Schriftenreihe des Instituts für Siedlungs- und Wohnungswesen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Sonderdruck 39. Hrsg. Hans K. Schneider). Münster 1967.

HETZEL, Wolfgang: Die Flurbereinigung in Italien. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 13. Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten). Stuttgart 1957.

HIRSCHLEIFER, Jack, DE HAVEN, James C. und MILLIMAN, Jerome W.: Water Supply Economics, Technology and Policy. 3. Aufl. Chicago, London und Toronto 1966.

JANETZKOWSKI, JOHANNES: Auswirkungen der Flurbereinigung und Wirtschaftsberatung in der Gemeinde Schaafheim. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 27. Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten). Stuttgart 1960.

JANSEN, Paul Günter: Infrastrukturinvestitionen als Mittel der Regionalpolitik. (Beiträge zur Raumplanung, Bd. 3. Hrsg. Zentralinstitut für Raumplanung an der Universität Münster). Diss. Münster, Gütersloh 1967.

KIEMSTEDT, Hans: Zur Bewertung der Landschaft für die Erholung. (Beiträge zur Landespflege, Sonderheft 1). Stuttgart 1967.

KRELLE, Wilhelm: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung einschließlich Input-Output-Analyse mit Zahlen für die Bundesrepublik Deutschland. Berlin 1959.

KRUTILLA, John V. und ECKSTEIN, Otto: Multiple Purpose River Development (Studies in Applied Economic Analysis). 3. Aufl. Baltimore und London 1964.

KUHN, Tilo E.: Public Enterprise Economics and Transport Problems. (Publications of the Institute of Business and Economic Research, University of California). Berkeley, Los Angeles und London 1962.

MARGLIN, Stephen A.: Objectives of Water-Resource Development: A General Statement. In: Design of Water Resource Systems. Hrsg. Arthur Maass. 3. Aufl. Cambridge, Mass. 1967.

McKEAN, Roland N.: Efficiency in Government through Systems Analysis — with Emphasis on Water Resources Development — A Rand Corporation Research Study. (Publications in Operations Research, No. 3). New York und London 1958.

MEINHOLD, Kurt und WEINSCHENK, Günther: Landwirtschaft im nächsten Jahrzehnt. Vorschläge zur künftigen Agrarpolitik in der Bundesrepublik Deutschland. (Schriftenreihe des Vereins für wirtschaftliche und soziale Fragen e. V., Stuttgart, Bd. 8). Stuttgart 1969.

MILLIMAN, Jerome W., HIRSCHLEIFER, Jack und DE HAVEN, James C.: Water Supply Economics, Technology and Policy. 3. Aufl. Chicago, London und Toronto 1966.

MUSGRAVE, Richard A.: The Theory of Public Finance. A Study in Public Economy. New York, Toronto und London 1959.

OPPERMANN, Erich: Weitere Untersuchungen über wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur im Rahmen der Flurbereinigung. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 29. Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten). Stuttgart 1960.

PIGOU, A. C.: The Economics of Welfare. 2. Aufl. London 1924.

PLATT, Heinz: Input-Output-Analyse. (Schriften zur wirtschaftswissenschaftlichen Forschung, Bd. 6). Meisenheim am Glan 1957.

PRIEBE, Hermann, unter Mitarbeit von Erich OPPERMANN: Wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur im Rahmen der Flurbereinigung. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 15. Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten). Stuttgart 1957.

QUADFLIEG, Friedrich: Die Teilnehmergesellschaft nach dem Flurbereinigungsgesetz vom 14. Juli 1953 als Genossenschaft des öffentlichen Rechts. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 45. Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten). Stuttgart 1967.

QAYUM, Abdul: Theory and Policy of Accounting Prices. Amsterdam 1960.

SCHICKE, Herbert und BATZ, Erich: Koordinierung der Flurbereinigung mit anderen Planungen zur Neuordnung des ländlichen Raumes. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 43. Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten). Berlin und Bonn 1957.

SCHNEIDER, Erich: Einführung in die Wirtschaftstheorie. Teil 3: Geld, Kredit, Volkseinkommen und Beschäftigung. 7., verb. Aufl. Tübingen 1962.

SCHULER, Erich: Untersuchungen über verbundene Flurbereinigungs- und Aussiedlungsverfahren in Baden-Württemberg — Betriebswirtschaftliche Auswirkungen. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 17. Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten). Lengerich 1957.

STAMER, Hans: Landwirtschaftliche Marktlehre. Erster Teil: Bestimmungsgründe und Entwicklungstendenzen des Marktes. Hamburg und Berlin 1966.

STOLBER, Walter B.: Nutzen-Kosten-Analysen in der Staatswirtschaft. Wasserwirtschaftliche Projekte. (Abhandlungen zu den wirtschaftlichen Staatswissenschaften, H. 1. Hrsg. Horst C. Recktenwald). Göttingen 1968.

STRASSERT, Günter: Möglichkeiten und Grenzen der Erstellung und Auswertung regionaler Input-Output-Tabellen (unter besonderer Berücksichtigung der derivativen Methode). (Schriften zu Regional- und Verkehrsproblemen in Industrie- und Entwicklungsländern, Bd. 2. Hrsg. Josef H. Müller und Theo Dams). Berlin 1968.

TÖRÖK, Jozsef: Die Linearplanung in der Vorplanung der Flurbereinigung. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 46. Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten). Hiltrup 1967.

WEINSCHENK, Günther und MEINHOLD, Kurt: Landwirtschaft im nächsten Jahrzehnt. Vorschläge zur künftigen Agrarpolitik in der Bundesrepublik Deutschland. (Schriftenreihe des Vereins für wirtschaftliche und soziale Fragen e. V., Stuttgart, Bd. 8). Stuttgart 1969.

WELLING, Franz: Flurzersplitterung und Flurbereinigung im nördlichen und westlichen Europa. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 6. Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten). Ludwigsburg 1955.

WERSCHNITZKY, Ulrich und GUMMERT, Helmut: Wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur, im Zusammenhang mit der Flurbereinigung in Schleswig-Holstein und den nördlichen Teilen Niedersachsens und Nordrhein-Westfalens. — Ergebnisse aus sechs Untersuchungsdörfern. (Schriftenreihe für Flurbereinigung, H. 39. Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten). Stuttgart 1965.

WILLER, Horst: Technischer Fortschritt und Landwirtschaft. Formen und Messung des technischen Fortschritts. Hamburg und Berlin 1967.

## II. Aufsätze und Vorträge

ABB, Wilhelm: Rationalisierung und Automation in der Flurbereinigung als Voraussetzung einer modernen Landeskulturverwaltung. „Innere Kolonisation", Bonn, Jg. 17 (1968). H. 6.

ABB, Wilhelm: Die Flurbereinigung als Instrument der Neuordnung des ländlichen Raumes. In: Beiträge und Untersuchungen. Neue Folge der „Materialiensammlung für Wohnungs- und Siedlungswesen", Bd. 72, Beiträge zu einer rationalen Agrarstrukturpolitik. Begründet von H. J. Seraphim. Hrsg. Hans K. Schneider, Münster 1969.

ACKHOFF, Russell L.: Toward Quantitative Evaluation of Urban Services. In: Public Expenditure Decisions in the Urban Community (Papers presented at a conference, May 14—15, 1962, under the sponsorship of the Committee on Urban Economics of Resources for the Future, Inc.). Hrsg. Howard G. Schaller. 3. Aufl. Washington D. C. 1968.

ADAMEK, Robert: Der Faktor Zeit in der Betriebskostenersparnis des Verkehrs auf guten und hindernisfreien Straßen. „Straße und Autobahn", Bad Godesberg, Jg. 14 (1963).

ALBACH, Horst: Wirtschaftlichkeitsrechnung bei unsicheren Erwartungen. (Beiträge zur betriebswirtschaftlichen Forschung, Bd. 7). Hrsg. Erich Gutenberg u. a. Köln und Opladen 1959.

ARNOLD, Volker: Städtische Verkehrsprobleme. „Wirtschaftsdienst", Hamburg, Jg. 49 (1969).

BECKER, Karl: Zur Neuorientierung der landwirtschaftlichen Strukturverbesserung. „Berichte über Landwirtschaft" N. F., Hamburg und Berlin, Bd. XLVI (1968).

BIERMANN, Herbert und FISCHER, Hans-Lothar: Numerische Probleme bei der Lösung von offenen, statischen Input-Output-Systemen. In: Prognosetechniken in der Regionalplanung. (Institut für Siedlungs- und Wohnungswesen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster — Vorträge und Aufsätze. Begründet von Hans-Jürgen Seraphim. Hrsg. Hans K. Schneider, H. 19). Münster 1968.

BOETTCHER, Erik: Ziele und Problematik des Marktstrukturgesetzes. In: Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik. Hrsg. Heinz-D. Ortlieb, Bruno Molitor. Tübingen, Jg. 10 (1965).

BOETTCHER, Erik: Marktstrukturgesetz und Genossenschaften. Referat auf dem Verbandstag des Verbandes ländlicher Genossenschaften der Provinz Westfalen — Raiffeisen e. V. — in Münster. In: Tagungsbericht Verbandstag Münster 1965.

BOTHE, Hans-Günther: 250 Jahre Flurbereinigungsgesetzgebung — 200 Jahre Landeskulturbehörden in Deutschland. „Innere Kolonisation", Bonn, Jg. 17 (1968), H. 6.

BONSE, Burkhard: Rechte und Pflichten des Beteiligten im Flurbereinigungsverfahren. Sonderdruck aus „Landwirtschaftliches Wochenblatt für Westfalen und Lippe", Hiltrup o. J.

BOULDING, Kenneth E.: Einführung in die Wohlfahrtsökonomik. In: Grundlagen der Wirtschaftspolitik (Neue Wissenschaftliche Bibliothek, Wirtschaftswissenschaften, Bd. 11). Hrsg. Gérard Gäfgen. 2. Aufl. Köln und Berlin 1967.

BRANDT, Karl: Wie sollen Preise entstehen? Vom Soll und Haben der Preispolitik für Agrarprodukte. „Ordo-Jahrbuch für die Ordnung von Wirtschaft und Gesellschaft", Düsseldorf und München, Bd. 18 (1967).

BROCKHOFF, Klaus: Ein Überblick über Modelle zur Bewertung und Auswahl von Forschungsprojekten. „Batelle Information", Frankfurt a. M., Nr. 6 (Nov. 1969).

BURBERG, Paul-Helmuth: Die Aufgabe der Dorferneuerung und Landentwicklung. Sonderdruck aus „Kirche im Dorf", Himmelpforten, H. 1 (1965).

DAHL, Robert A. und LINDBLOM, Charles E.: Sieben Grundziele der Gesellschaftsgestaltung. In: Grundlagen der Wirtschaftspolitik (Neue Wissenschaftliche Bibliothek, Wirtschaftswissenschaften, Bd. 11). Hrsg. Gérard Gäfgen. 2. Aufl. Köln und Berlin 1967.

ECKSTEIN, Otto: A Survey of the Theory of Public Expenditure Criteria. In: Public Finance. Needs, Sources and Utilization. A Conference of the Universities — National Bureau, Committee for Economic Research. Princeton 1961.

ELSHOLZ, Günter: Cost-Benefit-Analysis, Kriterien der Wirtschaftlichkeit öffentlicher Investitionen. In: Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik. Hrsg. Heinz-D. Ortlieb, Bruno Molitor. Tübingen, Jg. 12 (1967).

EVANS, W. Duane und HOFFENBERG, Marvin: The Interindustry Relations Study for 1947. „The Review of Economics and Statistics", Cambridge, Vol. 34 (1952).

EVERZ, Johannes: Genügt die heutige Zielsetzung der Flurbereinigungsverfahren? „moderne gemeinde", Heidelberg, H. 24 (1968).

FELDSTEIN, Martin S.: Net Social Benefit Calculation and the Public Investment Decision. „Oxford Economic Papers", Bd. 16 (1964).

FELDSTEIN, Martin S.: The Social Time Preference Discount-Rate in Cost Benefit Analysis. „The Economic Journal", London und New York, Vol. LXXIV (1964).

FISCHER, Hans-Lothar und BIERMANN, Herbert: Numerische Probleme bei der Lösung von offenen, statischen Input-Output-Tabellen. In: Prognosetechniken in der Regionalplanung (Institut für Siedlungs- und Wohnungswesen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster — Vorträge und Aufsätze. Begründet von Hans-Jürgen Seraphim. Hrsg. Hans K. Schneider, H. 19). Münster 1968.

GABISCH, Günter: Einführung in die Input-Output-Analyse. „Wirtschaftsdienst", Hamburg, Jg. 49 (1969).

HANAU, Arthur: Die Stellung der Landwirtschaft in der Sozialen Marktwirtschaft. „Agrarwirtschaft", Hannover, Jg. 7 (1958). H. 1.

HESSE, Helmut: Die Nutzen-Kosten-Analyse. „Wirtschaftsdienst", Hamburg, Jg. 49 (1969).

HOFFENBERG, Marvin und EVANS, W. Duane: The Interindustry Relations Study for 1947. „The Review of Economics and Statistics", Cambridge, Vol. 34 (1952).

KLARMANN, Herbert E.: Syphilis Control Programs. In: Measuring Benefits of Government Investments. (Papers presented at a conference of experts held November 7—9, 1963). Hrsg. Robert Dorfman.

KROES, Günter: Industrieansiedlung auf dem Lande — Standortanforderungen der Industrie —. „Bauen auf dem Lande", Wolfratshausen, Jg. 21 (1970), H. 9 u. 11.

LEONTIEF, Wassily W.: Die Methode der Input-Output-Analyse. „Allgemeines statistisches Archiv", München, Bd. 36 (1952).

LICHFIELD, Nathaniel: Cost-Benefit-Analysis in City Planning. „Journal of the American Institute of Planners", Washington D. C. Vol. XXVI (1960).

LINDBLOM, Charles E. und DAHL, Robert A.: Sieben Grundziele der Gesellschaftsgestaltung. In: Grundlagen der Wirtschaftspolitik. (Neue Wissenschaftliche Bibliothek. Wirtschaftswissenschaften, Bd. 11). Hrsg. Gérard Gäfgen. 2. Aufl. Köln und Berlin 1967.

LIPINSKI, Ernst: Die Funktion des Preises im Wechselspiel von Angebot und Nachfrage. Vortrag auf der Akademietagung der Deutschen Landjugend-Akademie Fredeburg, 28. 10. 1968 (Hektogr.).

LOGEMANN, Fritz: Die Flurbereinigung als Ordnungsaufgabe im ländlichen Raum. Auszug aus einem Vortrag anläßlich des 2. Flurbereinigungsseminars am 27. 4. 1970 in Münster. In: Bulletin des Presse- und Informationsamtes der Bundesregierung, Nr. 60 vom 30. April 1970.

MACK, Ruth P. und MYERS, Sumner: Outdoor Recreation. In: Measuring Benefits of Government Investments. (Papers presented at a conference of experts held November 7—9, 1963). Hrsg. Robert Dorfman. Washington D. C. 1965.

MARGLIN, Stephen A.: The Social Rate of Discount and the Optimal Rate of Investment. „The Quarterly Journal of Economics", Cambridge, Mass., Vol. LXXVII (1963).

MÜLLER, Georg: Die Effizienz von Förderungsmaßnahmen im Bereich der Strukturverbesserung. In: Vorträge der 21. Hochschultagung der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Bonn am 3. und 4. Oktober 1967 in Münster. (Reihe Landwirtschaft — Angewandte Wissenschaft). Hiltrup 1967.

MÜNCH, Dieter: Grundstücksenteignungen in deutschen Städten — Ausmaß, Entwicklung, Ursachen. „Gemeinnütziges Wohnungswesen", Köln, Jg. 22 (1969). H. 11.

MYERS, Sumner und MACK, Ruth P.: Outdoor Recreation. In: Measuring Benefits of Government Investments. (Papers presented at a conference of experts held November 7—9, 1963). Hrsg. Robert Dorfman. Washington D. C. 1965.

PESCHEL, Karin: Der Zeitfaktor in Wirtschaftlichkeitsrechnungen für den Straßenbau. „Zeitschrift für Verkehrswissenschaft", Köln, Jg. 34 (1963).

RECKTENWALD, Horst Claus: Effizienz und innere Sicherheit. „Kyklos", Basel, Vol. XX (1967).

ROTHENBERG, Jerome: Urban Renewal Programs. In: Measuring Benefits of Government Investments (Papers presented at a conference of experts held November 7—9, 1963). Hrsg. Robert Dorfman. Washington D. C. 1965.

SCHNEIDER, Hans K.: Das Effizienzproblem in der Flurbereinigung. „Innere Kolonisation", Bonn, Jg. 17 (1968).

SCHNEIDER, Hans K.: Entscheidungen nach Kalkül. „Der Volkswirt", Frankfurt, Jg. 22 (1968), Nr. 24.

SCHNEIDER, Hans K.: Plankoordinierung in der Regionalpolitik. In: Rationale Wirtschaftspolitik und Planung in der Wirtschaft von heute. (Schriften des Vereins für Sozialpolitik. N. F., Bd. 45. Hrsg. Erich Schneider). Berlin 1967.

SEIDENFUS, Helmuth St.: Koordinationsprobleme und aktuelle Hemmnisse der Regionalpolitik. In: Beiträge zur Regionalpolitik. (Schriften des Vereins für Sozialpolitik. N. F., Bd. 41. Hrsg. Hans K. Schneider). Berlin 1968.

STEINER, Peter O.: The Role of Alternative Cost in Project Design and Selection. „Quarterly Journal of Economics", Cambridge, Mass., Bd. 79 (1965).

STOHLER, Jacques: Zur Methode und Technik der Cost-Benefit-Analyse. „Kyklos", Basel, Vol. XX (1967).

TÖPFER, Klaus: Überlegungen zur Quantifizierung qualitativer Standortfaktoren. In: Zur Theorie der allgemeinen und der regionalen Planung. (Beiträge zur Raumplanung, Bd. 1. Hrsg. Zentralinstitut für Raumplanung an der Universität Münster). Bielefeld 1969.

VAN MILTENBURG, A. J. M.: Rentabilitätsberechnungen von Flurbereinigungen. „Zeitschrift für Kulturtechnik und Flurbereinigung", H. 1, Hamburg und Berlin 1970.

WEISBROD, Burton A.: Preventing High School Dropouts. In: Measuring Benefits of Government Investments (papers presented at a conference of experts held November 7—9, 1963). Hrsg. Robert Dorfman, Washington D. C. 1965.

WILDAVSKY, Aaron: The Political Economy of Efficiency: Cost-Benefit-Analysis, Systems Analysis, and Program Budgeting. (Center for Planning and Development Research: Institute of Urban and Regional Development. University of California. Berkeley. Reprint No. 17). Berkeley 1966.

### III. Gesetze, Statistiken, Sonstiges

Arbeitsprogramm für die Agrarpolitik der Bundesregierung (Agrarprogramm). Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. In: Landwirtschaft — Angewandte Wissenschaft, H. 134, Hiltrup 1968.

Art. Volkswirtschaftliche Lehrmeinungen (Alfred KRUSE). Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Bd. IV, 3. völlig neu bearb. Aufl. Stuttgart 1962.

DANZEBRINK, Franz: Flurbereinigung Sabbenhausen. Private Ausarbeitung.

Der nordrhein-westfälische Export. — Die direkte und die mittelbare Beteiligung der Wirtschaftszweige —. Hrsg. Minister für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 1969.

Die Flurbereinigung in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland. Jahresberichte 1957 bis 1962. Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Bonn.

Die Verbesserung der Agrarstruktur in der Bundesrepublik Deutschland. Hrsg. Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Bonn 1963—1968.

Einsatz-Ausstoß-Analyse (Wassily W. LEONTIEF). Handwörterbuch der Sozialwissenschaften, Bd. 3. Stuttgart, Tübingen und Göttingen 1961.

FIALA, Ernst und NIKLAS, Joachim: Nutzen-Kosten-Analysen von Sicherheitsprogrammen im Bereich des Straßenverkehrs. (Verband der Automobilindustrie, Forschungsberichte Bd. 92). Frankfurt a. M. 1970.

15 Jahre Flurbereinigung und Siedlung in Nordrhein 1954—1968. Hrsg. Landesamt Nordrhein für Flurbereinigung und Siedlung. Düsseldorf 1968.

Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) vom 14. 7. 1953 (BGBl. I S. 591), geändert durch Gesetz vom 16. 3. 1965 (BGBl. I S. 65) und Gesetz vom 10. 8. 1965 (BGBl. I S. 573). (BGBl. III 7815—1).

GEHRIG, Gerhard: Bericht über die Erstellung einer Input-Output-Tabelle für die Bundesrepublik Deutschland mit vorläufigen Zahlen für 1961. Hrsg. IFO-Institut für Wirtschaftsforschung. München 1964.

Gesetz über die Schätzung des Kulturbodens vom 16. Oktober 1934 (Reichsgesetzbl. I S. 1 050).

Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland vom 23. 5. 1949.

IBRUGGER, Heinz: Acht lippische Gemeinden am Köterberg. Struktur und Entwicklungsmöglichkeiten. Minden 1966.

INDUSTRIEKREDITBANK DÜSSELDORF: Bericht über das neunzehnte Geschäftsjahr (1967/68).

JÜRGENSEN, Harald: Der Zeitnutzen im Straßenverkehr (Gutachten für das Kuratorium „Wir und die Straße"). Hamburg 1963.

KEYMER, U. und NEUMANN, H.: Die Dorfsanierung als wesentlicher Teil der Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur. (Hrsg. als Erläuterung zur Lehrschau „Aufbruch im Dorf" des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten auf der DLG-Ausstellung vom 20. bis 27. Mai 1962 in München).

KUBEL, Alfred: Rede anläßlich der Festsitzung der Emsland GmbH am 31. Januar 1962 in Meppen (Ems). In: Festschrift 10 Jahre Emslanderschließung. Meppen 1962.

Landwirtschaftsgesetz vom 5. September 1955 (BGBl. I S. 565).

LÖFFELHOLZ, Josef: Repetitorium der Betriebswirtschaftslehre. (Völlig neu bearbeitete und erweiterte Buchausgabe des „Betriebswirtschaftlichen Repetitoriums" der „Zeitschrift für Betriebswirtschaft"). Wiesbaden 1966.

MIKUS, Werner: Flurbereinigung, Aussiedlung und landwirtschaftliche Neusiedlung in Westfalen. Festschrift für Karl Keil. Hrsg. Landesamt für Flurbereinigung und Siedlung. Münster 1967.

Ökonomie (Stichwort). Der große Brockhaus, Bd. 8. 16., völlig neu bearbeitete Auflage in zwölf Bänden. Wiesbaden 1955.

Ökonomie (Stichwort). Der neue Herder. Zweiter Halbband. Freiburg 1949.

Planungsgrundlagen für den Landkreis Ahaus. Natur, Bevölkerung und Wirtschaft in Karten, Bildern und Zahlen. Bearbeitet von O. LUCAS. Ahaus und Münster 1967.

PREST, Alan R. und TURVEY, Ralph: Cost-Benefit Analysis: A Survey. In: Surveys of Economic Theory. Resource Allocation. Vol. III. London, Melbourne, Toronto und New York 1966.

Proposed Practices for Economic Analysis of River Basin Projects. (Subcommittee on Evaluating Standards). Washington D. C. 1958 (bekannt unter der Bezeichnung 'Greenbook').

Raumordnungsgesetz vom 8. April 1965 (BGBl. I S. 306).

SCHNEIDER, Hans K., BIERMANN, Herbert und FISCHER, Hans-Lothar: Die Einkommens- und Beschäftigungswirkungen der Teilmaßnahmen des Entwicklungsprogramms Ruhr. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrage der Landesregierung von Nordrhein-Westfalen. Münster 1968.

SCHNEIDER, Hans K., STOCKMANN, Willehad und HOLDT, Wolfram: Die Auswirkungen von Zechenstillegungen auf Beschäftigung, Einkommen und Gemeindesteuern — Dargestellt am Beispiel der Stadt Bottrop. Unveröffentlichter Forschungsbericht.

SEEHUSEN, A. W., SCHWEDE, Th. und NEBE, W.: Flurbereinigungsgesetz vom 14. Juli 1953. Kommentar. (Sammlung: Kommentare zu landwirtschaftlichen Gesetzen Bd. 3). Hamburg 1954.

Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland. Hrsg. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden. Stuttgart und Mainz 1969.

Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Hamburg und Berlin 1962 und 1970.

STEUER, Robert: Flurbereinigungsgesetz — Kommentar. 2. neubearbeitete Aufl. München und Berlin 1967.

Strukturkatalog der Gemeinden des Landes Nordrhein-Westfalen. Hrsg. Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie e. V. Bonn. (Wiss. Leitung B. van Deenen).

Strukturwandel und Rationalisierung in der Vermarktung von Agrarprodukten, Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Hrsg. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. In: Landwirtschaft — Angewandte Wissenschaft, H. 129, Hiltrup 1967.

Systematik der Wirtschaftszweige. Hrsg. Statistisches Bundesamt Wiesbaden. Stuttgart und Mainz 1961.

Unternehmen und Arbeitsstätten. Reihe 1. Die Kostenstruktur in der Wirtschaft. Hrsg. Statistisches Bundesamt Wiesbaden. Stuttgart und Mainz 1962.

Untersuchung über Möglichkeiten zur Vereinfachung und Beschleunigung bestimmter Flurbereinigungsverwaltungsmaßnahmen. Hausmitteilungen über Landwirtschaft der Kommission der Europäischen Gemeinschaften. Generaldirektion Landwirtschaft. Direktion Wirtschaft und Agrarstruktur — Abteilung „Bilanzen, Studien, Information".

Untersuchungen zur Energiesituation. Input-Output-Analysen. Hrsg. Der Minister für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf 1967.

## Verzeichnis der bisher erschienenen Hefte

Heft 1: RÖHM/WINTERWERBER: Die Vorplanung der Flurbereinigung und Aussiedlung in der Gemarkung Hechingen. Verlag Eugen Ulmer, Ludwigsburg. Z. Z. vergriffen.

Heft 2: POHL/LIEBER: Die landschaftliche Gestaltung in der Flurbereinigung (Der Landschaftspflegeplan für den Dümmer). Landbuch-Verlag GmbH, Hannover. Z. Z. vergriffen.

Heft 3: STEINDL: Die Flurbereinigung und ihr Verhältnis zur Kulturlandschaft in Mittelfranken. Verlag Erich Schmidt, Berlin/Bielefeld. Z. Z. vergriffen.

Heft 4: HEINRICHS: Die Vorplanung für die Flurbereinigung. Verlag Eugen Ulmer, Ludwigsburg. DM 7,—.

Heft 5: PANTHER/STEUER/HAHN/ROTHKEGEL: Vorträge über Flurbereinigung, gehalten auf dem 38. Deutschen Geodätentag in Karlsruhe. Verlag Konrad Wittwer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.

Heft 6: WELLING: Flursplitterung und Flurbereinigung im nördlichen und westlichen Europa. Verlag Eugen Ulmer, Ludwigsburg. DM 4,—.

Heft 7: SCHIRMER/BRUCKLACHER: Luftphotogrammetrische Vermessung der Flurbereinigung Bergen. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 6,—.

Heft 8: EIS: Probleme und Auswirkung der Flurbereinigung im Zusammenhang mit dem Wiederaufbau reblausverseuchter Weinberggemarkungen, untersucht an einer vor 15 Jahren bereinigten Gemeinde an der Nahe. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 8,—.

Heft 9: JUNG: Untersuchungen über den Einfluß der Bodenerosion auf die Erträge in hängigem Gelände. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 3,—.

Heft 10: KLEMPERT: Befestigte landwirtschaftliche Wege in der Flurbereinigung als Mittel zur Rationalisierung der Landwirtschaft. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 7,50.

Heft 11: OSTHOFF: Die älteren Flurbereinigungen im Rheinland und die Notwendigkeit von Zweitbereinigungen. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 8,50.

Heft 12: STEGMANN: Die Verwendung des Lochkartenverfahrens bei der Flurbereinigung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 4,—.

Heft 13: HETZEL: Die Flurbereinigung in Italien. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 4,—.

Heft 14: LÜTTMER: Bodenschutz in der Flurbereinigung. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 10,—.

Heft 15: PRIEBE: Wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur im Rahmen der Flurbereinigung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 7,—.

Heft 16: STEUER/BOHTE: Gutachten zu einer Neuordnung des ländlichen Raums durch Flurbereinigung. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 6,—.

Heft 17: SCHULER: Untersuchungen über verbundene Flurbereinigungs- und Aussiedlungsverfahren in Baden-Württemberg (Betriebswirtschaftliche Aukwirkungen). Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 6,—.

Heft 18: NECKERMANN/BERGMANN: Die Wiederaufsplitterung nach der Flurbereinigung in Unterfranken. Verlag Erich Schmidt, Berlin/Bielefeld. Z. Z. vergriffen.

Heft 19: NAURATH: Die Aussiedlung im Flurbereinigungsverfahren. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.

Heft 20: SEUSTER: Die Beanspruchung landwirtschaftlicher Wirtschaftswege im Hinblick auf eine steigende Mechanisierung der Landwirtschaft. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.

Heft 21: BRAACH: Landwirtschaft und Bevölkerung des Siegerlandes unter den Einflüssen industrieller und landeskultureller Wirkkräfte. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 9,—.

Heft 22: OLSCHOWY: Landschaftspflege und Flurbereinigung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 5,—.

Heft 23: REISEN: Auswirkungen der Flurbereinigung und Aussiedlung auf die Frauenarbeit im bäuerlichen Familienbetrieb. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 4,—.

Heft 24: REISSIG: Integralmelioration von Geestrandmooren, dargestellt am Beispiel der Flurbereinigung Harkebrügge, Krs. Cloppenburg. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.

Heft 25: HAHN: Bewertungsgrundsätze und Schätzungsmethoden in der Flurbereinigung und deren Folgemaßnahmen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.

Heft 26: KERSTING: Die Anwendung der Luftbildmessung in der Flurbereinigung. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). Z. Z. vergriffen.

Heft 27: JANETZKWSKI: Auswirkungen der Flurbereinigung und Wirtschaftsberatung in der Gemeinde Schafheim. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. Z. Z. vergriffen.

Heft 28: RÖHM: Agrarplanung als Grundlage der Flurbereinigung und anderer landwirtschaftlicher Strukturverbesserungen in städtisch-industriellen Ballungsräumen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 14,—.

Heft 29: OPPERMANN: Wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur im Rahmen der Flurbereinigung nach Untersuchungen in acht Dörfern (Weiterführung des Heftes 15). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 4,—.

Heft 30: HAHN: Die Flurbereinigung von Waldflächen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 4,—.

Heft 31: ROHMER/STEINMETZ: Bodenerhaltung in der Flurbereinigung. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 5,—.

Heft 32: SEUSTER: Anforderungen des landwirtschaftlichen Betriebes an die Anlage und den Ausbau des Wirtschaftswegenetzes. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 6,—.

Heft 33: MEIMBERG/RING/SCHÜNKE/RÜHMANN/WAMSER: Die wirtschaftlichen Grenzen der mechanisierten Bodennutzung am Hang und ihre Bedeutung für eine Bewertung hängiger Grundstücke in der Flurbereinigung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 5,—.

Heft 34: HAHN: Die Schätzungsmethoden der Flurbereinigung in den deutschen Ländern und im benachbarten Ausland. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 3,50.

Heft 35: DENKS u. a.: Die Entwicklung der Vorplanung in der Praxis der Flurbereinigung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 4,50.

Heft 36: FEUERSTEIN: Untersuchungen über Gemeinschaftsobstanlagen in Baden-Württemberg. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 9,—.

Heft 37: KLEMPERT: Die Wirtschaftswege. Beiträge über ihre Anlage und Befestigung. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 10,—.

Heft 38: VIESER: Aufgaben der Flurbereinigung bei der Neuordnung des ländlichen Raumes. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 3,—.

Heft 39: GUMMERT/WERSCHNITZKY: Wirtschaftliche Auswirkungen von Maßnahmen zur Verbesserung der Agrarstruktur. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 10,—.

Heft 40: NIESMANN: Untersuchungen über Bodenerosion und Bodenerhaltung in Verbindung mit Flurbereinigung. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 8,—.

Heft 41: DRECHSEL: Die Flurbereinigung im Raum Nürnberg-Fürth. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 5,—.

Heft 42: OSTHOFF: Flurbereinigung und Dorferneuerung. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hiltrup (Westf.). DM 6,—.

Heft 43: SCHICKE/BATZ: Koordinierung der Flurbereinigung mit anderen Planungen zur Neuordnung des ländlichen Raumes. Landschriften Verlag, Berlin-Bonn. DM 5,—.

Heft 44: STEUER u. a.: Die Mitwirkung nichtbehördlicher Stellen bei Flurbereinigung und beschleunigter Zusammenlegung. Kleins Druck- und Verlagsanstalt, Lengerich (Westf.). DM 6,—.

Heft 45: QUADFLIEG: Die Teilnehmergemeinschaft nach dem Flurbereinigungsverfahren. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. DM 4,50.

Heft 46: TÖRÖK: Die Linearplanung in der Vorplanung der Flurbereinigung. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hiltrup (Westf.). DM 11,—.

Heft 47: MIKUS: Die Auswirkungen der Agrarplanung nach 1945 auf die Agrar- und Siedlungsstruktur des Raumes Westfalen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart-O, Gerokstraße 19. DM 8,50.

Heft 48: SCHNEIDER u. a.: Die Entwicklung des ländlichen Raumes als Aufgabe der Raumordnungs- und regionalen Strukturpolitik. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart-O, Gerokstraße 19. DM 3,50.

Heft 49: HAGE u. a.: Beispiele der Zusammenarbeit landwirtschaftlicher Betriebe in der Veredelungsproduktion, ihre rechtlichen und steuerlichen Probleme. Kleins Druck- und Verlagsanstalt GmbH, Lengerich (Westf.). DM 8,50.

Heft 50: MEIMBERG: Die Bewertung hängiger Grundstücke bei der Flurbereinigung Landwirtschaftsverlag GmbH, Hiltrup (Westf.). DM 6,80.

Heft 51: FEITER: Die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen der Flurbereinigung auf die Landwirtschaft der Gemeinde Mutscheid und zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten von Voll- und Nebenerwerbsbetrieben. Landwirtschaftsverlag GmbH, Hiltrup (Westf.). DM 13,50.

Heft 52: FISCHER: Die ländliche Nahbereichsplanung. Landwirtschaftsverlag GmbH., Hiltrup (Westf.). DM 17,50.

Heft 53: KLEMPERT: Standard-Wegebefestigungen in Marsch, Moor und Geest. Landschriften-Verlag GmbH., Berlin-Bonn. DM 5,—.

Heft 54: HIDDEMANN: Die Planfeststellung im Flurbereinigungsgesetz. Landwirtschaftsverlag GmbH., Hiltrup (Westf.). DM 7,50.

Heft 55: KROÉS: Der Beitrag der Flurbereinigung zur regionalen Entwicklung: Sozialökonomische Auswirkungen, Kosten, Konsequenzen. Landwirtschaftsverlag GmbH., Hiltrup (Westf.). DM 14,50.