

---

LEISTUNGSVERGLEICH NACH ART. 91d GG AM BEISPIEL DES  
PROJEKTES „WERTSCHÖPFUNGSANALYSE DER WALDFLURBEREI-  
NIGUNG“ – ERGEBNISSE DER SONDERARBEITSGRUPPE LEISTUNGS-  
VERGLEICH DES AK I DER ARGE LANDENTWICKLUNG“

---

ABSCHLUSSBERICHT

DEZEMBER 2012

## Vorbemerkung zum Sprachgebrauch

Die Bezeichnung weiblicher und männlicher Personen durch die jeweils maskuline Form in diesem Abschlussbericht bringt den Auftrag der BMS Consulting, im Rahmen ihrer Aufgaben die verfassungsrechtlich gebotene Gleichstellung von Mann und Frau zu verwirklichen und die für Frauen bestehenden Nachteile zu beseitigen, sprachlich nicht angemessen zum Ausdruck. Auf die Verwendung von Doppelformen oder andere Kennzeichnungen für weibliche und männliche Personen wird jedoch verzichtet, um die Lesbarkeit und Übersichtlichkeit zu wahren. Mit allen im Text verwendeten Personenbezeichnungen sind stets beide Geschlechter gemeint.

## Inhaltsverzeichnis:

|          |                                                                   |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Zielsetzung des Projektes .....</b>                            | <b>6</b>  |
| <b>2</b> | <b>Vorgehensweise.....</b>                                        | <b>8</b>  |
|          | 2.1 Fachliche Projektplanung .....                                | 8         |
|          | 2.2 Zeitliche Projektplanung .....                                | 11        |
|          | 2.3 Mitglieder der Arbeitsgruppe .....                            | 12        |
| <b>3</b> | <b>Methodik .....</b>                                             | <b>13</b> |
| <b>4</b> | <b>Konzeption der Kostenanalyse .....</b>                         | <b>15</b> |
|          | 4.1 Ermittlung der Verfahrenskosten .....                         | 16        |
|          | 4.2 Erhebung der Ausführungskosten .....                          | 24        |
| <b>5</b> | <b>Konzeption der Wirkungsanalyse.....</b>                        | <b>25</b> |
|          | 5.1 Systematisierung der Wirkungsbereiche .....                   | 25        |
|          | 5.2 Herleitung und Bewertungsansätze der Einzelwirkungen .....    | 27        |
| <b>6</b> | <b>Ergebnis des Leistungsvergleichs .....</b>                     | <b>46</b> |
|          | 6.1 Grundsätzliche Überlegungen zur Nutzung der Ergebnisse ....   | 46        |
|          | 6.2 Auswertung der Musterverfahren .....                          | 48        |
|          | 6.3 Verfahrensdaten und -strukturen für den Leistungsvergleich... | 49        |
|          | 6.4 Analyse der Kostenstrukturen des Leistungsvergleichs .....    | 53        |
|          | 6.5 Analyse der Wirkungen und Wirkungsbereiche .....              | 57        |
|          | 6.6 Analyse der Wertschöpfung .....                               | 61        |
| <b>7</b> | <b>Schlussbetrachtung.....</b>                                    | <b>64</b> |
| <b>8</b> | <b>Quellenverzeichnis .....</b>                                   | <b>65</b> |

## Abbildungsverzeichnis:

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: Wertschöpfung als Ausgangspunkt der Analyse .....        | 6  |
| Abbildung 2: Vorgehensweise .....                                     | 8  |
| Abbildung 3: Zeitliche Projektplanung .....                           | 12 |
| Abbildung 4: Untersuchungssystematik .....                            | 13 |
| Abbildung 5: Gesamtkosten eines Flurbereinigungsverfahrens .....      | 15 |
| Abbildung 6: Varianten zur Ermittlung der Verfahrenskosten .....      | 17 |
| Abbildung 7: Übergreifendes Schema der Verfahrensschritte.....        | 18 |
| Abbildung 8: Erhebung der Verfahrenskosten (Variante 1) .....         | 19 |
| Abbildung 9: Prognose der Verfahrenskosten (Variante 2) .....         | 21 |
| Abbildung 10: Kostenprognoseformeln der Waldflurbereinigung .....     | 22 |
| Abbildung 11: Ermittlung der Summe der Verfahrenskosten.....          | 23 |
| Abbildung 12: Systematisierung der Wirkungsbereiche .....             | 27 |
| Abbildung 13: Webbasiertes Softwaretool.....                          | 47 |
| Abbildung 14: Grundlage der Datenauswertung .....                     | 48 |
| Abbildung 15: Übersicht der ausgewerteten Verfahren .....             | 49 |
| Abbildung 16: Flurbereinigte Waldfläche der Verfahren .....           | 51 |
| Abbildung 17: Bestockte Waldfläche der Verfahren .....                | 52 |
| Abbildung 18: Übersicht der Gesamtkosten .....                        | 53 |
| Abbildung 19: Struktur der Verfahrenskosten.....                      | 54 |
| Abbildung 20: Analyse der Verfahrenskosten .....                      | 55 |
| Abbildung 21: Übersicht der bewerteten Gesamtwirkungen.....           | 57 |
| Abbildung 22: Wirkungsbereiche der Waldflurbereinigung .....          | 58 |
| Abbildung 23: Wirkungsprofil der Verfahren .....                      | 59 |
| Abbildung 24: Wichtigste Einzelwirkungen der Waldflurbereinigung .... | 60 |
| Abbildung 25: Wertschöpfungsbilanz der Waldflurbereinigung .....      | 61 |
| Abbildung 26: Kosten-Wirkungs-Faktor .....                            | 62 |

## Abkürzungsverzeichnis

|       |                               |
|-------|-------------------------------|
| Abb.  | Abbildung                     |
| Abs.  | Absatz                        |
| bspw. | beispielsweise                |
| bzw.  | beziehungsweise               |
| ca.   | circa                         |
| d.h.  | das heißt                     |
| etc.  | et cetera                     |
| ggf.  | gegebenenfalls                |
| ha    | Hektar                        |
| HH    | Haushalt                      |
| incl. | inklusive                     |
| i.S.  | im Sinne                      |
| IT    | Informationstechnologie       |
| qm    | Quadratmeter                  |
| KLR   | Kosten- und Leistungsrechnung |
| KJ    | Kalenderjahr                  |
| LfbG  | Laufbahngruppe                |
| Mio.  | Million                       |
| NV    | Neuvermessung                 |
| p.a.  | per anno                      |
| sog.  | so genannte                   |
| u.a.  | unter anderem                 |
| vgl.  | vergleiche                    |
| VZÄ   | Vollzeitäquivalente           |
| z.B.  | zum Beispiel                  |
| ZS    | Zuschlagssatz                 |

# 1 Zielsetzung des Projektes

Die Flurbereinigungsverwaltungen der Bundesländer in Deutschland betreiben seit vielen Jahren eine konsequente Modernisierung der Verwaltungsprozesse. Über die ARGE Landentwicklung („Arbeitsgemeinschaft Landentwicklung“) stehen die Flurbereinigungsverwaltungen der Bundesländer im regelmäßigen Austausch und stimmen die Leitlinien der Handlungs- und Arbeitsweisen ab. In diesem Kontext hat der Arbeitskreis I der ARGE Landentwicklung eine Sonderarbeitsgruppe mit Vertretern unterschiedlicher Bundesländer eingerichtet, um einen Leistungsvergleich durchzuführen. Zielsetzung ist die Durchführung des Leistungsvergleiches auf Grundlage von ausgewählten Waldflurbereinigungsverfahren der beteiligten Bundesländer.

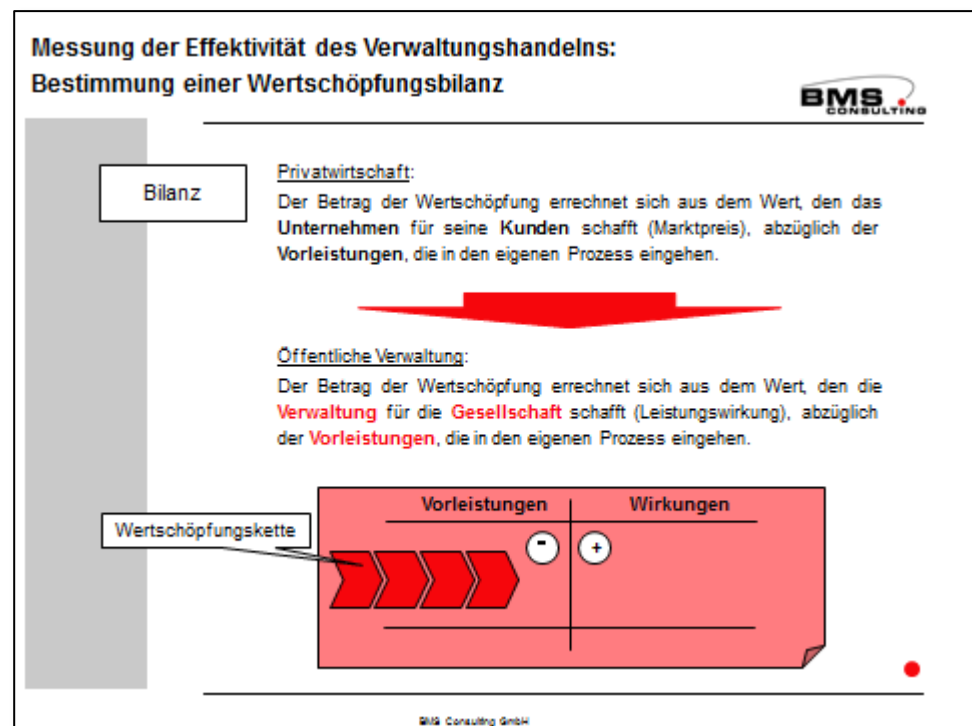


Abbildung 1: Wertschöpfung als Ausgangspunkt der Analyse

Im Fokus einer modernen Dienstleistungsbehörde sollte nicht nur die Effizienz des eigenen Handelns im Mittelpunkt stehen, d.h. die möglichst „kostengünstige Herstellung der Verwaltungsleistungen“. Vielmehr gilt es geeignete Ansätze zu entwickeln, auch die *Effektivität des Ver-*

*waltungshandelns* bewertbar zu machen, d.h. die aus dem Verwaltungshandel resultierenden Wirkungen transparent zu machen. Dazu ist es erforderlich, den Wertschöpfungsbeitrag einzelner Verwaltungsmaßnahmen, d.h. die gesamtgesellschaftlichen Wirkungen im Sinne einer möglichst umfassenden Kosten-Nutzen-Bilanz, detailliert zu untersuchen.

Dies gilt insbesondere für Flurbereinigungsverfahren bzw. die hier im Speziellen betrachtete Waldflurbereinigung. In die einzelnen Prozessschritte eines Bodenordnungsverfahrens sind eine Vielzahl unterschiedlicher Gesellschafts- und Interessengruppen sowie andere staatliche Verwaltungsinstitutionen eingebunden. Die Vielschichtigkeit des Adressatenkreises und der Wirkungszusammenhänge führt damit zu einer enormen Komplexität derartiger Verfahren. Daher besteht für die handelnden Akteure auch ein hoher Einfluss auf die gesellschaftlichen Wirkungen eines Verfahrens, welche diese im Idealfall im Rahmen der zu nutzenden Spielräume zur konkreten Steigerung des Gemeinwohls nutzen. Ferner führen begrenzte personelle und sachliche Ressourcen in der Verwaltung bei gleichzeitig steigenden Aufgaben zu der Notwendigkeit, Prioritäten bei der Durchführung zu setzen, was wiederum Auswirkungen auf den gesellschaftlichen Nutzen hat.

Eine Optimierung der im Rahmen der Verfahrensdurchführung und der Priorisierung von Verfahren gegebenen Spielräume ist aber genauso wie eine langfristige Prozessverbesserung nur in Kenntnis der gesamtgesellschaftlichen Wirkung möglich, da letztlich diese die objektive Effektivität von Maßnahmen – verstanden als Wertschöpfungsbeitrag eines Verfahrens – prägt. Diesem gedanklichen Ansatz folgend, wird ein entsprechendes Vorgehen der „Wertschöpfungsanalyse“ auch für den vorliegenden Leistungsvergleich von Waldflurbereinigungsverfahren gewählt.

## 2 Vorgehensweise

### 2.1 Fachliche Projektplanung

Gegenstand des Projektes ist die Realisierung einer umfassenden Wertschöpfungsanalyse ausgewählter Waldflurbereinigungsverfahren der an der Arbeitsgruppe beteiligten Bundesländer. Das angestrebte Ergebnis soll über eine Verbindung von betriebs- und volkswirtschaftlichen Kosten- und Wirkungsanalysen erreicht werden. Im Ergebnis wird angestrebt, die gesamtgesellschaftlichen Wirkungen von Waldflurbereinigungsverfahren differenziert zu bewerten, um unter Hinzuziehung der Kostenbetrachtung den gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfungsbeitrag quantifizieren zu können.

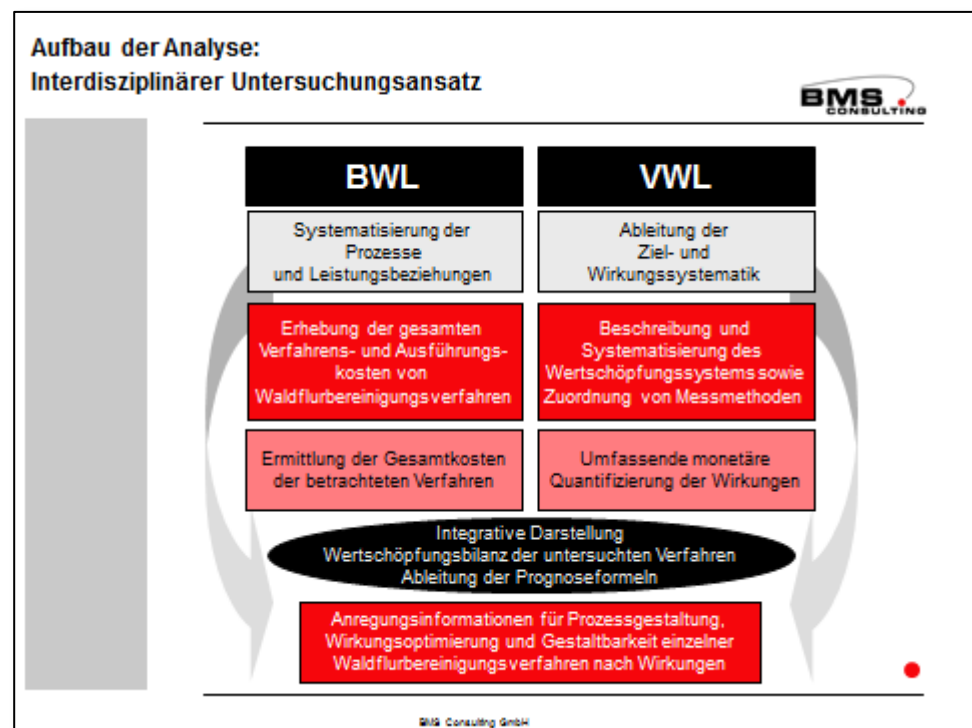


Abbildung 2: Vorgehensweise

Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass neben der konzeptionellen Entwicklung der Prognoseformeln für Kosten und Wirkungen im Rahmen des Projektes auch eine Softwareanwendung erstellt wird, welche anschließend durch die Bundesländer weiter eigenständig genutzt werden kann. Hierdurch ist sichergestellt, dass die erarbeiteten Projekter-

gebnisse nicht nur im Sinne einer Einmaluntersuchung Transparenz schaffen, sondern zukünftig in die laufenden Prozesse zur Bewertung und Einleitung von neuen Waldflurbereinigungsverfahren Eingang finden können.

Die Projektdurchführung selbst erfordert einen zweistufigen Ansatz. Zunächst werden aus *betriebswirtschaftlicher Perspektive* der Prozess der Leistungserstellung und die damit verbundenen Kosten analysiert. Grundlage für die Kostenanalyse sollen länderübergreifend definierte Prozessabschnitte eines (Wald-)flurbereinigungsverfahrens sein. Anschließend wird die Analyse der Kosten für die einzelnen Verfahrensschritte sowie der übergreifenden Kosten der untersuchten Verfahren vorgenommen. Hierbei können die beteiligten Bundesländer einerseits auf eigene, bestehende Kostenrechnungssysteme zurückgreifen. Andererseits erfolgt im Rahmen des Projektes auch die Herleitung eines übergreifenden Kostenprognosemodells als Orientierungsrahmen für Bundesländer ohne eigene Zeit- und Kostenerfassungssysteme.

Für das Kostenprognosemodell werden unterschiedliche Erklärungsfaktoren (wie z.B. Verfahrensgröße und Anzahl der Teilnehmer eines Verfahrens), welche im Ergebnis eine Abschätzung der Kosten von Waldflurbereinigungsverfahren vor Verfahrensbeginn erlauben, ermittelt. Eine abschnittsspezifische Kostenprognose – im Sinne einer Durchschnittsbetrachtung – kann so auch in die spätere Softwareanwendung und bei Bedarf in das Fachcontrolling der Flurbereinigungsverwaltung integriert werden.

In einem zweiten Schritt werden die durch Gesetz und Vollzug der Verwaltung induzierten Effekte der Flurbereinigung aus *volkswirtschaftlicher Perspektive* systematisiert. Grundlage der Wirkungsanalyse von Waldflurbereinigungen bilden die Untersuchungen und Arbeiten von Frau Dr. Hinz vom Institut für Landmanagement der Bundeswehruniversität München. Diese hat im Rahmen unterschiedlicher Projekte und

Ihrer Dissertation die gesamtgesellschaftlichen Wirkungen von Waldflurbereinigungsverfahren eingehend untersucht. Dabei stand eine möglichst weitgehende monetäre Quantifizierung der volkswirtschaftlichen Effekte im Vordergrund, um im Sinne einer Kosten-Nutzenanalyse einen quantifizierten Gesamtnutzen ausweisen zu können.

Die erarbeiteten Ansätze werden im Rahmen der Arbeitsgruppensitzungen von den beteiligten Mitgliedern intensiv geprüft und diskutiert, um daraus einen übergreifenden Ansatz zu entwickeln, welcher auch die unterschiedlichen Gegebenheiten und Spezifika in den einzelnen Bundesländern angemessen berücksichtigt. Bei der Analyse und Übertragung bisheriger konzeptioneller Überlegungen und wissenschaftlichen Studien sollen dabei folgende inhaltliche Anforderungen im Rahmen des Projektes erfüllt werden, um eine hohe Aussagekraft der Ergebnisse zu gewährleisten:

- Prüfung der Existenz und Angemessenheit der Einzelwirkungen
- Prüfung der Vollständigkeit des Wirkungsgefüges und ggf. Ergänzung von fehlenden Wirkungskomponenten
- Prüfung der Angemessenheit der bisherigen Quantifizierungsansätze für den bundesweiten Vergleich und ggf. Anpassung der Prognoseformeln

Im Ergebnis wird auf Grundlage der kombinierten Kosten- und Wirkungsanalyse eine Wertschöpfungsbilanz erstellt, welche sämtliche Kosten, die mit den untersuchten Waldflurbereinigungsverfahren in Verbindung stehen, den gesamtwirtschaftlichen Wirkungen gegenüberstellt. Ziel soll es sein, möglichst präzise den gesamtgesellschaftlichen Wertschöpfungsbeitrag von Waldflurbereinigungsverfahren monetär zu quantifizieren und daraus zukünftig auch Ansätze für Gestaltungsoptionen zur effektiven Steuerung des Verwaltungshandelns zu gewinnen.

Die anschließende softwaretechnische Umsetzung des entwickelten Prognosemodells erlaubt zudem eine unmittelbare Überführung der erarbeiteten Inhalte in die Steuerungsprozesse der beteiligten Bundesländer – zumindest für Waldflurbereinigungsverfahren. Damit wird auch die Grundlage für einen umfassenden Controllingansatz geschaffen, indem sowohl Kosten als auch Nutzen einzelner Flurbereinigungsverfahren einer transparenten Darstellung zugänglich gemacht werden. Gleichzeitig können die Analysen sowohl vor Verfahrensbeginn (Prognose), verfahrensbegleitend sowie nach Verfahrensabschluss (Evaluierung) erfolgen. Hiermit gelingt zukünftig die Identifikation und Abschätzung wesentlicher Verfahrenswirkungen in Abhängigkeit verfahrensspezifischer Parameter. In Kombination mit den Kosten(-prognose)formeln kann so langfristig eine Priorisierung von Verfahren nach Kapazitäts- und Wirkungsgesichtspunkten erfolgen.

## **2.2 Zeitliche Projektplanung**

Das Projekt wurde mit einem Kick-Off-Termin im Januar 2012 gestartet. Zuvor hat die operative Projektarbeit mit einer Vorbereitungsphase zur ersten Datensichtung und -aufbereitung begonnen. Der weitere Projektverlauf stellte sich anschließend in folgenden Schritten dar:

- 1. Phase – Konzeptionsphase: Erarbeitung eines spezifischen Ansatzes zur Kosten- und Wirkungsanalyse von Waldflurbereinigungsverfahren
- 2. Phase – Umsetzungsphase: Technische Umsetzung der finalen Konzeption zur Kosten- und Wirkungsanalyse und Datenerhebung in den beteiligten Bundesländern
- 3. Phase – Auswertungsphase: Analyse und Auswertung der Ergebnisse der betrachteten Waldflurbereinigungsverfahren

Das Gesamtprojekt endete im Dezember 2012 mit der Vorlage der Analyseergebnisse und der Abschlussdokumentation – das erstellte Webtool wird den beteiligten und weiteren interessierten Bundesländern

dauerhaft, auch für die Betrachtung und Untersuchung weiterer Waldflurbereinigungen, zur Verfügung stehen.

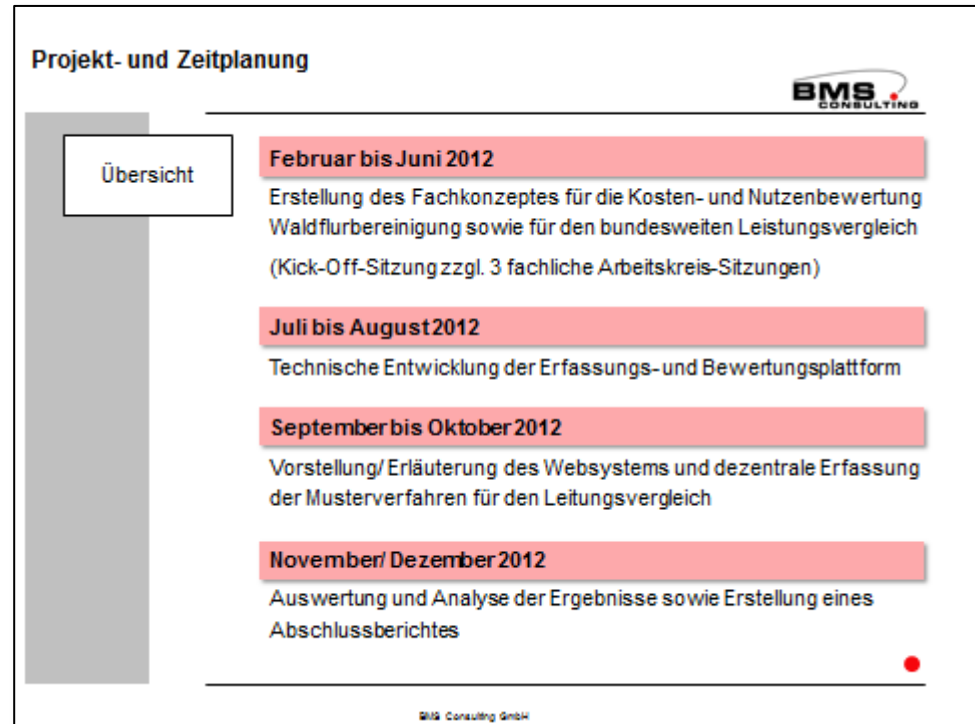


Abbildung 3: Zeitliche Projektplanung

## 2.3 Mitglieder der Arbeitsgruppe

Sämtliche Projektergebnisse wurden im Rahmen von sechs Arbeitsgruppen-Sitzungen durch die folgenden Arbeitsgruppenmitglieder erarbeitet – die Projektkoordination und die Dokumentation der Ergebnisse oblagen der BMS Consulting GmbH:

- Herr Prof. Lorig und Herr Dielmann (Rheinland-Pfalz)
- Frau Ott und Herr Dietrich (Baden-Württemberg)
- Herr Bromma (Bayern)
- Herr Wencker (Niedersachsen)
- Herr Helle (Nordrhein-Westfalen)
- Herr Rodig (Thüringen)
- Frau Dr. Hinz  
(Institut für Landmanagement – Universität der Bundeswehr München)
- Herr Dr. Mosiek und Herr Dr. Pieper (BMS Consulting GmbH)

### 3 Methodik

Zielsetzung des Projektes ist die Bestimmung einer gesamtgesellschaftlichen Wertschöpfungsbilanz von ausgewählten Waldflurbereinigungsverfahren unterschiedlicher Bundesländer. Flurbereinigungsverfahren zeichnen sich durch eine sehr langfristige und individuelle Abwicklung aus und haben damit starken Projektcharakter. In die einzelnen Prozessschritte eines Flurbereinigungsverfahrens sind zudem eine Vielzahl unterschiedlicher Gesellschafts- und Interessengruppen sowie andere staatliche Verwaltungsinstitutionen eingebunden, da begleitend zu einem Flurbereinigungsverfahren häufig mehrere Projekte und öffentliche Maßnahmen im Verfahrensgebiet umgesetzt werden.

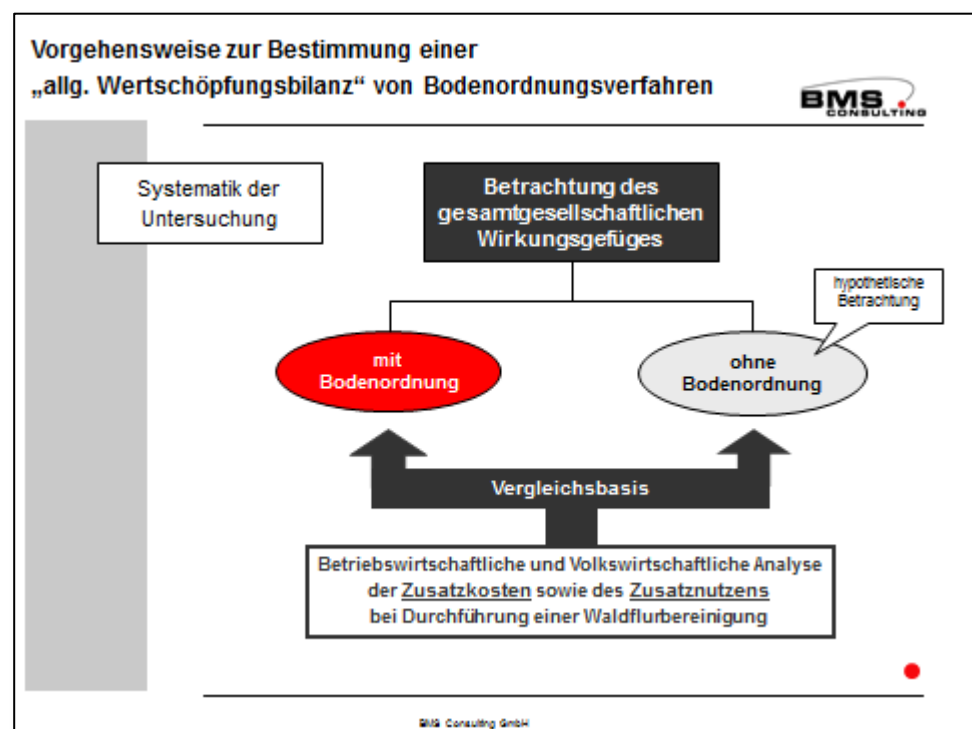


Abbildung 4: Untersuchungssystematik

Da viele öffentliche Maßnahmen auch ohne begleitendes Flurbereinigungsverfahren realisiert werden bzw. realisiert werden können, kann unterstellt werden, dass diese Maßnahmen auch ohne Einleitung einer Flurbereinigung realisiert worden wären. Im Fokus der Untersuchung stehen also nicht die eigentliche Realisierung begleitender Maßnahmen

und Projekte sowie die hieraus erwachsenden Wertschöpfungsbeiträge, sondern nur die direkt aus der Flurbereinigung resultierenden Effekte bzw. durch die Flurbereinigung umgesetzten Maßnahmen, hier können Kosten und Wirkungen zugerechnet werden.

Zielsetzung der folgenden betriebswirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Analyse sind daher die aus der Flurbereinigung resultierenden Zusatzkosten sowie der aus der Flurbereinigung resultierende Zusatznutzen. Damit basiert der Vergleich, insbesondere im volkswirtschaftlichen Analyseteil zu einem großen Teil auf Opportunitätsbetrachtungen, einem sog. MIT-OHNE-Vergleich. Die entscheidende Frage lautet also: *„Welche Veränderungen haben sich im Verfahrensgebiet dadurch ergeben, dass ein Waldflurbereinigungsverfahren eingeleitet wurde?“*

## 4 Konzeption der Kostenanalyse

Im Rahmen der folgenden Kostenanalyse soll ein Überblick über den Prozess der Leistungserstellung sowie den damit verbundenen Ressourcenverzehr auf *sämtlichen staatlichen Vollzugsebenen* gegeben werden. Schwerpunkt der betriebswirtschaftlichen Untersuchung bildet eine differenzierte Betrachtung der Kostensituation der Verfahren in einem integrierten übergreifenden Modell für Bundesländer mit bestehenden Kostenrechnungssystemen (Variante 1) mit dem Ziel der Herleitung eines übergreifenden Kostenprognosemodells als Orientierungsrahmen für Bundesländer ohne eigene Zeit- und Kostenerfassungssysteme (Variante 2).

Um festzustellen, welche Gesamtkosten ein Flurbereinigungsverfahren verursacht, ist eine detaillierte Analyse der Verfahrens- und Ausführungskosten eines Flurbereinigungsverfahrens notwendig.

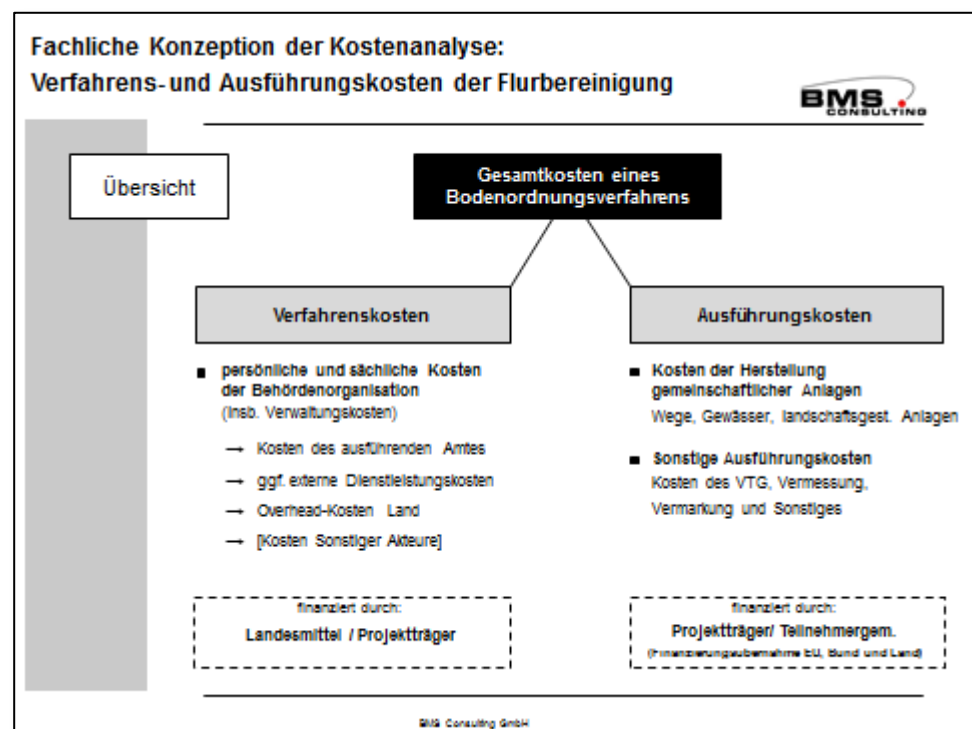


Abbildung 5: Gesamtkosten eines Flurbereinigungsverfahrens

Im Rahmen der Flurbereinigung unterscheidet man zwischen Verfahrens- und Ausführungskosten. Bei den *Verfahrenskosten* (§ 104 *FlurbG*) handelt es sich um die Personal- und Sachkosten der zuständigen Ämter. Hierbei ist zu beachten, dass sämtliche, an der Verfahrensausführung direkt bzw. indirekt beteiligten staatlichen Vollzugsebenen in die Analyse einbezogen werden müssen. Dies sind neben den ausführenden Ämtern der Flurbereinigungsverwaltung auch die Kosten der beteiligten Landesmittel- und Landesoberbehörden (z.B. zuständiges Ministerium) sowie ggf. am Verfahren beteiligte externe Dienstleister.

Die *Ausführungskosten* (§ 105 *FlurbG*) sind Kosten für die Herstellung der sog. gemeinschaftlichen Anlagen sowie Kosten im Zusammenhang mit der Vermessung, Vermarkung und Wertermittlung der vom Verfahren betroffenen Grundstücke. Bei den gemeinschaftlichen Anlagen handelt es sich um Anlagen, die zur gemeinschaftlichen Benutzung oder im gemeinschaftlichen Interesse der Grundstückseigentümer eines Flurbereinigungsverfahrens geschaffen werden. Das sind bei den heutigen Flurbereinigungen insbesondere der (Wald-)Wegebau und landschaftsgestaltende Anlagen (Maßnahmen im Bereich Naherholung und Tourismus sowie Maßnahmen des Naturschutzes).

#### **4.1 Ermittlung der Verfahrenskosten**

Zur Analyse und Herleitung der Verfahrenskosten für ein Flurbereinigungsverfahren sind drei Schritte notwendig. Zunächst sind in einem ersten Schritt im Rahmen einer Kapazitätsanalyse die erforderlichen Personalkapazitäten für die fachliche Bearbeitung des Verfahrens zu ermitteln. Diese Kapazitäten werden auf der Grundlage „Nettoarbeitstage“ betrachtet (d.h. Arbeitstage ohne Krankheit, Urlaub und Sonstiges). Die erforderlichen Personalkapazitäten werden anschließend mit einem durchschnittlichen Kostensatz je Nettoarbeitstag bewertet, um auf diese Weise die Personalkosten zur (direkten) Bearbeitung des Verfahrens zu ermitteln.

In einem zweiten Schritt erfolgt die sachgerechte Bewertung der indirekten Verwaltungsbereiche und weiterer beteiligter staatlicher Vollzugsebenen durch entsprechende Zuschlagssätze auf die fachlichen Personalkosten. Im dritten Schritt werden die allgemeinen Sach- und Dienstleistungskosten erfasst und ebenfalls mittels einer Durchschnittsquote als Zuschlagssatz abgebildet.

Dieses einheitliche Schema wird übergreifend für alle Bundesländer angewendet – bei der Ermittlung der wesentlichen Bewertungsgrundlage, den erforderlichen Personalkapazitäten, müssen im Rahmen der Ermittlung der Verfahrenskosten zwei Varianten unterschieden werden.

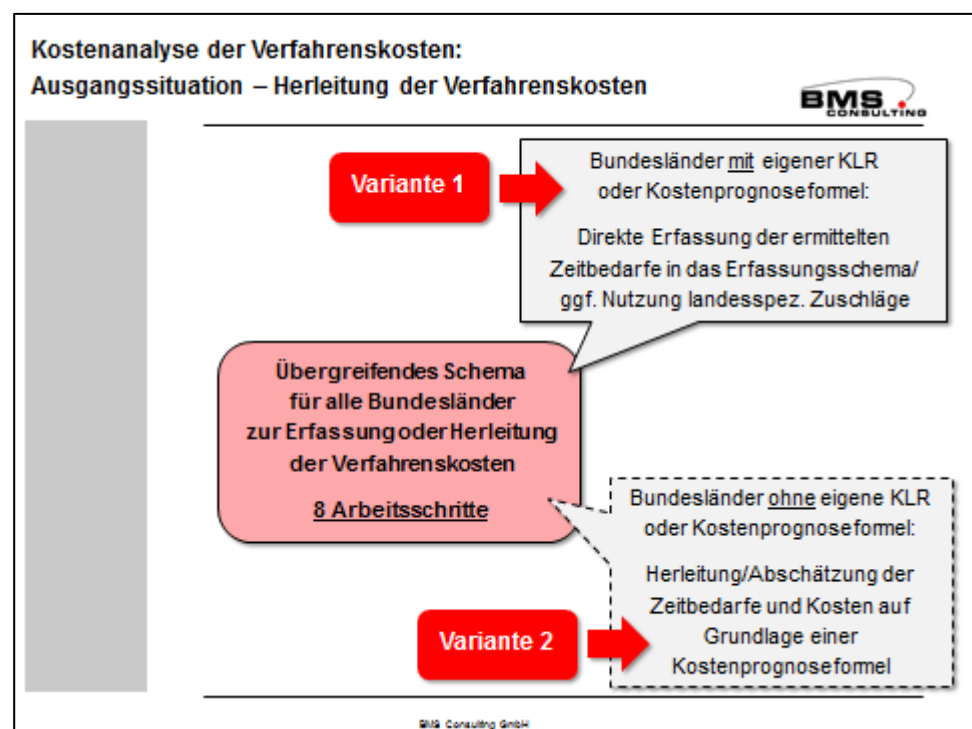
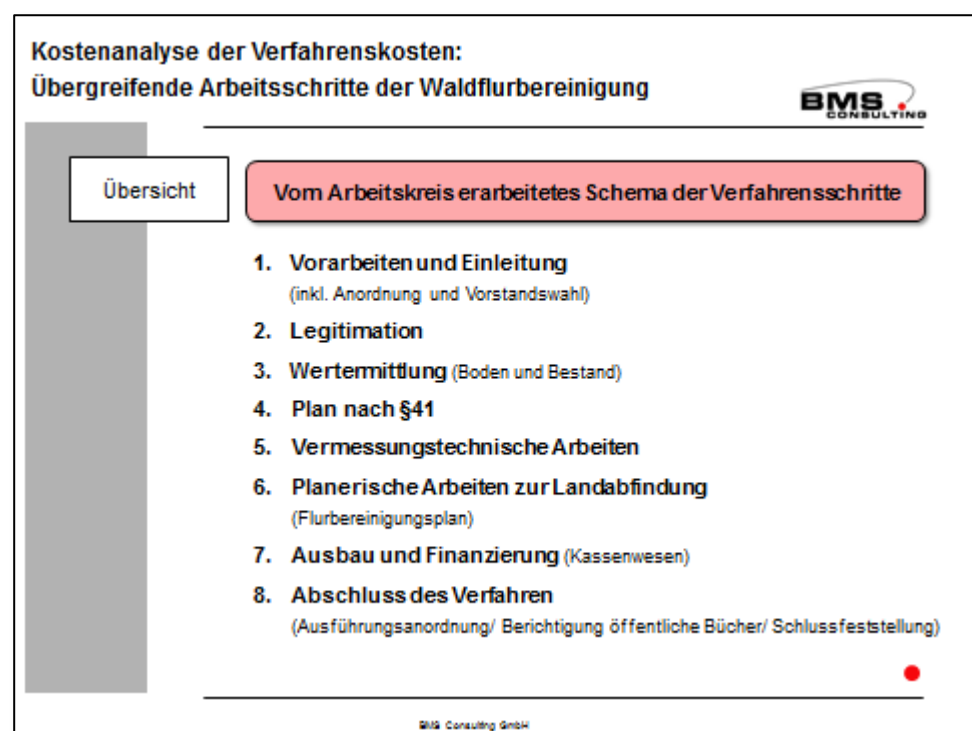


Abbildung 6: Varianten zur Ermittlung der Verfahrenskosten

Einerseits gibt es Bundesländer, welche über bestehende Zeiterfassungs- sowie Kosten- und Leistungsrechnungssysteme sehr differenzierte Aussagen über die in den Verfahren gebundenen Personalkapazitäten bzw. den dabei entstanden Gesamtkosten treffen können. Zusätzlich oder alternativ können über bestehende (Kosten-)Prognose-

formeln bereits vor Verfahrenseinleitung oder aber auch verfahrensbe-  
gleitend anhand von Indikatoren Abschätzungen über den weiteren  
notwendigen Personaleinsatz getroffen werden. Diese Bundesländer  
verfügen also über eigene Prognoseformeln zu den notwendigen – auf  
Erfahrungswerten beruhenden landesindividuellen – Bearbeitungska-  
pazitäten zu den einzelnen Verfahren bzw. entsprechende Kostenrech-  
nungssysteme. Diese werden dann im Rahmen des Projektes auch zur  
Bewertung der tatsächlichen Verfahrenskosten herangezogen.



*Abbildung 7: Übergreifendes Schema der Verfahrensschritte*

Um die Ergebnisse dieser Bundesländer vergleichbar zu machen, muss aber zunächst ein einheitliches Schema zur Erhebung der „operativen Verfahrenskosten“ gebildet werden – orientiert an den Ablaufschritten eines Flurbereinigungsverfahrens. Die bestehenden Kostenerfassungs- und Kostenprognosemodelle der beteiligten Bundesländer weisen teilweise erhebliche Differenzen auf, sowohl der Detaillierungsgrad der abgebildeten Prozess-Schritte als auch die Abgrenzung von Arbeitspaketen erschweren hier die direkte Vergleichbarkeit.

Um dennoch eine sachgerechte Kostenbewertung vornehmen zu können, wurde von den Mitgliedern der Arbeitsgruppe ein übergreifendes Schema zur Abbildung der Verfahrenskosten gebildet (vgl. vorherige *Abbildung*).

In der zweiten Variante soll für Bundesländer ohne eigene KLR oder Kostenprognosemodelle zudem ein übergreifendes Kostenprognosemodell entwickelt werden, damit diese Bundesländern auf dieser Grundlage Orientierungswerte für den notwendigen Zeitbedarf und die resultierenden Verfahrenskosten ermitteln können. Beide Varianten sind im Folgenden nochmals in ihrer Vorgehensweise beschrieben.

### ***Variante 1: Direkte Erfassung der Verfahrenskosten***

Zur Erhebung bzw. Kalkulation der Verfahrenskosten wird das eigene bundeslandspezifische Modell/ Kostenrechnungssystem verwendet und es werden die Arbeitszeitbedarfe für das jeweilige Verfahren bestimmt (1. Schritt).

**Kostenanalyse der Verfahrenskosten:**  
**Variante 1: Erfassung der Verfahrenskosten für Bewertung**

**Variante 1** Bundesländer mit eigener Kostenprognoseformel

Kalkulation der Verfahrenskosten *operativ*

|           |                                                                             |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Schritt 1 | Kalkulation der Arbeitszeitbedarfe je Schritt im <u>eigenen</u> Modell      |
| Schritt 2 | Verdichtung der eigenen Schritte/ Meilensteine auf das übergreifende Modell |
| Schritt 3 | Eintragung in das Schema<br>(Kalkulation mit Standard-Personalkostensatz)   |

**zzgl. Overhead-Kosten**

BMS Consulting GmbH

*Abbildung 8: Erhebung der Verfahrenskosten (Variante 1)*

Die auf diese Weise ermittelten notwendigen Kapazitäten zur Bearbeitung des Verfahrens werden dann in das zuvor hergeleitete übergreifende Modell der Arbeitsschritte eines Waldflurbereinigungsverfahrens verdichtet (2. Schritt). Hierfür wurde im Rahmen der Arbeitsgruppensitzungen eine „Überleitung“ zwischen den jeweils bundeslandindividuellen Schemata und dem übergreifenden Modell abgestimmt. Anschließend müssen die verdichteten Bearbeitungskapazitäten nur noch entsprechend dem übergreifenden Schema erfasst werden (3. Schritt).

Die Bewertung der Bearbeitungskapazitäten erfolgt dann mit einem durchschnittlichen Personalkostensatz in Höhe von 275 € pro Nettoarbeitstag – hierbei handelt es sich um einen Mischkostensatz, welcher die Laufbahn- und Gehaltsstruktur in den Flurbereinigungsverwaltungen entsprechend berücksichtigt. Auf die Bestimmung bundeslandindividueller Personalkostensätze wurde an dieser Stelle verzichtet, da Analysen der BMS Consulting nur sehr geringfügige Abweichungen zwischen den Bundesländern feststellen konnten.

### ***Variante 2: Ermittlung der Verfahrenskosten über ein Prognosemodell als Orientierungswert***

Bundesländer ohne eigene Prognoseformeln oder Ansätze zur Abschätzung der erforderlichen Bearbeitungskapazitäten sollen im Rahmen des Projektes Orientierungswerte erhalten.

Hierzu wurde ein entsprechendes Kalkulationsschema der Verfahrenskosten in Zusammenarbeit der beteiligten Bundesländer entwickelt – Grundlage bildet auch hier der Arbeitszeitbedarf (Nettoarbeitstage) zur fachlichen Bearbeitung eines Waldflurbereinigungsverfahrens. Für den Arbeitszeitbedarf wurden auf Basis von empirischen Analysen und Erfahrungswerten der Landesverwaltungen (sog. „Experten- oder Erfahrungswissen“) belastbare Prognoseformeln für den Arbeitszeitbedarf hergeleitet – diese können dann zukünftig eine Orientierungsgröße im Sinne eines „Durchschnittsverfahrens“ bilden.

Nachfolgende *Abbildung* zeigt die Wirkungsweise entsprechender Kostenprognoseformeln eines Flurbereinigungsverfahrens, welche den Arbeitsaufwand eines Arbeitsschrittes in Abhängigkeit unterschiedlicher Parameter (wie bspw. Verfahrensgröße in ha) abbilden.

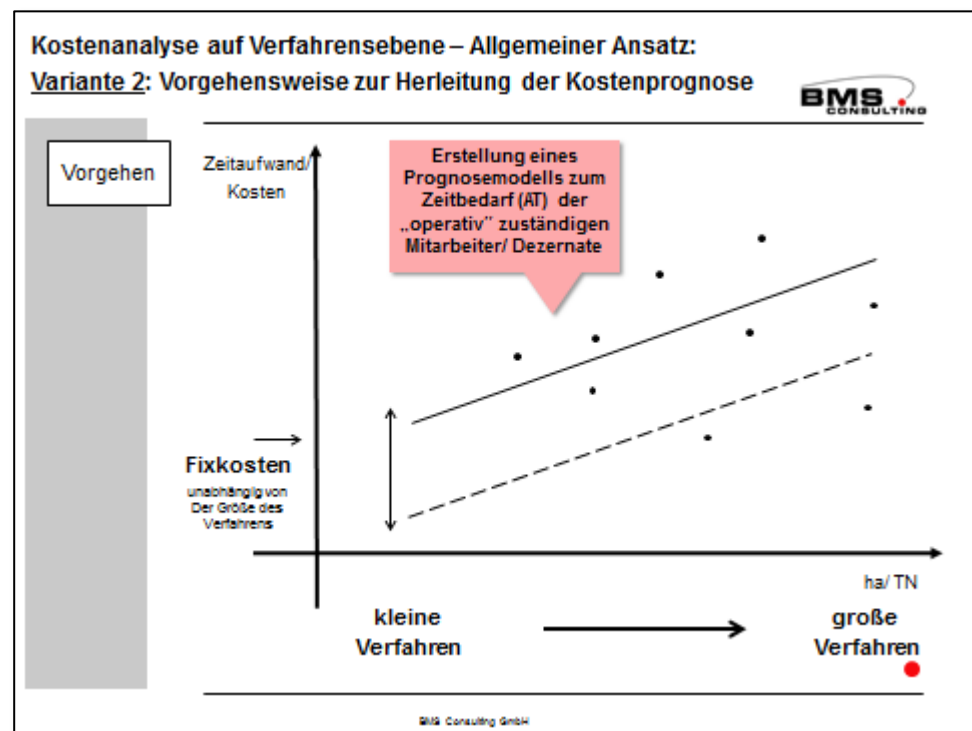


Abbildung 9: Prognose der Verfahrenskosten (Variante 2)

Nachfolgend sind die einzelnen Ablaufschritte der Waldflurbereinigung mit den Formeln zur Abschätzung der notwendigen Bearbeitungskapazitäten in Nettoarbeitstagen abgebildet. Durch wenige notwendige Angaben zur flurbereinigten Waldfläche und die Anzahl der Teilnehmer sowie die Qualität des vorgefundenen Grundbuches und den Umfang der (geplanten) vermessungstechnischen Arbeiten kann eine Abschätzung des Arbeitszeitbedarfes als erste Orientierungsgröße ermittelt werden. Hierbei handelt es sich um eine vereinfachte Prognose eines Durchschnittsverfahrens, auf dessen Grundlage dann eine Konkretisierung der Planungen unter Berücksichtigung der verfahrensspezifischen Gegebenheiten erfolgen kann.

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Meilenstein 1</b><br>Vorarbeiten und Einleitung (inkl. Anordnung und Vorstandswahl)                                          | 50 AT + 20 AT je 100 ha Waldfläche                                                                                                                                                                     |
| <b>Meilenstein 2</b><br>Legitimation                                                                                            | Grundbuch <u>relativ aktuell</u> : 30 AT je 100 Ord.-Nr.<br>Grundbuch <u>lückenhaft</u> : 60 AT je 100 Ord.-Nr.<br>Grundbuch <u>nicht</u> aktuell: 90 AT je 100 Ord.-Nr.<br>(i.d.R. neue Bundesländer) |
| <b>Meilenstein 3</b><br>Wertermittlung                                                                                          | 30 AT + 80 AT je 100 ha Waldfläche                                                                                                                                                                     |
| <b>Meilenstein 4</b><br>Plan nach § 41                                                                                          | 40 AT + 25 AT je 100 ha Waldfläche                                                                                                                                                                     |
| <b>Meilenstein 5</b><br>vermessungstechnische Bearbeitung                                                                       | <u>ohne</u> Abmarkung: 80 AT je 100 ha Waldfläche<br><u>partielle</u> Abmarkung: 160 AT je 100 ha Waldfläche<br><u>vollständige</u> Abmarkung: 240 AT je 100 ha Waldfläche                             |
| <b>Meilenstein 6</b><br>Planerische Arbeiten zur Landabfindung vor Planentwurf, Abfindung                                       | 100 AT + 150 AT je 100 Ord.-Nr. + 50 AT je 100 ha Waldfläche                                                                                                                                           |
| <b>Meilenstein 7</b><br>Ausbau und Finanzierung                                                                                 | 20 AT + 10 AT je 100 ha Waldfläche + 15 AT je 100 Ord.-Nr.                                                                                                                                             |
| <b>Meilenstein 8</b><br>Abschluss des Verfahrens (Ausführungsanordnung / Berichtigung öffentliche Bücher / Schlussfeststellung) | 25 AT je 100 Ord.-Nr. + 10 AT je 100 ha Waldfläche                                                                                                                                                     |

*Abbildung 10: Kostenprognoseformeln der Waldflurbereinigung*

Die Kostenermittlung erfolgt dann wiederum mit Hilfe des durchschnittlichen Personalkostensatzes in Höhe von 275 € pro Nettoarbeitstag. Die weiteren Verfahrenskosten, wie Sach- und Dienstleistungskosten oder Overhead werden über Zuschlagssätze abgebildet.

### **Zuschläge**

Die Ermittlung der Summe der Verfahrenskosten erfolgt auf Grundlage des in der nachstehenden *Abbildung* dargestellten Schemas. Die Summe der Personalkosten wird über die erforderlichen Personalkapazitäten für die fachliche Bearbeitung des Verfahrens ermittelt und mit dem einheitlichen Personalkostensatz in Höhe von 275 € bewertet. An-

schließlich wird die Höhe der allgemeinen Sach- und Dienstleistungskosten bestimmt – diese werden als durchschnittlicher Satz in Höhe von 20% abgebildet. Externe Dienstleistungen und Vergabe innerhalb des Verfahrens werden wiederum verfahrensspezifisch kalkuliert.

**Kostenanalyse auf Verfahrensebene:  
Schema der Kostenermittlung**

**BMS CONSULTING**

|                                                |                                                                                                                  |                      |             |                           |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|---------------------------|
| <b>Bearbeitung der<br/>Waldflurbereinigung</b> | Schritt 1                                                                                                        | <input type="text"/> | Arbeitstage | <b>x Kosten-<br/>satz</b> |
|                                                | Schritt 2                                                                                                        | <input type="text"/> | Arbeitstage |                           |
|                                                | ...                                                                                                              |                      | ...         |                           |
|                                                | Schritt 9                                                                                                        | <input type="text"/> | Arbeitstage |                           |
|                                                |                                                                                                                  |                      |             |                           |
|                                                | Personalkosten                                                                                                   | <input type="text"/> | €           | <b>Zuschlag</b>           |
|                                                | Sachkosten                                                                                                       | <input type="text"/> | €           |                           |
|                                                | Dienstleistungen und externe Vergabe                                                                             | <input type="text"/> | €           | <b>spezifisch</b>         |
|                                                |                                                                                                                  |                      |             |                           |
| <b>Overhead</b>                                | Leitung und Recht/<br>Zentrale Dienste/ luK<br>einschließlich<br>Dienst- und Fachaufsicht<br>sowie Fremdbehörden | <input type="text"/> | €           | <b>Zuschlag</b>           |
|                                                |                                                                                                                  |                      |             |                           |
| <b>Summe der Kosten</b>                        |                                                                                                                  | <input type="text"/> | €           | ●                         |

BMS Consulting GmbH

*Abbildung 11: Ermittlung der Summe der Verfahrenskosten*

Die Bewertung der indirekten Verwaltungsbereiche und weiterer beteiligter staatlicher Vollzugsebenen erfolgt durch einen entsprechenden Zuschlagssatz auf die bisher berechneten Kosten. Als übergreifender Erfahrungswert wird hier eine Größenordnung in Höhe von 25% in Ansatz gebracht. Dieser enthält neben den Overhead-Kosten der direkten Flurbereinigungsverwaltung (bspw. Amtsleitung, EDV, Personal etc.) auch die Kosten der zuständigen Dienst- und Fachaufsicht (Obere Landesbehörden/ Ministerium) sowie sonstige in das Verfahren eingebundene Fremdbehörden.

Die ausgeführten Zuschlagssätze kommen im Rahmen der Kostenanalyse bundeseinheitlich zur Anwendung.

## **4.2 Erhebung der Ausführungskosten**

Neben den Verfahrenskosten der beteiligten staatlichen Vollzugsebenen müssen auch die Ausführungskosten in die Kostenanalyse einbezogen werden. Da es sich bei den Ausführungskosten jeweils um spezifische Planungen eines Verfahrens handelt, wird hier keine Durchschnittsbetrachtung vorgenommen, sondern es wird jeweils eine Erhebung (ggf. auch Abschätzung entsprechend der lfd. Planung) für das betrachtete Verfahren durchgeführt. Die Ausführungskosten werden dabei in einer Summe dargestellt.

Mit dem vorliegenden Kosten(prognose-)modell kann so zukünftig auf der Basis einiger grundlegender Verfahrensangaben eine vollständige Abschätzung des Arbeitsaufwandes und der korrespondierenden Gesamtkosten des Verfahrens vorgenommen werden. Der nächste Schritt der Gesamtanalyse besteht in einer differenzierten Betrachtung der Wirkungsseite eines Waldflurbereinigungsverfahrens.

## 5 Konzeption der Wirkungsanalyse

### 5.1 Systematisierung der Wirkungsbereiche

Zur Durchführung einer umfassenden Wertschöpfungsanalyse der Waldflurbereinigung ist es erforderlich, genau den Teil der Projektkosten bzw. des Projektnutzens zu ermitteln, der unmittelbar oder mittelbar auf die Einleitung und Durchführung einer Waldflurbereinigung zurückzuführen ist. Die Aufgabe der Wirkungsanalyse besteht darin, die gesellschaftlichen Wertschöpfungsbeiträge möglichst genau zu determinieren und sinnvoll zu systematisieren, um die ausgewählten Flurbereinigungsmaßnahmen hinsichtlich ihrer Effekte anhand der festgelegten Nutzenkomponenten beurteilen zu können.

Hierbei dürfen nicht nur die unmittelbar durch die entsprechende Gesetzgebung induzierten Auswirkungen einer Flurbereinigung berücksichtigt werden, sondern es geht vielmehr darum, ein möglichst vollständiges und in sich konsistentes Wertschöpfungssystem herzuleiten und anzuwenden. Grundsätzlich steht dabei im Rahmen der Analyse die monetäre Quantifizierung der gesellschaftlichen Wertschöpfungsbeiträge im Vordergrund, um die Vergleichbarkeit der Nutzeneffekte und Kosten sowie die Effizienzbestimmung zu erleichtern.

Im Folgenden bedarf es daher der Herleitung eines praktikablen, in sich konsistenten Wertschöpfungssystems, anhand dessen Waldflurbereinigungsverfahren beurteilt werden können. Der Anspruch auf absolute Vollständigkeit kann dabei aber nicht erfüllt werden. Flurbereinigungsverfahren stoßen ein derart komplexes Wirkungsgefüge an, dass eine lückenlose Erfassung sämtlicher Wertschöpfungsbeiträge unmöglich ist. Einige der vielfältigen sozialen und ökonomischen Wirkungen treten dabei erst mit erheblicher zeitlicher Verzögerung auf und setzen sich häufig im Zeitverlauf multiplikativ fort. Des Weiteren muss erwähnt werden, dass der Auswahlprozess der relevanten Wirkungskomponenten und auch die Herleitung von monetären Bewertungsansätzen nicht völ-

lig frei von subjektiven Werteinschätzungen und Vorstellungen sein kann, da der Einfluss individueller Überzeugungen und Erfahrungen bei der Festlegung relevanter Wertschöpfungsbeiträge sich nicht immer vollständig vermeiden lässt.

Im Rahmen des Projektes wird eine möglichst umfassende und objektive Systematisierung der unmittelbar bzw. mittelbar auf die Waldflurbereinigung zurückzuführenden gesellschaftlichen Wertschöpfungsbeiträge angestrebt. Wesentliche Grundlage der Wirkungsanalyse von Waldflurbereinigungen bilden die Untersuchungen und Arbeiten von Frau Dr. Hinz vom Institut für Landmanagement der Bundeswehruniversität München. Diese hat im Rahmen unterschiedlicher Projekte sowie im Rahmen Ihrer Dissertation die gesamtgesellschaftlichen Wirkungen von Waldflurbereinigungsverfahren eingehend untersucht und die erarbeiteten Ansätze in das Projekt eingebracht. Ergänzend wurden die Erkenntnisse über Auswirkungen von Flurbereinigungsmaßnahmen aus einer Reihe bereits veröffentlichter Studien sowie vorausgegangener Untersuchungen des Auftragnehmers zur Unterstützung des Auswahlprozesses herangezogen.

Die finale Festlegung der nun im Folgenden dargestellten ausgewählten Wirkungskomponenten sowie die Zuordnung geeigneter Indikatoren zur monetären Bewertung erfolgten im Rahmen eines intensiven Abstimmungsprozesses innerhalb der Arbeitsgruppe mit Vertretern und Fachleuten unterschiedlicher Bundesländer (vgl. auch Kapitel 2). Hierdurch ist sichergestellt, dass regionale Spezifika und Besonderheiten in den Ansätzen ausreichend berücksichtigt sind, auch wenn sich diese nicht vollständig ausschließen lassen. Im Ergebnis erhält man ein übergreifendes Wertschöpfungssystem der Waldflurbereinigung, welches sich zur Analyse und Bewertung bzw. zum Leistungsvergleich solcher Verfahren bundesweit einsetzen lässt.

Zur besseren Nachvollziehbarkeit werden die festgelegten Wirkungsdeterminanten systematisiert und unterschiedlichen Wirkungsbereichen zugeordnet. Dabei wird nachfolgend dargestellte Systematisierung der Wirkungsbereiche der Waldflurbereinigung herangezogen.

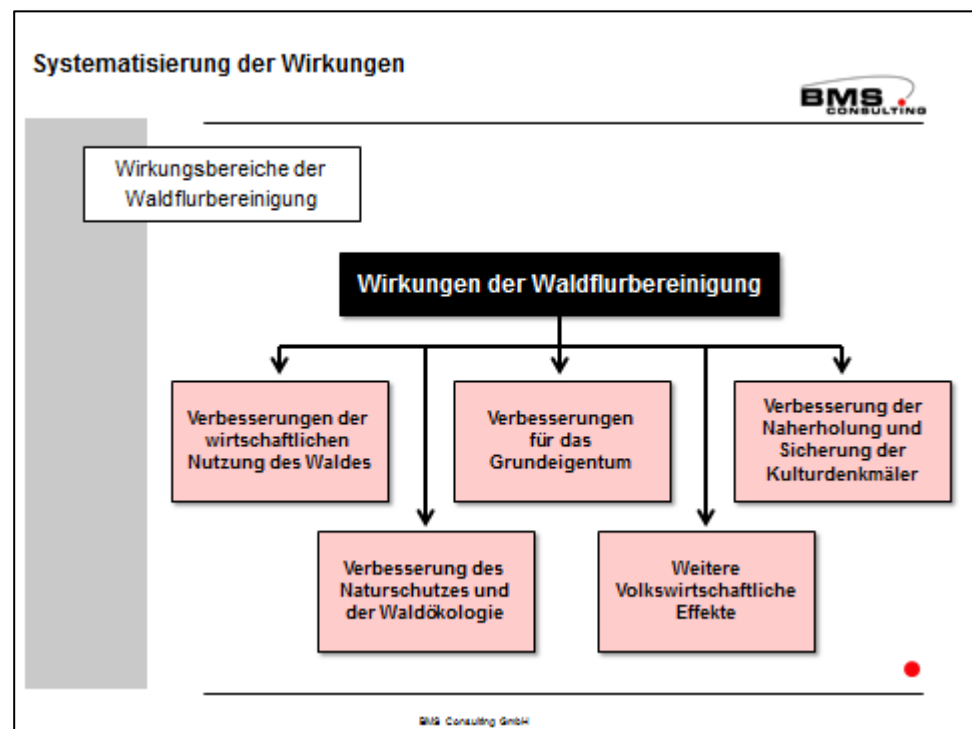


Abbildung 12: Systematisierung der Wirkungsbereiche

## 5.2 Herleitung und Bewertungsansätze der Einzelwirkungen

Im Folgenden werden für die einzelnen Wirkungsbereiche die identifizierten Einzelwirkungen beschrieben und die Bewertungs- bzw. Beurteilungsmethodik der einzelnen Wertschöpfungsbeiträge dargestellt. Bei der Beurteilung der Wirkungen von Flurbereinigungsverfahren sowie einer allgemeinen Nutzen-Kosten-Relation sollte jedoch stets bedacht werden, dass es sich bei den ermittelten Ergebnissen eher um untere Grenzwerte handelt, zum einen weil die Berechnungen vorwiegend auf konservativen Methoden und Schätzungen basieren und zum anderen weil ggf. weitere intangible Effekte bei der Ermittlung nicht berücksichtigt wurden.

Im Folgenden werden die Einzelwirkungen im Rahmen einer Kurzbeschreibung hergeleitet und der grundsätzliche Bewertungsansatz vorgestellt. Die nachfolgenden Ausführungen beruhen dabei zu Teilen auf den grundlegenden Arbeiten von Frau Dr. Hinz vom Institut für Landmanagement der Bundeswehruniversität München. Die ergänzend vorgenommenen Variationen der Bewertungsparameter wurde in Zusammenarbeit mit der Sonderarbeitsgruppe Leistungsvergleich der Bundesländer-Arbeitsgemeinschaft Landentwicklung erarbeitet und berücksichtigen die forstwirtschaftliche Situation aller Bundesländer – der nachfolgende Text wurde aus den dokumentierten Ergebnissen der Arbeitsgruppensitzungen inhaltsgleich übernommen.

### **Wirkungsbereich: Wirtschaftliche Nutzung des Waldes**

#### **1) Steigerung der Holznutzung**

Ziel der Waldflurbereinigung ist die Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen, die die überwiegende Zahl der Waldeigentümer zu einer stärkeren und konsequenteren Nutzung der Waldbestände veranlasst. Die aus den Beispielfahren abgeleitete Steigerung der Holznutzung kann nicht ohne Weiteres auf alle Waldflurbereinigungsverfahren in Deutschland übertragen werden, denn sie ist von der Art und dem Alter der Bestockung abhängig, ebenso von der Höhe des bisher getätigten Einschlags. Auch ist der Hiebsatz in Fichtenbeständen höher als in Laubbeständen, der erzielbare Holzpreis kann aber für qualitativ hochwertiges Laubholz um ein Vielfaches höher liegen. Der angenommene Durchschnittswert des Holzerlöses von 25,00 €/Fm könnte zwar für hochwertige Laubwälder anhand der Holzqualität angepasst werden, bleibt aber als Minimalwertschöpfung zweckmäßigerweise unverändert. Für die zu erwartende Steigerung der Holznutzung wird als Ergebnis dieser Erwägungen vorgeschlagen, je nach Bestandsreife, Bestockungsart, bisheriger Nutzungsintensität und Motivation der Waldeigentümer die Wertschöpfungsberechnungen bei einer Waldflurbereinigung in einer fest vorgegebenen Stufung zwischen 2 Fm und 6 Fm, zu variie-

ren. Das Ergebnis der Beispielfahren liegt dabei in der Mitte der Variationen.

## 2) Bildung größerer Holzlose

Die Bündelung des Holzangebots erlaubt es, größere Holzabnehmer als Geschäftspartner zu gewinnen, wodurch sich die Verhandlungsposition der Holzerzeuger verbessert. Da größere Holzmenen mit einem breitem Sortiment einheitlich einen um 5,00 € höheren Holzpreis als Kleinmenen erzielen, wird auf eine Variation dieser Wertsteigerung verzichtet und in jedem Fall ein um 5,00 €/Fm höherer Holzerlös auf die erwartete Gesamtnutzung angenommen. Die Gesamtnutzung wird dabei für eine Übertragung auf alle Waldflurbereinigungsverfahren in Deutschland in einer fest vorgegebenen Stufung zwischen 2 Fm und 10 Fm variiert. Ein Wert von 10 Fm ist als Ausnahme zu sehen.

## 3) Senkung der Rückekosten

Die Erschließung mit LKW-befahraren Wegen verkürzt die Rückewege und senkt damit die Rückekosten. Aus den Beispielfahren wurden Rückekostenersparnisse von 2,50 €/Fm abgeleitet. Dieses Ergebnis trifft aber nicht alle in der Praxis vorzufindenden Zustände der Erschließung. In einem absolut unerschlossenen Gebiet können durch die Erschließung durch Wege Rückekosten von 10,00 €/Fm eingespart werden, bestand wenigstens schon ein forstwirtschaftlich nutzbarer Weg, dann liegen die Einsparungen bei 4,00 €/Fm. Bei bestehender mäßiger bzw. guter Erschließung liegt die Rückekostenersparnis bei 2,50 €/Fm bzw. 1,00 €/Fm. Bei einer vorgefundenen Vollerschließung können die Einsparungen im Extremfall auch bei 0,00 €/Fm liegen. Es wird vorgeschlagen, diese Stufung für eine Variation über alle Waldflurbereinigungsverfahren in Deutschland zu verwenden.

#### 4) Reduzierung der Anfahrtszeiten

Die Zusammenlegung der Grundstücke und die Verbesserung des Wegenetzes ermöglichen eine schnellere Erreichbarkeit der Waldflächen. Die Zeitersparnis beträgt etwa 1 h/ ha jährlich, bei Arbeits- und Maschinenkosten von 20 €/h. Dieser Ansatz kann einheitlich für alle Waldflurbereinigungsverfahren ohne Variation verwendet werden.

#### 5) Reduzierung der Fußwegzeiten

Durch die Erschließung mit Fahrwegen kann jedes Grundstück mit dem Fahrzeug erreicht werden und es erübrigen sich lange Fußwege über andere Grundstücke hinweg, ebenso verkürzen sich durch die Neuformung und Zusammenlegung die Fußwegstrecken auf dem Grundstück selbst. Durch die Vollerschließung können bei einem bestehenden gutem Wegenetz 10,00 €/ha, bei einem mäßigem Wegenetz 20,00 €/ha, bei nur einem vorhanden Weg 30,00 €/ha und bei absolut keiner Erschließung 40,00 €/ha an Fußwegkosten eingespart werden. Es wird vorgeschlagen, diese Stufung für eine Variation über alle Waldflurbereinigungsverfahren in Deutschland zu verwenden.

#### 6) Waldbaumöglichkeiten durch Zusammenlegung (Bestandsqualität)

Die Vergrößerung der Grundstücke durch Zusammenlegung und Ankauf ermöglicht mehr waldbauliche Behandlungsformen. Diese führen zu einem qualitativ höherwertigeren Bestand, weil die in den Landeswaldgesetzen geforderten Vorgaben der nachhaltigen Forstwirtschaft umgesetzt werden können. Die Wertsteigerung der Bestände, zum einen durch Erhöhung der produzierten Holzqualität und zum anderen durch Reduzierung des Betriebsrisikos, beträgt mehrere Prozent des Bestandswerts. Je größer die Waldeigentumsflächen sind, umso mehr Waldbaustrategien können angewendet werden. Die aus den Beispielfahren abgeleitete Steigerung der waldbaulichen Behandlungsformen kann nicht ohne weiteres auf alle Waldflurbereinigungsverfahren in Deutschland übertragen werden, denn sie ist vom Zusammenle-

gungsverhältnis der Grundstücke abhängig. Bei einer Zusammenlegung im Verhältnis 5:1 wird von der Erhöhung des Wertes des Bestandes von jährlich 1 % ausgegangen. Bei einem niedrig angenommenen Bestandeswert von 3.000 €/ha beträgt der Nutzen 30 €/ha und Jahr. Bei einer Zusammenlegung im Verhältnis 3:1 bzw. 2:1 liegt die Bestandswertsteigerung bei 20 bzw. 10 €/ha und bei einem Zusammenlegungsverhältnis von 10:1 beträgt der Nutzen 40 €/ha. Es wird vorgeschlagen, diese Stufung für eine Variation über alle Waldflurbereinigungsverfahren in Deutschland zu verwenden, denn damit können die sehr unterschiedlichen Ergebnisse der Waldflurbereinigung am besten in die Wertschöpfungsberechnungen eingebracht werden.

#### 7) Reduzierung der Grundstücksrandeffekte

Durch einen größeren Handlungsspielraum in den Waldbehandlungsmöglichkeiten wirkt sich die Formgebung ähnlich wie die Vergrößerung der Grundstücke auf die Qualität des Bestandes aus. Vor allem aber reduziert sich bei einer annähernd quadratischen Flächenform der einzuhaltende Grenzabstand zum Nachbargrundstück, wodurch sich die nutzbare Fläche vergrößert und forstwirtschaftliche Eingriffe aus nachbarrechtlichen Gründen unterbleiben können. Abgeleitet aus den Beispielfahren mit einer starken Verbesserung der Ausformung wird vor allem aus den nachbarrechtlichen Gesichtspunkten angenommen, dass bei einer Formveränderung der Grundstücke der Wert des Waldbestandes um mindestens 1 % jährlich steigt. Dieses ist mit 30 €/ha zu bewerten. Für eine deutschlandweite Variation mit regelmäßig niedrigeren Zusammenlegungsergebnissen wird vorgeschlagen, eine starke Verbesserung der Ausformung mit 30 €/ha, eine mittlere Verbesserung mit 20 €/ha und eine geringe Verbesserung mit 10 €/ha zu berechnen.

#### 8) Verbesserung des Waldzustandes

Durch die erste Nutzungsmöglichkeit nach Erschließung und Besitzeinweisung in der Waldflurbereinigung kann von den neuen Grundstückseigentümern eine Erstdurchforstung der Bestände durchgeführt werden. Erfahrungsgemäß werden aus den meist vernachlässigten Waldbeständen 10 Fm/ha Schwachholz entnommen mit einem Holzerlös von 20 €/Fm. Die Menge und die Qualität des Durchforstungsholzes sind vom Alter und Pflegezustand des Bestandes abhängig. Da es sich aber um einen relativ niedrigen Nutzwert handelt, wird vorgeschlagen, keine Variation vorzunehmen, sondern den Wertschöpfungsbetrag von einmalig 200 €/ha als fixe Wertschöpfung festzulegen.

#### 9) Erhöhung der Transporteffizienz

Ungünstig und verstreut gelegene, kleine Holzlagerplätze verursachen einen erhöhten Suchaufwand nach dem Holzpolter. Die Anlage von großzügigen Holzlagerplätzen, die gut erreichbar an den Hauptabfuhrwegen liegen, aber auch ein gut ausgebautes Lkw-taugliches Wegenetz reduzieren den Zeit- und Kostenaufwand für die Suche bei der Holzabfuhr um durchschnittlich 1,50 €/Fm für die Gesamtnutzung. Es wird auf eine Variation dieser Wertsteigerung pro Fm verzichtet. Der Nutzen aus der Erhöhung der Transporteffizienz wird für eine Übertragung auf alle Waldflurbereinigungsverfahren in Deutschland in einer fest vorgegebenen Stufung mit der Gesamtholzmenge zwischen 2 Fm und 10 Fm multipliziert und damit in einer festen Stufung zwischen 3,00 €/ha und 15,00 €/ha variiert.

#### 10) Reduzierung der Umzäunungskosten

Hohe Wilddichten erfordern eine temporäre Einzäunung von Verjüngungs-, Unterbau- und neu begründeten Flächen zum Schutz vor Wildverbiss auf etwa 4 % der Waldfläche. Die Zaunlänge und damit die Zaunkosten werden von der Form und der Anzahl der Grundstücke bestimmt. Die aus den Beispielfahren abgeleitete Reduzierung der

Umzäunungskosten von 7,00 €/ha kann nicht ohne weiteres auf alle Waldflurbereinigungsverfahren in Deutschland übertragen werden, denn sie ist vom Zusammenlegungsverhältnis der Grundstücke abhängig. Bei einem Zusammenlegungsverhältnis von 5:1 ergibt sich eine Zaunkostenersparnis von 7,00 €/ha, bei Zusammenlegungen im Verhältnis 1:1, 2:1, 3:1 und 10:1 Ersparnisse von 0,00 €/ha, 2,00 €/ha, 4,00 €/ha und 10,00 €/ha. Die Verkürzung der Zaunlänge durch ein ausgewogeneres Seitenverhältnis ist nicht berücksichtigt. Es wird vorgeschlagen, diese Stufung für eine Variation über alle Waldflurbereinigungsverfahren in Deutschland zu verwenden, denn damit können die sehr unterschiedlichen Ergebnisse der Waldflurbereinigung am besten in die Wertschöpfungsrechnungen eingebracht werden.

### **Wirkungsbereich: Verbesserungen für das Grundeigentum**

#### **11) Verbesserung des Liegenschaftskatasters**

Die Herstellung der Grenzsicherheit ist neben der Erschließung die bedeutendste Verbesserung der Arbeits- und Produktionsbedingungen im Privatwald. Würde man außerhalb eines Flurbereinigungsverfahrens die Grenzen durch eine Grenzfeststellung durch die Vermessungs- und Katasterbehörde in Auftrag geben, so würden Gebühren in Höhe von 224 € pro Grenzpunkt in Rheinland-Pfalz anfallen. Bei einer Betriebsgröße von 1 ha unter der Annahme von nur 2 Grenzpunkten pro ha entstehen Gebühren von 448 €/ha, bei Betriebsgrößen von 0,33 ha, 0,2 ha bzw. 0,1 ha werden 6, 10 bzw. 20 Grenzpunkten pro ha angenommen. Die geländeangepassten Grenzlinsen der unförmigen Grundstücke haben meist mehr Grenzpunkte und sind in der Örtlichkeit kaum festzulegen. Die Höhe der Gebühren zur Grenzfeststellung sollte nach den unterschiedlichen Gebührenordnungen der Vermessungs- und Katasterbehörden des jeweiligen Bundeslandes festgelegt werden. Das Kartenmaterial der Privatwaldflächen entstammt in der Regel in allen Ländern noch aus dem Urkataster. Es wird vorgeschlagen, diese Kombination aus Flurstücksanzahl pro ha einer Waldflurbereinigung und

länderweise unterschiedlicher Höhe der Gebühren für die Grenzfeststellung für eine Variation über alle Waldflurbereinigungsverfahren in Deutschland zu verwenden.

#### 12) Verringerung des Verwaltungsaufwands für das Grundbuch

Die Verbesserung der Qualität der öffentlichen Bücher durch Aktualisierung der Daten und Verringerung der Anzahl der Grundstücke und Flurstücke wird mit jährlich 0,20 €/ha Verfahrensfläche berechnet. Der aus einer älteren Untersuchung stammende, sehr niedrige Wert wird als fester Mindestwert für die Leistung der Flurbereinigung in diesem Bereich übernommen und aufgrund des geringen Wertschöpfungsbetrages nicht variiert.

#### 13) Sicherung der Holzbodenwerte

Durch die Waldflurbereinigung werden wesentliche Eigenschaften der Grundstücke, wie die Form, Zuwegung oder auch Konzentration des Grundbesitzes verbessert, was sich in einer Erhöhung des Bodenwertes widerspiegelt. Die Erhöhung um 0,20 €/m<sup>2</sup> wurde aus Richtwerten und Daten mehrerer Länder abgeleitet. Dieser Wertschöpfungsansatz wird daher für alle Waldflächen Deutschlands gleichermaßen angenommen und nicht variiert.

#### 14) Effizientere Beratung und Motivationsgewinn

Die Waldflurbereinigung führt zu einer vermehrten Auseinandersetzung der Waldeigentümer mit ihrem Wald. Durch die Wertermittlung in der Waldflurbereinigung lernen alle Eigentümer den Wert ihrer Baumbestände erstmals besser kennen. Durch die Erklärungen der am Verfahren beteiligten Förster erhalten sie ergänzende Informationen über das Potenzial der Waldflächen. Nach der Waldflurbereinigung wird das Beratungs- und Betreuungsangebot der Forstbehörde verstärkt nachgefragt. Der dadurch insgesamt entstehende Gewinn an Wissen und Motivation wird einheitlich mit 20 €/ha jährlich berechnet. Die Verbesse-

rung der Beratungs- und Ansprechmöglichkeiten durch die Forstbehörde infolge einer Aktualisierung der Daten über die Waldeigentümer und Grenzverläufe wird zusätzlich mit 2 €/ha jährlich bewertet. Der zusammengefasste Nutzen wird bundeseinheitlich mit 22 €/ha angenommen und nicht weiter variiert.

#### 15) Ermittlung von Erbgemeinschaften

In Flurbereinigungsverfahren wird ein großer Aufwand betrieben, um die am Verfahren beteiligten Eigentümer durch Legitimation zu ermitteln. Ein Arbeitsschwerpunkt dieser Legitimation ist die Klärung von Erbgemeinschaften in mehrfacher Erbfolge. Die Kosten der Erbermittlung durch einen professionellen Erbermittler betragen ca. 30 % der Erbsumme, also mindestens 1.500 €/ha bei einem Waldwert von 5.000 €/ha. In der Diskussion der Sonderarbeitsgruppe Leistungsvergleich der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Landentwicklung wurde darauf hingewiesen, dass der Aufwand für die Erbenermittlung mit der Anzahl der unbekannten Teilnehmer steigt und bei besonders kleinen Grundstücken der tatsächliche Nutzen weitaus höher anzusetzen wäre, als die vorgegebene Berechnung über die Fläche ergibt. Es wird dennoch eine Bewertung über die Waldfläche und nicht über die Personenzahl vorgeschlagen, da die Erbenermittlung nach dem Wert des Erbes abgerechnet wird. Es war auch zu überlegen, ob ein Mindestbetrag pro Erbgemeinschaft angesetzt wird, so wie es auch in der Erbermittlungsbranche üblich ist. Als praktikabler Ansatz wird empfohlen, die Wertschöpfung über die Fläche mit 0 %, 3 %, 5 %, 10 % und 50 % mit dem daraus folgenden Ergebnis von 0 €/ha, 45 €/ha, 75 €/ha, 150 €/ha und 750 €/ha zu variieren. Der hohe Wertschöpfungsansatz von 50 % für die Erbenermittlung in der vorgeschlagenen Variation trägt der Situation in den ostdeutschen (neuen) Bundesländern Rechnung. Bei einer Programmierung der Wertschöpfungsberechnung könnte aber auch eine gleitende Variante gewählt werden, die bestmöglich an die vorliegende Situation des Verfahrens angepasst wird.

### 16) Kostenersparnis bei Landabfindungsverzicht

Innerhalb eines Flurbereinigungsverfahrens kann durch Verzicht auf Landabfindung Eigentum an einen Dritten abgetreten werden, ohne dafür Notar- und Grundbuchgebühren oder Waldbewertungskosten entrichten zu müssen. Die Ersparnis für die betroffenen Grundstückseigentümer beträgt bei einem 1 ha großen Grundstück etwa 300 €. Die Fläche, die voraussichtlich in einem Waldflurbereinigungsverfahren gegen Geld abgegeben wird, kann anhand der regional spezifischen Erfahrungen der Flurbereinigungsbehörde konkret in ihrer Höhe eingeschätzt werden. Als zusätzlicher praktikabler Ansatz wird empfohlen, die Wertschöpfung über die Fläche mit 0 %, 2 %, 5 %, 10 % und 20 % und dem daraus folgenden Ergebnis von 0 €/ha, 60 €/ha, 150 €/ha, 300 €/ha und 600 €/ha zu variieren.

## **Wirkungsbereich: Naherholung/ Sicherung Kulturdenkmäler**

### 17) Steigerung der Attraktivität des Waldes für Erholungssuchende

Der Ausbau des Wegenetzes öffnet für den Erholungssuchenden bisher unerschlossene Waldbereiche und vernetzt bestehende Wander- und Fahrradrouten. Der Erholungswert der deutschen Wälder von 350 €/ha wird für die im Allgemeinen teilerschlossenen Waldflurbereinigungsgebiete zur Hälfte mit 175 €/ha (mäßige Erschließung) angesetzt. Die Variation wird über den Erschließungszustand des Gebietes von voll, gut, mäßig, gering erschlossen bis zu keine Erschließung mit dem daraus folgenden Ergebnis 0 €/ha, 75 €/ha, 175 €/ha, 250 €/ha und 350 €/ha vorgeschlagen. Des Weiteren hat die Sonderarbeitsgruppe Leistungsvergleich der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Landentwicklung einvernehmlich festgelegt, das vorstehend variierte Einschätzungsergebnis zusätzlich mit einem reduzierenden Faktor von 0,0 bis 1,0 zwischen touristisch unattraktiven (Faktor 0,0) und touristisch sehr attraktiven Waldgebieten (Faktor 1) zu multiplizieren und damit die Wertschöpfung in touristisch wenig attraktiven Waldgebieten deutlich abzustufen. Damit

wird sowohl in bereits voll erschlossenen Waldgebieten als auch in touristisch völlig uninteressanten Gebieten keinerlei Wertschöpfung berechnet. Ob es allerdings touristisch völlig uninteressante Privatwaldgebiete mit 0,0 Wertschöpfung in der Realität gibt, bleibt abzuwarten.

#### 18) Anlage von Erholungseinrichtungen

Erholungseinrichtungen, die mit den Mitteln der Flurbereinigung geplant und hergestellt werden, werden anhand der Höhe der geplanten bzw. tatsächlich verausgabten Sachkosten in der Nutzenberechnung addiert. Bei von Dritten finanzierten Erholungseinrichtungen wird der Sachwert auf der Nutzenseite ebenso wie auf der Kostenseite berechnet. Als praktikabler Ansatz für die von Dritten finanzierten Erholungseinrichtungen wird empfohlen, die Wertschöpfung pauschal nach Erfahrungswerten in der Region mit 10 €/ha, 20 €/ha und 40 €/ha zu variieren. Zusätzlich empfiehlt sich in Regionen mit hohem Erholungseinrichtungspotenzial bei einer Datenverarbeitungslösung ein Erfassungsfeld vorzusehen, in dem der erwartete Betrag für Erholungseinrichtungen frei eingefügt werden kann.

#### 19) Offenhaltung und Aufwertung der regionalen Kulturlandschaft

Landschaftsunverträglich aufgeforstete oder zugewachsene Flächen können in einem Flurbereinigungsverfahren planmäßig vom Bewuchs befreit und dauerhaft gesichert werden. Die Wertschöpfung für diese Form der Erhaltung der Kulturlandschaft wird anhand der Größe der Fläche, auf der Maßnahmen zur Offenhaltung umgesetzt werden, berechnet. Als Multiplikationsfaktor für die Wertschöpfungsberechnung wird der Durchschnittsbetrag der jährlichen Direktzahlungen im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik für das jeweilige Bundesland angesetzt. Im Bundesdurchschnitt lag der Betrag 2011 bei 344 €/ha.

## 20) Sicherung von Kulturdenkmälern

Durch die Sicherung von Bodendenkmälern können Zeugnisse unserer Kulturgeschichte erhalten werden. Der bestmögliche Erhalt eines Bodendenkmals ist die Konservierung durch schützende Überdeckung mit Boden. Durch die Übertragung der Denkmalfläche in die Hand eines geeigneten Trägers kann ein Bodendenkmal mit Hilfe der Waldflurbereinigung nachhaltig geschützt werden. Eine weitere Schutzfunktion erfüllt die Waldflurbereinigung, wenn die initiierte Nutzung und Pflege zu stabileren Wäldern führt. Dies gilt vor allem für die zahlreichen, noch nicht bekannten Bodendenkmäler. Der Nutzen des Schutzes durch die Übertragung in die Hand eines geeigneten Trägers sowie durch eine stabile Waldbedeckung wird mit den Kosten einer vermiedenen Notgrabung bewertet. Die Anzahl der vermuteten Bodendenkmäler pro 1.000 ha, die regional bei den Denkmalschutzbehörden nachgefragt werden soll, bestimmt die Höhe des daraus fließenden Nutzens. So ergibt eine Dichte von 2, 5, 10 und 20 Bodendenkmälern auf 1000 ha einen einmaligen Nutzen von 60 €/ha, 150 €/ha, 300 €/ha und 600 €/ha.

## **Wirkungsbereich: Naturschutz und Waldökologie**

### 21) Beitrag zum Klimaschutz

Der Wald als Ökosystem mit seiner besonderen Funktion als Kohlenstoffspeicher soll, um diese Funktion dauerhaft zu erhalten, an den Klimawandel angepasst werden. Die Waldflurbereinigung ermöglicht eine rentable Nutzung und Pflege der Waldbestände und somit auch die Voraussetzung für den Waldumbau zu standortangepassten, stabilen Waldbeständen. Die deutsche Bevölkerung schätzt den Wert der Gesunderhaltung ihrer Lebensumwelt mit jährlich 145 €/ha ein. Für Deutschland gilt, nach der Bundeswaldinventur, dass etwa die Hälfte der Waldfläche durch ihre Naturferne ein erhöhtes Kalamitätsrisiko birgt. Die Größe der Waldfläche, die eines Umbaus bedarf, ist regional sehr unterschiedlich. Daher soll unter Einbeziehung des örtlich zustän-

digen Privatwaldbetreuers die Fläche in Prozent abgeschätzt und mit 145 €/ha multipliziert werden.

## 22) Waldrandaufbau für Artenvielfalt und Bestandesschutz

Die Multifunktionalität des Waldrandes als Element zwischen zwei Ökosystemen erzeugt Nutzen in wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Hinsicht und wird daher als eigenständiger Nutzwert aufgeführt, um das hohe Potenzial eines Waldrandes zu verdeutlichen. Der Mangel an gut ausgebildeten Waldaußenrändern auf deutschen Privatwaldflächen bietet die Chance hohen Nutzen zu schaffen. Der neu angelegte Waldsaum bietet ebenso wie Erstaufforstungen eine höhere Schutzwirkung gegen Hochwasser, Erosion und für das Klima als die Acker- oder Grünlandnutzung, daher soll auch hier der Nutzen von einmalig 4.200 €/ha angesetzt werden (s. Pkt. 25) bzw. umgerechnet 195 €/ha jährlich.

Die Gehölze des Waldrandes produzieren keinen Ertrag in der Höhe wie die nachgelagerten Bäume der I. Ordnung, da sie diese aber vor Windwurf und -bruch und Austrocknung schützen und das Ertragspotenzial erhalten, sollte auch die Waldrandfläche zur Produktionsfläche gerechnet werden.

Der Waldrand ist mit seiner linienhaften Struktur und der außerordentlich hohen biologischen Vielfalt eine hervorragende Biotopvernetzung, die mit jährlich 145 €/ha Waldrandfläche bewertet wird (s.Pkt. 24). Erholungssuchende bewerten den in der Landschaft weithin sichtbaren Waldrand durch die faunistische und floristische Artenvielfalt als herausragendes und besonders schönes Landschaftselement. Es genießen nicht nur Waldbesucher am Waldrand, sondern auch sich im Offenland aufhaltende Menschen die Schönheit eines strukturreichen Waldrandes, insbesondere im Herbst zur Laubfärbung, daher sollte der Wert zur Erhöhung der Attraktivität der Landschaft für Erholende ohne Abschlag mit jährlich 350 €/ha angesetzt werden (s.Pkt.17).

Der Nutzen für den Waldeigentümer, die Natur und die Bevölkerung beträgt zusammengefasst jährlich 690 €/ha. Es wird vorgeschlagen diesen Wert nicht zu variieren, da meist nur auf sehr kleinen Flächen ein neugestalteter Waldrand hergestellt wird. Bei einer angenommenen Breite des Waldrandes von lediglich 20 m, wird diese Wertschöpfung erst bei einer Waldrandlänge von 500 m erreicht.

### 23) Sicherung ökologisch wertvoller Gebiete

In Waldflurbereinigungsverfahren werden regelmäßig ökologisch besonders wertvolle Flächen in das Eigentum geeigneter Träger überführt, um die biologische Vielfalt, die sich auf diesen Flächen entwickelt hat, dauerhaft zu erhalten. Die Fläche, die in dem jeweiligen Verfahren durch Unterschutzstellung gesichert wird, wird im konkreten Waldflurbereinigungsverfahren mit 145 €/ha bewertet.

### 24) Entwicklung von Biotopenverbund

Die vielfältigen Strategien der Biotopvernetzung in einem Waldflurbereinigungsverfahren können an dieser Stelle nicht umfassend beschrieben und bewertet werden. Grundsätzlich eignet sich für die Bewertung von Projekten mit naturschutzfachlichem Ziel die Sachwertmethode, die aber meist nur den Minimalwert des Vorhabens berechnet und weit unter dem realen geschaffenen Wert liegt.

Die Förderung der Biodiversität in deutschen Wäldern durch ein Maßnahmenbündel wurde mit einer gesellschaftlichen Wertschätzung von 145 €/ha Maßnahmenfläche ermittelt. Eine Maßnahme aus dem Bündel, nämlich die Vernetzung von Beständen, erfuhr bundesweit die höchste Akzeptanz, so dass angenommen werden kann, dass für die Entwicklung eines Biotopverbundes eine weitaus höhere Zahlungsbereitschaft vorliegt, als der gebildete Mittelwert ausdrückt. Es wird dennoch vorgeschlagen weder innerhalb des Maßnahmenbündels noch zwischen den verschiedenen Bundesländern zu differenzieren und den

ermittelten gesellschaftlichen Wert der biologischen Vielfalt von 145 €/ha einheitlich anzunehmen.

Für die linienhafte Durchdringung der Waldbestände durch Schaffung eines Waldinnenrandes wurde das Sachwertverfahren gewählt, da Waldinnenränder eine nicht so hohe Wertstellung genießen wie andere Arten Biotopverbünde. Nach der Öffnung des Kronendaches bei der Freistellung der Wegetrasse stellt sich sehr bald eine Saumvegetation beidseitig des Weges ein, dessen Wert über die Freistellungskosten berechnet werden kann. In den Beispielfahren wurde ein Durchschnittswert von 1.450 €/ha bzw. 1,45 €/lfm Weg angesetzt. Für die bundesweite Anwendung empfiehlt es sich, die für das konkrete Verfahren kalkulierten Freistellungskosten anzuwenden.

#### 25) Lenkung der Aufforstung

Es ist forstpolitisch eine Waldmehrung aus Gründen des Hochwasser-Erosions- und Klimaschutzes erwünscht, daher werden Aufforstungen gefördert. Der Nutzen der Aufforstung wird nicht über die vermehrte Schutzleistung bewertet, sondern über die Förderhöhe, in der sich der Wert der gewollten Waldmehrung aus der regierungspolitischen Sicht ausdrückt. Da sich aber die Höhe der Zuwendungen von Bundesland zu Bundesland unterscheiden, die Schutzwirkungen des Waldes aber nicht von der Haushaltslage sondern von der naturräumlichen Lage abhängt, wird vorgeschlagen einen bundeseinheitlichen Wert für den volkswirtschaftlichen Nutzen der Aufforstung anzunehmen. Für die Bearbeitung des Bodens, der Pflanzensetzung und Kulturpflege sowie die Beschaffung der Setzlinge werden Kosten in Höhe von 6.000 € veranschlagt, die aber höchstens mit 85 % bei Laubbaumkulturen und 70 % bei Mischkulturen gefördert werden. Um den betriebswirtschaftlichen Vorteil des Aufforstungswilligen zu verdeutlichen, wird von einem höheren Eigenanteil ausgegangen und nur mit einer Förderung von 70 % gerechnet. Es wird vorgeschlagen, die in einer Waldflurbereinigung umge-

setzte Erstaufforstung deutschlandweit mit 4.200 €/ha Aufforstungsfläche zu bewerten.

#### 26) Minimierung der Bodenverdichtung

Zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit und der Wasserspeicherfähigkeit des Bodens, ist durch eine konsequente Festlegung von Befahrungslinien eine flächige Befahrung zu vermeiden. Durch den Ausbau des Wegenetzes und die Anbindung jedes Grundstückes an die Wege einschließlich innerer Befahrungslinien, wird die bisher übliche wilde Befahrung über Nachbargrundstücke hinweg unterbunden. Es wird eine Vermeidung von flächiger Befahrung auf 10 % der Fläche für alle Verfahren vorgeschlagen und nicht variiert.

#### 27) Regulierung des Wasserregimes

In einem Flurbereinigungsverfahren können verschiedene, von den örtlichen Gegebenheiten abhängige Maßnahmen umgesetzt werden, die sich positiv auf das Wasserregime auswirken. In den Beispielfahren wurde an kleinen Fließgewässern Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie umgesetzt und damit ein Beitrag zum Hochwasserschutz, zum Biotop- und Artenschutz und zur Pflege der Kulturlandschaft geleistet. Für an den Bächen neu geschaffenes Retentionsvolumen durch Renaturierung und Ausweisung von Gewässerrandstreifen wurde ein einmaliger Nutzen von 10.000 €/ha Bachaue angesetzt.

Für das Anlegen von Flutmulden, seitlichen Abschlügen an Wegen oder andere Maßnahmen, die eine regulierende Wirkung auf den Wasserhaushalt haben, die in anderen Waldflurbereinigungsverfahren durchgeführt werden, wird vorgeschlagen nach der Sachwertmethode den Nutzen zu ermitteln.

## **Wirkungsbereich: Weitere volkswirtschaftliche Effekte**

### **28) Sicherung und Schaffung ortsgebundener Arbeitsplätze**

Der in einer Flurbereinigung umgesetzte Wirtschaftswegebau, der in der Regel beschränkt ausgeschrieben wird, sichert oder schafft örtliche Arbeitsplätze im Straßenbaugewerbe. Der Beschäftigungseffekt wird von der Höhe des eingesetzten Investitionskapitals bestimmt und wird daher anhand der Planungs- und Herstellungskosten der Infrastruktureinrichtung im jeweiligen Verfahren ermittelt. Zudem sind hier auch weitere bauliche Maßnahmen der Flurbereinigung zu berücksichtigen, die vergleichbare Beschäftigungseffekte auslösen.

### **29) Sicherung inländischer Rohstoffversorgung**

Nach der Cluster-Studie Forst und Holz hat die Forst- und Holzwirtschaft in Deutschland eine hohe arbeitsmarktpolitische Bedeutung, da die Verarbeitung von 1.000 Fm Holz in der gesamten Clusterkette 26 Arbeitnehmer beschäftigt, ohne Zulieferer, Verlags- und Druckereigewerbe noch 19 Beschäftigte. Für das ländlich geprägte und stark bewaldete Rheinland-Pfalz kommt der Forstwirtschaft eine besondere Bedeutung zu, daher schafft der rheinland-pfälzischen Forst-, Holz- und Papier- Sektor 20 Arbeitsplätze pro 1.000 Fm Rohholz. In den Beispielfahrverfahren wurde der Nutzen aus 20 Arbeitsplätzen mit 380 €/Fm berechnet. Es ist nun möglich, den Beschäftigungseffekt zwischen den Bundesländern unterschiedlich hoch zu gewichten, aber aufgrund der stark vernetzten Warenströme wird der Bundesdurchschnitt von 19 Arbeitsplätzen pro 1.000 Fm vorgeschlagen. Der beschäftigungsbedingte Nutzen von 360 €/Fm wird mit der Holzmenge multipliziert, die aufgrund der betriebswirtschaftlichen Verbesserungen durch Waldflurbereinigungsverfahren mehr eingeschlagen wird. Da der beschäftigungsbedingte Nutzen einen sehr hohen Wert erreichen wird, der andere Nutzen weit übertrifft, wird vorgeschlagen, bei der Berechnung der Wertschöpfung einer Waldflurbereinigung immer zwei Ergebnisse auszuweisen: Regionale Wertschöpfung (ohne Sicherung inländischer Roh-

stoffversorgung) und Gesamtnutzen (mit Sicherung inländischer Rohstoffversorgung). Die Sonderarbeitsgruppe Leistungsvergleich der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Landentwicklung hat sich diesem Vorschlag einstimmig angeschlossen.

### 30) Entwicklung der Energieversorgung durch Windenergie

Aufgrund der guten Erfahrungen bei der Aufstellung von Windenergieparks in Staatswäldern und der Notwendigkeit, die Energieversorgung verstärkt über erneuerbare Energien zu gewährleisten, rückt auch der Privatwald in den Fokus als Windenergiestandort. Die Waldflurbereinigung kann durch Erschließungsmaßnahmen, z.B. Sicherung der Kabeltrasse für die Stromableitung und Flächenausweisung für Windkraftanlagen auf windhöffigen Standorten, die Eignung des Kleinprivatwalds für Windkraftanlagen herstellen. Der Nutzen für die Herstellung der planerischen Anforderungen für eine Windenergienutzung wird in Höhe der im konkreten Verfahren zu erzielenden Pachteinahmen berechnet. Als aktueller Schätzwert kann der Betrag von 27.000 €/Windkraftanlage angesetzt werden.

### 31) Verbesserung der Arbeitssicherheit/ Reduzierung von Unfällen

Der Ausbau des Wegenetzes verkürzt zum einen die besonders unfallträchtigen Fußwege und reduziert zum anderen die sehr gefährliche motormanuelle Ernte durch den Einsatz von Harvestern wenigstens auf Teilflächen. Die dadurch vermiedenen Unfallkosten betragen 8,8 €/Fm und werden mit der Gesamtnutzung multipliziert. Sie können als einheitlich angenommen werden und sind nicht zu variieren.

### 32) Prävention von Verkehrsunfällen durch Wegeverlegung

In Flurbereinigungsverfahren wird durch Verlegung von gefährlichen Wegeeinmündungen oder Ausbau von unzweckmäßigen Auffahrten die Unfallgefährdung entschärft. Der Nutzen der Unfallprävention wird anhand der Sachkosten im jeweiligen Verfahren berechnet. Als stark ver-

einfacher Mindestansatz kann der Betrag von 5.000 €/Auffahrt angesetzt werden. Für hängige Gebiete sind deutlich höhere Nutzen anzusetzen.

## 6 Ergebnis des Leistungsvergleichs

### 6.1 Grundsätzliche Überlegungen zur Nutzung der Ergebnisse

Die bisher dargestellten Konzeptionen zur Kosten- und Wirkungsanalyse von Waldflurbereinigungen erlauben einerseits einen differenzierten Ausweis des Ressourcenverbrauchs für Waldflurbereinigungsverfahren in Deutschland und andererseits eine sachgerechte Bewertung der Leistungsergebnisse (Nutzeffekte) sowie ihrer Wirkung in unterschiedlichen Wirkungsbereichen. Der dieser Betrachtung zu Grunde liegende Ansatz eines wirkungsorientierten Controllings bzw. der wirkungsorientierten Steuerung ist die konsequente Weiterentwicklung der bisher eher effizienzorientierten Managementphilosophie in öffentlichen Verwaltungen. Die vorwiegend operative Denkweise wird um die strategische Komponente, d.h. Koppelung von Politikformulierung, Management und Wirkungsevaluation, ergänzt.

Um für einzelne Waldflurbereinigungsverfahren sicherzustellen, dass die Informationen über Ressourceninput und Leistungswirkung zukünftig auch verhaltenssteuernd für Verwaltung und Politik genutzt werden können, sollten diese in wirkungsorientierte Steuerungsansätze in den Landesverwaltungen integriert werden. Aufbauend auf den Daten der Kostenprognoseformeln sollten Flurbereinigungsverfahren regelmäßig einer Kapazitäts- und Kostenplanung unterzogen werden. Darauf aufbauende Abweichungsanalysen können anschließend zu Steuerungszwecken genutzt werden.

Die Bewertung der Wirkungen von Waldflurbereinigungsverfahren werden zukünftig sicherlich verstärkt Eingang in die strategische Steuerung finden. Neben der Quantifizierung einzelner Effekte, ergeben sich allein schon aus der Diskussion der Existenz und Intensität von Wirkungen deutliche Anhaltspunkte für die Priorisierung und Kapazitätsplanung. Darüber hinaus kann die genaue Kenntnis der Gesamtzahl von Effekten helfen, innerhalb eines Verfahrens den Interessenausgleich angemess-

sen auszugestalten. Grundlage für eine grundsätzliche Optimierung der gesellschaftlichen Wirkung von Maßnahmen ist neben der eigentlichen Kenntnis der Wirkung deren partielle eigenständige Beeinflussbarkeit.

Zur Unterstützung der wirkungsorientierten Steuerungs- und Controllingprozesse in den Flurbereinigungsverwaltungen der Bundesländer hat die BMS Consulting ein webbasiertes Softwaretool entwickelt, welches den zuvor beschriebenen Gesamtprozess der Wertschöpfungsanalyse der Waldflurbereinigung bedarfsgerecht unterstützt und Leistungsvergleiche ermöglicht.

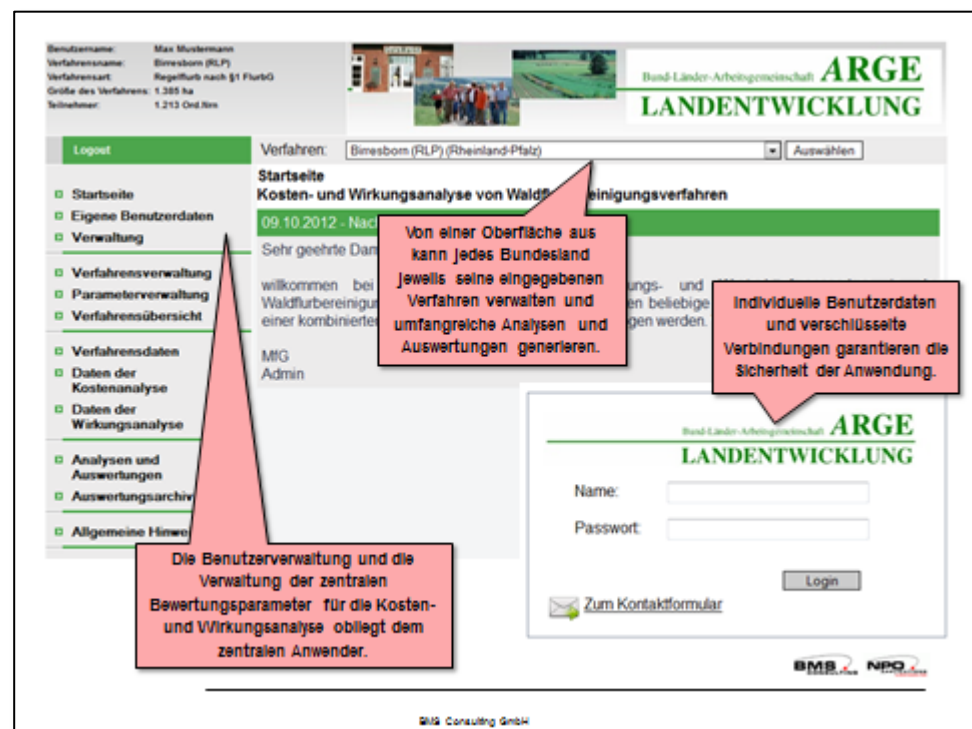


Abbildung 13: Webbasiertes Softwaretool

Mit Hilfe dieses Softwaretools können Waldflurbereinigungsverfahren einer strukturierten Kosten- und Wirkungsanalyse unterzogen werden. Der besondere Vorteil liegt in der eigenständigen Nutzung durch die Bundesländer – hierdurch sind entsprechende Auswertungen auch mit begrenztem Zeit- und Ressourcenaufwand möglich. So kann jedes Bundesland Analysen der eigenen Verfahren vornehmen, so dass die

vorliegenden Projektergebnisse auch zukünftig den größtmöglichen Nutzen entfalten und dauerhaft zur Anwendung kommen.

## 6.2 Auswertung der Musterverfahren

Im Rahmen des Projektes wurden im Herbst 2012 durch die in der Arbeitsgruppe vertretenen Bundesländer Daten zu jeweils repräsentativen Waldflurbereinigungsverfahren erhoben. Grundlage für die Analyse und Bewertung ist das von der BMS Consulting GmbH entwickelte webbasierte Softwaretool – die Erhebung und die Eingabe der notwendigen Daten erfolgte direkt durch die beteiligten Bundesländer. Im Rahmen einer anschließenden Arbeitsgruppensitzung wurden die vorgenommenen Dateneingaben nochmals intensiv besprochen und verifiziert.

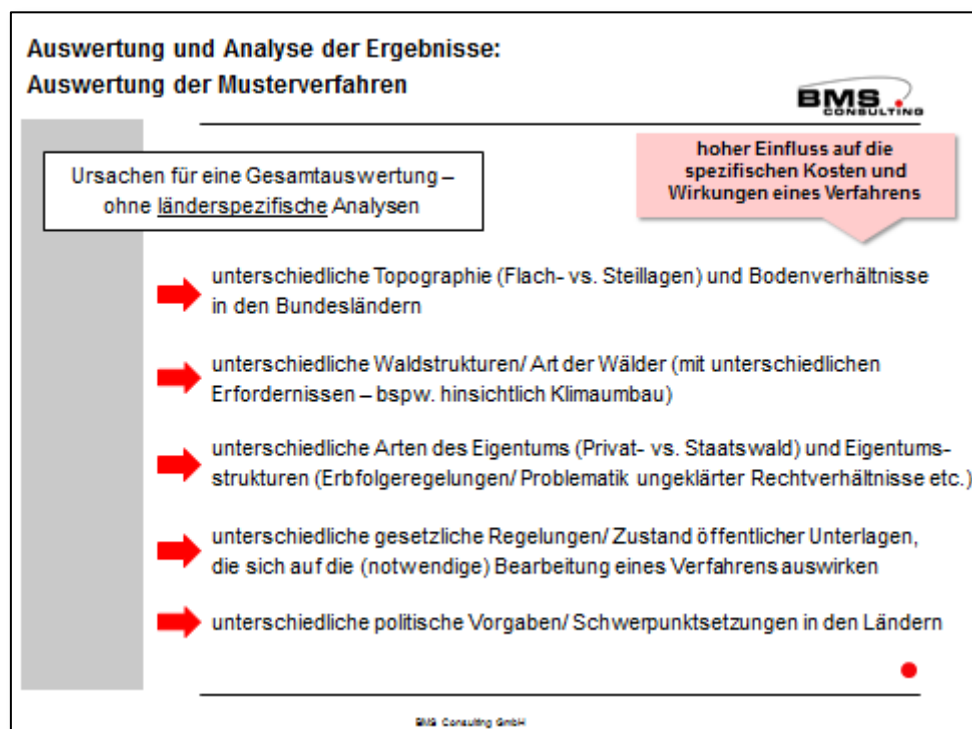


Abbildung 14: Grundlage der Datenauswertung

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Wertschöpfungsanalyse der ausgewerteten Waldflurbereinigungsverfahren differenziert vorgestellt. Hierbei ist zu beachten, dass aufgrund der in der Abbildung dargestell-

ten Gründe keine Ergebnisse von Einzelverfahren oder einzelne Bundesländer direkt verglichen werden. Vielmehr wird auf Grundlage der Daten eine Gesamtanalyse der Waldflurbereinigung in Deutschland vorgenommen. Weiterhin ist zu beachten, dass es sich bei den nachfolgenden Ausführungen um keinen „herkömmlichen“ Leistungsvergleich anhand einiger ausgewählter Kosten- oder Leistungskennzahlen handelt, sondern um eine umfassende Wertschöpfungsanalyse der Waldflurbereinigung in Deutschland.

### 6.3 Verfahrensdaten und -strukturen für den Leistungsvergleich

In Summe sind in die nachfolgenden Auswertungen 26 Waldflurbereinigungsverfahren aus sieben beteiligten Bundesländern einbezogen. Die Gesamtfläche der betrachteten Verfahren beträgt ca. 13.700 ha – die Anzahl der Teilnehmer ca. 9.500. Dabei bilden die Länder Rheinland-Pfalz und Bayern mit jeweils fünf Verfahren den größten Anteil, Rheinland-Pfalz bildet mit knapp 5.000 ha auch den größten Flächenanteil.

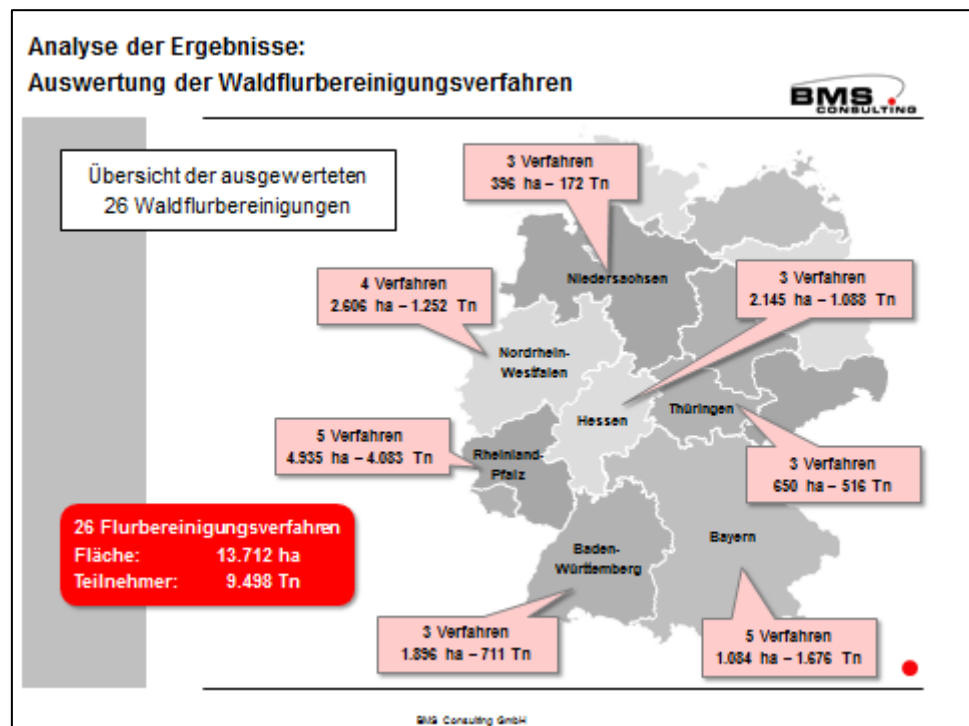


Abbildung 15: Übersicht der ausgewerteten Verfahren

Bei den betrachteten Verfahren handelt es sich in der Mehrzahl um Verfahren nach §86 FlurbG (in Summe fünfzehn Verfahren), weiterhin um sechs Regelflurbereinigungen nach §1 FlurbG, um vier Beschleunigte Zusammenlegungen nach §91 FlurbG sowie um ein Verfahren aus Nordrhein-Westfalen nach dem Waldgesetz.

Der durchschnittliche Anordnungszeitpunkt der betrachteten Verfahren liegt 10,81 Jahre zurück – mehr als 85% der Verfahren sind bereits mehr als fünf Jahre in Bearbeitung. Die Verfahren weisen demnach zu großen Teilen einen fortgeschrittenen Bearbeitungsstand auf – dies verringert den Prognoseanteil und damit Ungenauigkeiten in den späteren Bewertungen. In der Auswertung wurden zudem unterschiedlichste Größen- und Teilnehmerstrukturen berücksichtigt. Die kleinsten Verfahren stammen mit 47 ha aus Hessen und 75 ha aus Niedersachsen, die größten Verfahren mit 1.385 ha aus Rheinland-Pfalz und 1.501 ha wiederum aus Hessen. Die durchschnittliche Verfahrensfläche der betrachteten Waldflurbereinigungen beträgt 527,4 ha. Die Bildung von Größenklassen zeigt einen guten Strukturmix hinsichtlich der Verfahrensgröße:

- Kleine Verfahren bis 200 ha Fläche: 8 Verfahren
- Mittlere Verfahren bis 750 ha Fläche: 9 Verfahren
- Große Verfahren ab 750 ha Fläche: 9 Verfahren

Auch die Teilnehmerstrukturen zeigen eine hohe Spannweite – mit 22 Teilnehmern bei einem Verfahren aus Niedersachsen und 1.213 Teilnehmern bei einem Verfahren aus Rheinland-Pfalz. Die durchschnittliche Verfahrensfläche je Teilnehmer der betrachteten Waldflurbereinigungen beträgt 1,44 ha je Teilnehmer (gewichteter Durchschnitt). Auch in dieser Kennzahl sind deutliche Unterschiede zwischen den Verfahren zu verzeichnen; mit 0,25 ha je Teilnehmer bei einem Verfahren aus Hessen bis zu 6,49 ha je Teilnehmer bei einem Verfahren aus Nordrhein-Westfalen. Die Auswertungen zeigen, dass unterschiedlichste Größen- und Teilnehmerstrukturen in der Wertschöpfungsanalyse berücksichtigt sind.

Die flurbereinigten Waldfläche über alle ausgewerteten Verfahren beträgt ca. 8.700 ha, im Durchschnitt je Verfahren somit 334 ha. Der Waldanteil an der gesamten Verfahrensfläche beträgt über alle Verfahren knapp zwei Drittel. Von den insgesamt 26 Verfahren lassen sich 16 als „reine Waldverfahren“ bezeichnen (*Definition: Flurbereinigte Waldfläche beträgt mindestens 80% der gesamten Verfahrensfläche*). Die weiteren 10 Verfahren sind dagegen eher als „Mischverfahren“ zu bezeichnen, mit weiteren Schwerpunktsetzungen neben der Waldflurbereinigung.

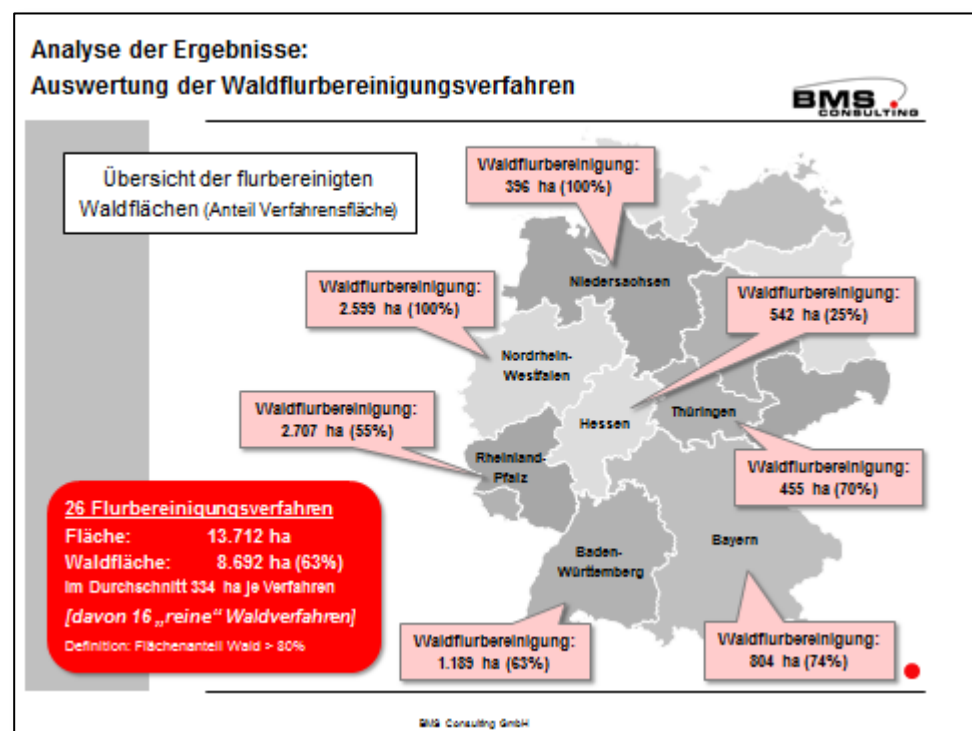
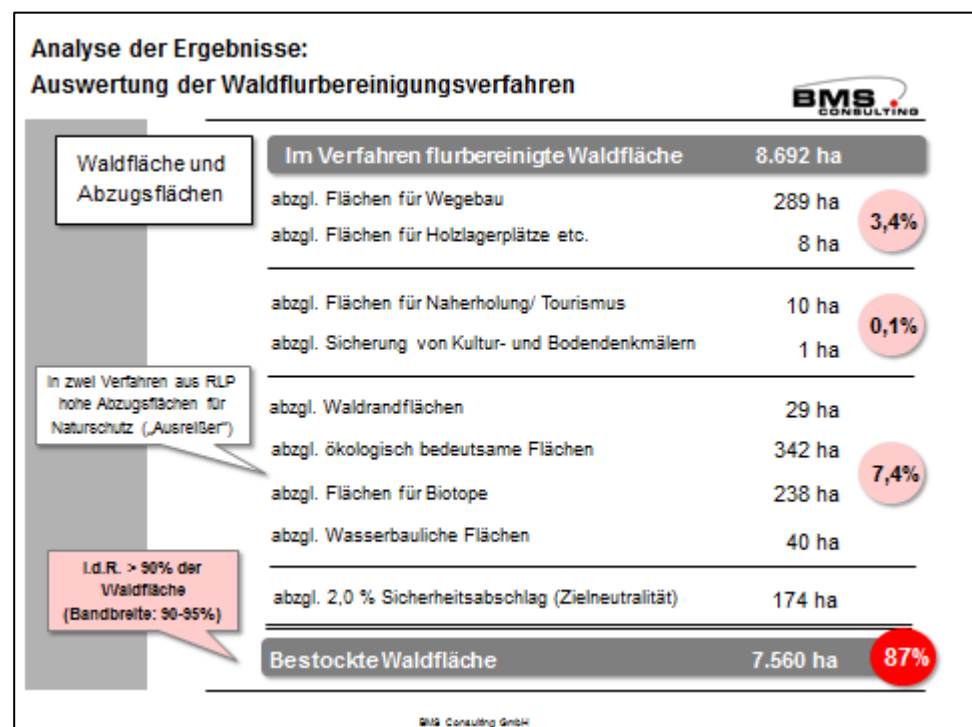


Abbildung 16: Flurbereinigte Waldfläche der ausgewerteten Verfahren

Die folgenden Analysen der Kosten und Wirkungen der Waldflurbereinigung beziehen sich nun (bei Mischverfahren) ausschließlich auf das Kerngebiet der Waldflurbereinigung. Zur Wirkungsbewertung wird dabei an vielen Stellen auf die Größe „Bestockte Waldfläche“ zurückgegriffen, insbesondere wenn es um die Bewertung der wirtschaftlichen Effekte der Holznutzung geht.

Zur Ermittlung der bestockten Waldfläche werden von der flurbereinigten Waldfläche Flächen für Wegebau und Holzlagerung, Flächen für Zwecke des Naturschutzes und Flächen für weitere Nutzungszwecke in Abzug gebracht (vgl. *Abbildung*). In der Regel bewegen sich die Abzüge für Wegebau zwischen 3% und 4% der Waldfläche – hinzukommen vereinzelt Flächen für den Naturschutz, so dass sich die bestockte Waldfläche i.d.R. zwischen 92% und 95% der Waldfläche bewegt. Die nachstehend ausgewiesenen Durchschnittszahlen zeigen aufgrund von zwei großen ausgewiesenen Naturschutzflächen in Verfahren in Rheinland-Pfalz („als Ausreißer“) ein leicht verfälschtes Bild.



*Abbildung 17: Bestockte Waldfläche der Verfahren*

Im Folgenden werden nun die Gesamtkosten für die Durchführung der betrachteten Waldflurbereinigungen ausgewiesen und die Kostenstrukturen analysiert.

#### 6.4 Analyse der Kostenstrukturen des Leistungsvergleichs

Die Gesamtkosten über alle betrachteten Verfahren betragen in Summe 29,9 Mio. €, davon knapp zwei Drittel Verfahrenskosten und ca. ein Drittel Ausführungskosten. Sind die Verfahren noch nicht vollständig abgeschlossen, wurden für die noch offenen Tätigkeiten anteilig Abschätzungen zum noch verbleibenden Bearbeitungsaufwand vorgenommen. Es handelt sich somit um die ausgewiesenen Gesamtkosten der vollständigen Verfahrensbearbeitung bis zum Abschluss des Verfahrens.

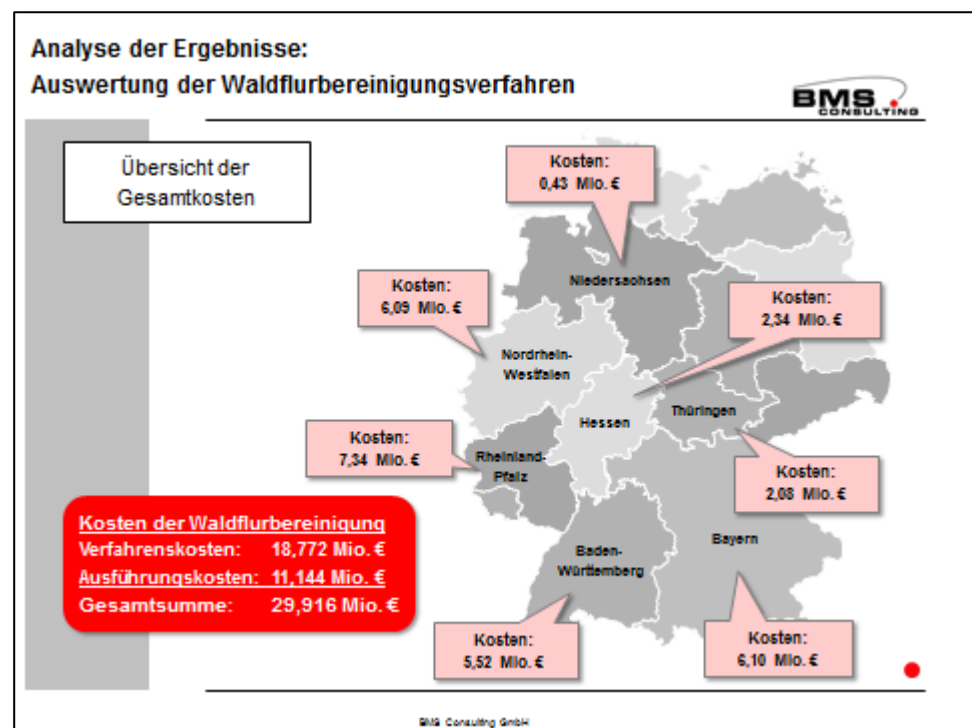


Abbildung 18: Übersicht der Gesamtkosten

Die durchschnittlichen Ausführungskosten je ha Waldfläche betragen 1.464 €/ ha (fünf Verfahren ohne Ausführungskosten blieben für die Durchschnittsberechnung unberücksichtigt). Eine Auswertung der Ausführungskosten nach Größenklassen zeigt folgendes Bild:

- 11 kleine Verfahren bis 200 ha Waldfläche: 3.090 €/ ha
- 8 mittlere Verfahren bis 750 ha Waldfläche: 1.682 €/ ha
- 7 große Verfahren ab 750 ha Waldfläche: 1.085 €/ ha

Die Gesamtsumme der Verfahrenskosten über alle Verfahren beträgt ca. 18,8 Mio. €. Die Kosten der externen Vergabe spielen mit einem Anteil von 1,6% an den Verfahrenskosten dabei nur eine untergeordnete Rolle. In Abhängigkeit zur Größenstruktur schwanken auch die Verfahrenskosten stark, so weisen vier Waldflurbereinigungen Kosten von weniger als 250 T€ auf, drei Verfahren weisen dagegen Verfahrenskosten von mehr als 1,5 Mio. € auf.

In der nachfolgenden *Abbildung* ist die Struktur der Bearbeitungskosten über die Ablaufschritte einer Waldflurbereinigung dargestellt (Durchschnittsbetrachtung über alle Verfahren).

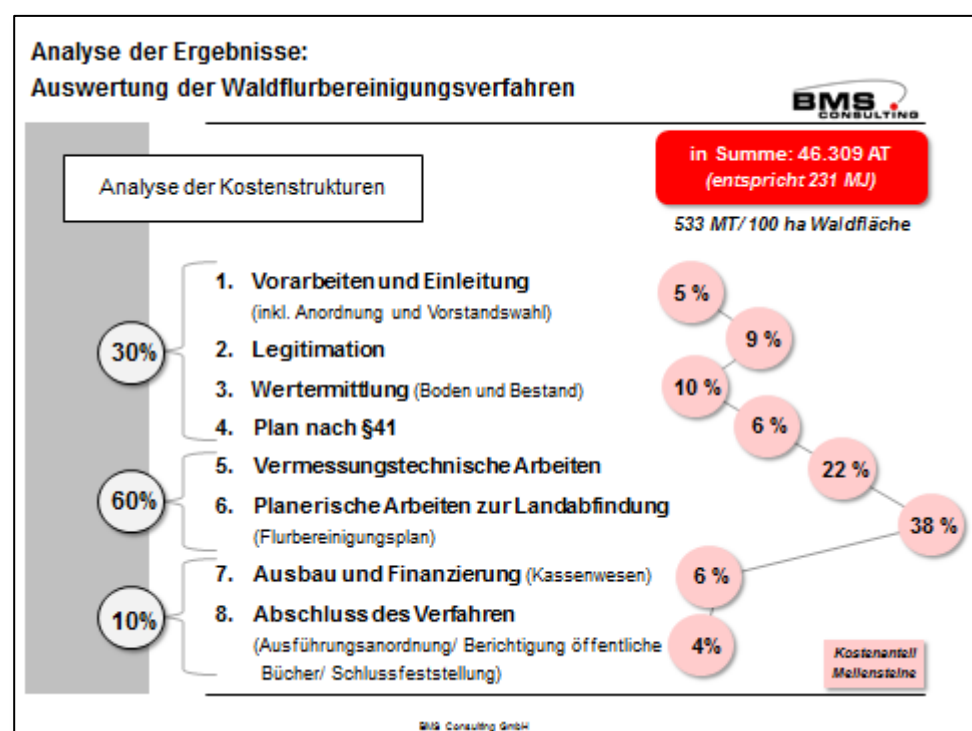


Abbildung 19: Struktur der Verfahrenskosten

Es zeigt sich, dass mit einem Anteil von ca. 60% wesentliche Kosten in den vermessungstechnischen Arbeiten und den planerischen Arbeiten zur Landabfindung (Flurbereinigungsplan) entstehen. In den vorgelagerten Schritten fallen in Summe ca. 30% der Bearbeitungskosten an – jeweils ca. 10% für die Legitimation und die Wertermittlung und jeweils

ca. 5% für die Vorarbeiten/ Einleitung und den Plan nach §41. Ausbau und Finanzierung sowie die Arbeiten zum Abschluss des Verfahrens weisen zusammen nochmals ca. 10% der Gesamtkosten auf.

In Summe über alle Verfahren sind ca. 46.300 Manntage in den Flurbereinigungsverwaltungen der Bundesländer (ohne Overhead) zur operativen Verfahrensbearbeitung geleistet worden bzw. noch zu leisten. Im Durchschnitt beträgt dies 533 MT je 100 ha flurbereinigte Waldfläche.

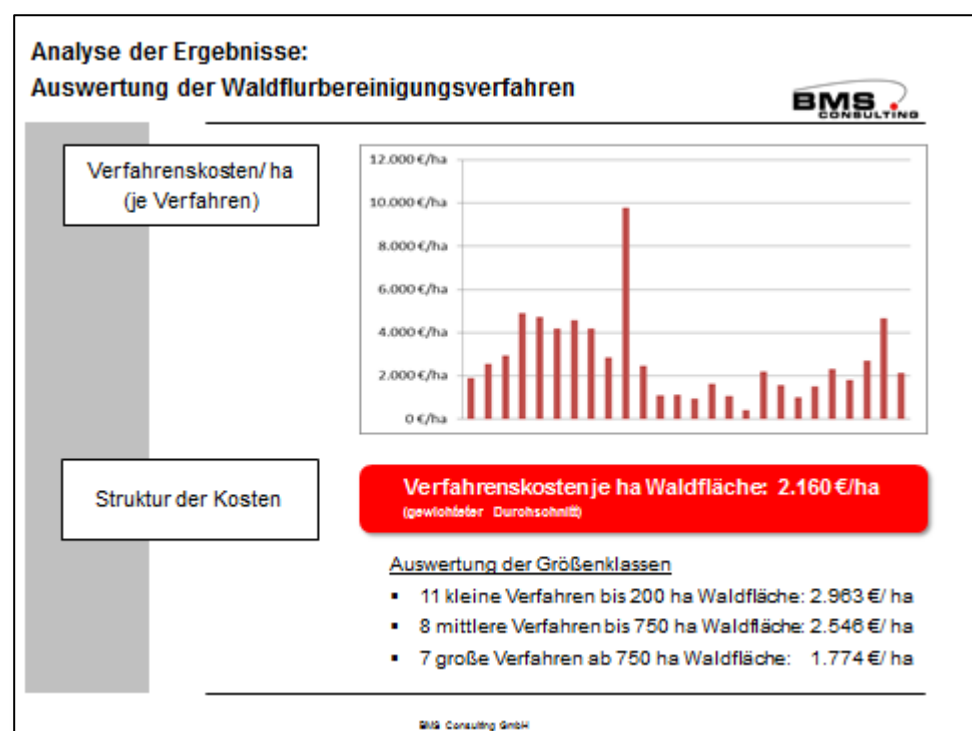


Abbildung 20: Analyse der Verfahrenskosten

Die durchschnittlichen Verfahrenskosten je ha flurbereinigte Waldfläche betragen 2.160 €/ ha – unter Berücksichtigung der Ausführungskosten sind damit Gesamtkosten von ca. 3.600 €/ ha angefallen. Ein Großteil der Verfahren bewegt sich bei den Verfahrenskosten in einer Spannbreite zwischen 2.000 €/ ha und 4.000 €/ ha – vereinzelt zeigen sich aber auch Ausreißer mit teilweise deutlichen höheren und auch geringeren Kosten je ha. Die Ursachen für Unterschiede in den Verfahrenskosten sind vielfältig. Einerseits ist eine Abhängigkeit zwischen der

Größe des Verfahrens und den Kosten je ha zu erkennen. Da ein Flurbereinigungsverfahren einen „gewissen Fixkostenblock“ von Arbeiten, unabhängig von ha- und Teilnehmerzahl, aufweisen, sind größere Verfahren bei entsprechenden Kostenkennzahlen tendenziell günstiger. Andererseits gibt es auch spezifische Gegebenheiten eines Verfahrens, nachfolgend sind nochmals einige Ursachen für Kostenunterschiede zusammenfassend aufgeführt:

- unterschiedliche Topographie (Flach- vs. Steillagen) und Bodenverhältnisse
- unterschiedliche Waldstrukturen/ Art der Wälder  
(mit unterschiedlichen Erfordernissen – bspw. hinsichtlich Klimaumbau)
- unterschiedliche Arten des Eigentums (Privat- vs. Staatswald) und Eigentumsstrukturen (Erbfolgeregelungen/ Problematik ungeklärter Rechtsverhältnisse etc.)
- unterschiedliche gesetzliche Regelungen/ Zustand öffentlicher Unterlagen, die sich auf die (notwendige) Bearbeitung eines Verfahrens auswirken
- unterschiedliche politische Vorgaben/ Schwerpunktsetzungen in den Ländern

Diese Ursachen erschweren im Allgemeinen eine direkte Vergleich- und Messbarkeit von Kosten-Kennzahlen im Bereich der Flurbereinigung. Die Beurteilung der Effizienz der Bearbeitung muss daher immer mit der spezifischen Analyse der Verfahrenshintergründe einhergehen. Des Weiteren ist bei der Beurteilung eines Verfahrens immer zu berücksichtigen, dass möglichst geringe Kosten als Zielsetzung und Maßstab nicht zweckdienlich sind. Die Höhe der Kosten ist immer im Verhältnis zu den erzielten Wirkungen zu betrachten – verstanden als Wertschöpfungsbeitrag. Häufig ist es sinnvoll, durch zusätzliche Maßnahmen und Projekte auch deutlich höhere Kosten in Kauf zu nehmen, wenn dadurch die Wertschöpfung des Verfahrens noch deutlich stärker gesteigert werden kann. Im Folgenden sollen nun die erzielten Wirkungen der Waldflurbereinigung analysiert werden.

## 6.5 Analyse der Wirkungen und Wirkungsbereiche

Die monetär bewerteten Gesamtwirkungen über alle betrachteten Verfahren betragen in Summe 104,4 Mio. € und übersteigen die Gesamtkosten damit deutlich. Wichtige Wirkungsbereiche sind die (gesteigerte) Holznutzung sowie der Bereich Bodenwert und Öffentliche Bücher.

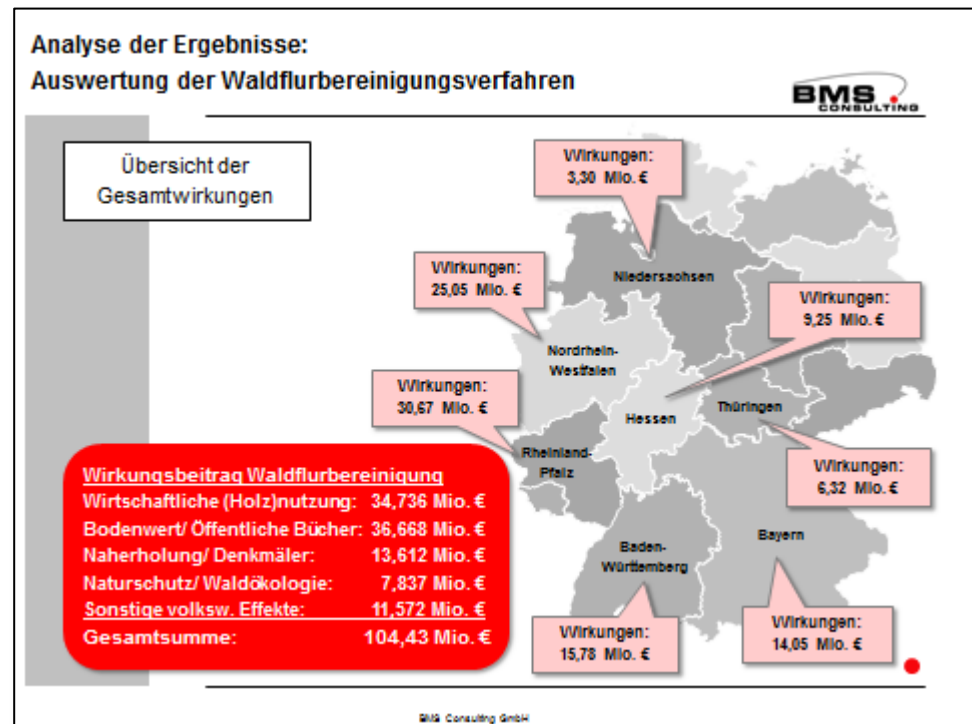
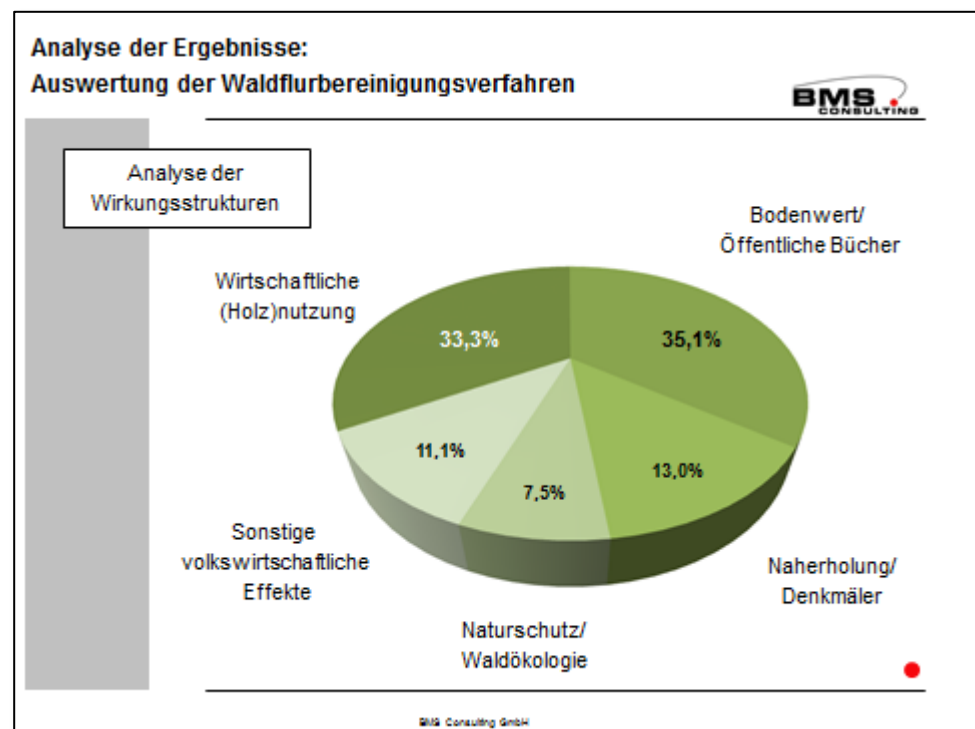


Abbildung 21: Übersicht der bewerteten Gesamtwirkungen

Analog zur Verfahrensgröße und den Kosten schwanken auch die erzielten Gesamtwirkungen der einzelnen Verfahren deutlich, diese liegen zwischen ca. 560 T€ und mehr als 12 Mio. €. Im Durchschnitt haben die Verfahren einen Wirkungsbeitrag je ha Waldfläche von 12.014 €/ ha erzielt. Abweichend zur Kostenanalyse lässt sich kein Zusammenhang zwischen der Verfahrensgröße und den erzielten Wirkungen je ha Waldfläche (Wirkungsintensität) nachweisen.

Ein Großteil der Verfahren bewegt sich bei der Kennzahl Wirkungsintensität je ha Waldfläche in einer Spannbreite zwischen 7.500 €/ ha und 15.000 €/ ha – vereinzelt zeigen sich aber auch hier Ausreißer mit teil-

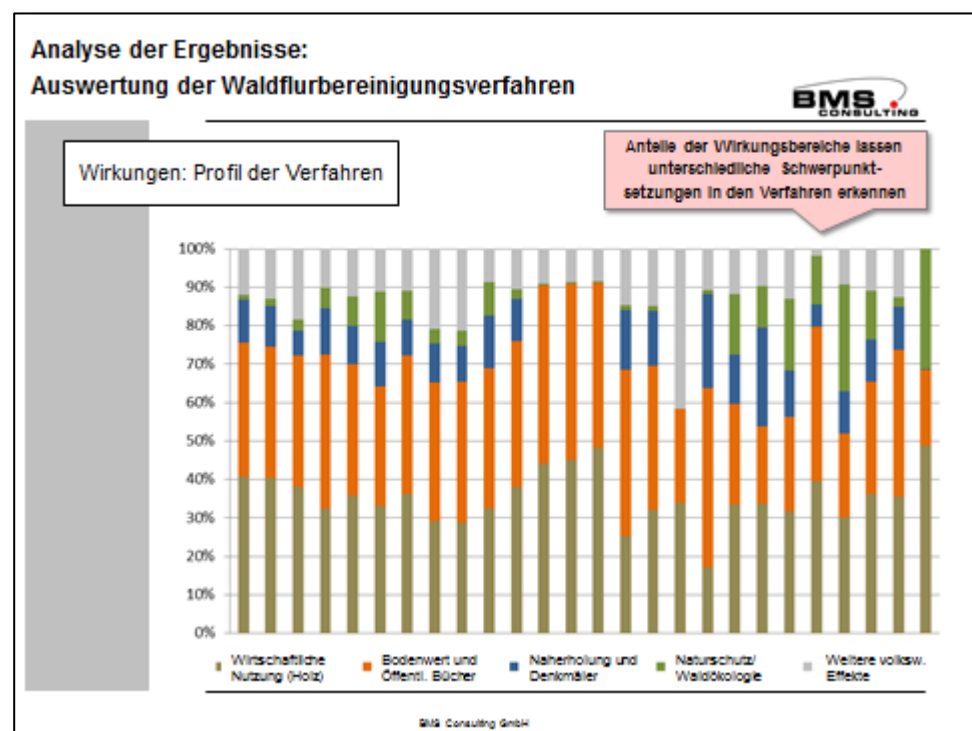
weise höherer und auch geringerer Wirkungsintensität. Entsprechend der Kostenbetrachtung muss auch beim Vergleich der Wirkungsintensität der Einzelverfahren auf die spezifischen Gegebenheiten eines Verfahrens verwiesen werden (vgl. Ausführungen des vorherigen Kapitels). Die Beurteilung der Effektivität der Bearbeitung muss daher immer mit der spezifischen Analyse der Verfahrenshintergründe einhergehen.



*Abbildung 22: Wirkungsbereiche der Waldflurbereinigung*

Bezogen auf die einzeln abgegrenzten Wirkungsbereiche resultiert ca. ein Drittel der Gesamtwirkung aus den volkswirtschaftlichen Effekten, wie Naturschutz/Waldökologie, Naherholung/Denkmäler, ein Drittel der Gesamtwirkung aus der wirtschaftlichen verbesserten Holznutzung sowie ein weiteres Drittel der Gesamtwirkung aus dem Bereich Bodenswertsteigerungen und Bereinigung der öffentlichen Bücher. Im Bereich „Naturschutz“ nimmt die Einzelwirkung „Klimaschutz“ mit ca. 50% Wirkungsanteil wiederum einen sehr bedeutenden Anteil ein.

Nachstehende *Abbildung* zeigt das Wirkungsprofil der untersuchten Verfahren und damit auch die unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen bei Maßnahmen und Projekten. Bei allen Verfahren spielen die Wirkungsbereiche verbesserte Holznutzung sowie Bodenwert/ Öffentliche Bücher eine bedeutende Rolle – der Wirkungsanteil liegt jeweils zwischen mindestens 20% und höchstens 50% der Gesamtwirkung des Verfahrens. In Summe ergibt sich daraus ein Wirkungsanteil zwischen ca. 50% und teilweise über 90% der Gesamtwirkung (durchschnittlich in Summe ca. zwei Drittel der Gesamtwirkung).



*Abbildung 23: Wirkungsprofil der Verfahren*

In den weiteren Wirkungsbereichen zeigen sich dagegen die unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen eines Verfahrens in Abhängigkeit der jeweils realisierten Projekte im Bereich Naturschutz, Gewässerschutz oder Tourismus/ Naherholung, d.h. der Wirkungsanteil dieser Positionen schwankt je nach Ausrichtung des Verfahrens zwischen 0% und 40% Wirkungsanteil.

Untersucht man die Einzelwirkungen hinsichtlich ihrer Bedeutsamkeit, so zeigt sich, dass die 5 bis 6 wichtigsten Einzelwirkungen, welche im Durchschnitt zusammen ca. zwei Drittel der Gesamtwirkung ausmachen, den Wirkungsbeitrag der meisten Verfahren wesentlich prägen.

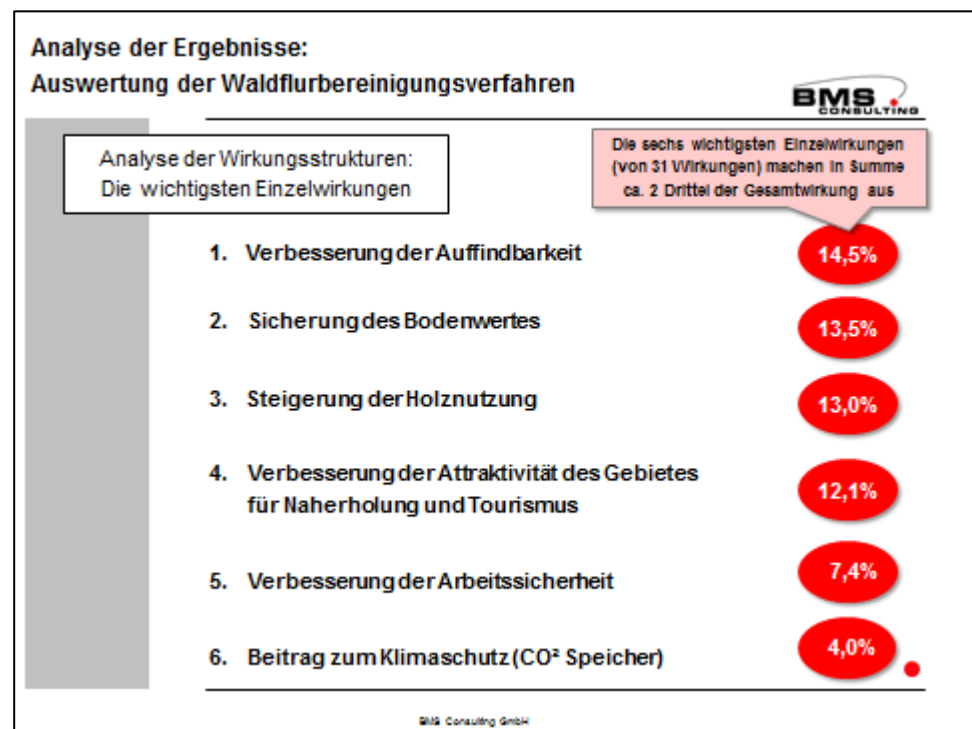


Abbildung 24: Wichtigste Einzelwirkungen der Waldflurbereinigung

In obiger *Abbildung* sind die sechs Einzelwirkungen mit den höchsten durchschnittlichen Wirkungsbeiträgen über alle Verfahren aufgeführt. Es zeigt sich, dass neben der Bereinigung der öffentlichen Bücher und Effekte der gesteigerten Holznutzung (mit zusätzlichen Auswirken auf den Bodenwert) insbesondere auch Aspekte der Naherholung durch spezifische Maßnahmen der Flurbereinigung sowie der Klimaschutz (CO<sup>2</sup> Speicher) sehr bedeutsame Einzeleffekte der Waldflurbereinigung darstellen.

In den folgenden Auswertungen wird nun die Wertschöpfungsanalyse der Waldflurbereinigung, d.h. die Verbindung der bisher getrennten Kosten- und Wirkungsanalyse, vorgenommen.

## 6.6 Analyse der Wertschöpfung

Die Wirkungen der Waldflurbereinigung übersteigen die Kosten deutlich – der positive Wertschöpfungsbeitrag der untersuchten Waldflurbereinigungsverfahren beträgt ca. 75 Mio. € (vgl. nachstehende *Abbildung*).

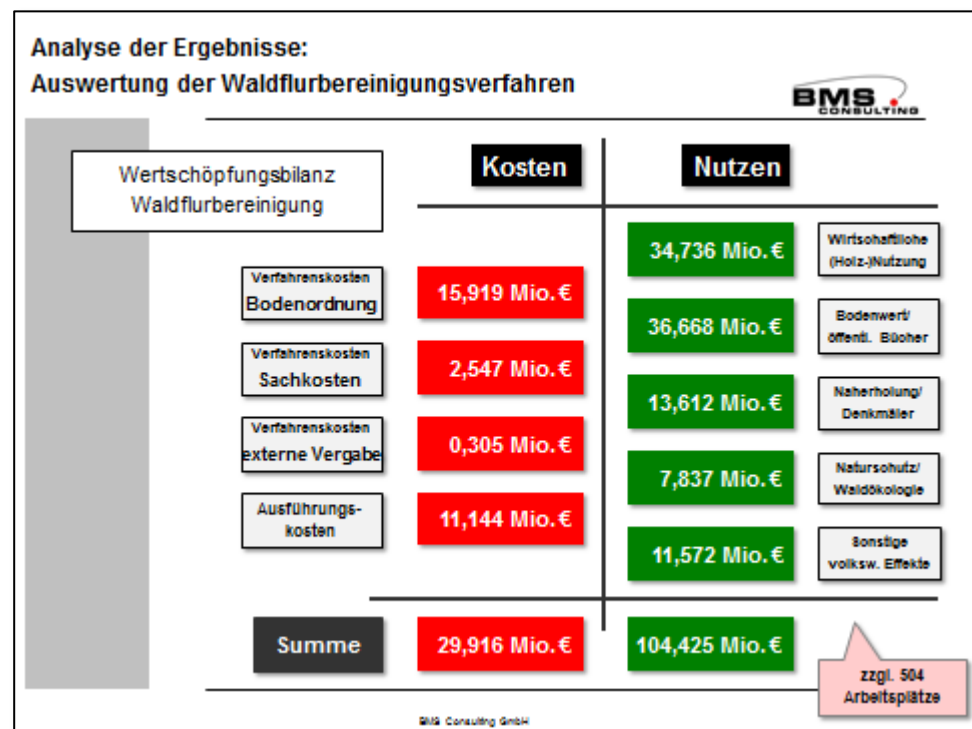


Abbildung 25: Wertschöpfungsbilanz der Waldflurbereinigung

Neben den bereits monetär bewerteten und in der Wertschöpfungsbilanz ausgewiesenen Wirkungsbeiträgen sind zusätzliche Arbeitsplatzeffekte von ca. 500 Arbeitsplätzen pro Jahr als indirekter Effekt der Waldflurbereinigung zu berücksichtigen. Diese Arbeitsplatzeffekte resultieren aus der dauerhaft gesteigerten heimischen Holznutzung und den hiermit verbundenen Arbeitsplätzen in der Holzwirtschaft.

Nach der Cluster-Studie *Forst und Holz* hat die Forst- und Holzwirtschaft in Deutschland eine hohe arbeitsmarktpolitische Bedeutung, da die Verarbeitung von 1.000 Fm Holz in der gesamten Clusterkette 26 Arbeitnehmer beschäftigt – ohne Zulieferer, Verlags- und Druckereigewerbe noch 19 Beschäftigte. In Summe führen die untersuchten Wald-

flurbereinungsverfahren zu einem zusätzlichen Holzertrag von ca. 26.500 FM pro Jahr (im Durchschnitt ca. 3,05 FM pro ha/ Jahr). Bei der Schaffung/ Sicherung von 19 Arbeitsplätzen je 1.000 FM führt dies zu 504 zusätzlichen und dauerhaften Arbeitsplätzen im Clusterbereich „Holz“. Dieser überregionale Beschäftigungseffekt hat einen volkswirtschaftlichen Wert von ca. 95 Mio. € pro Jahr. Hierbei handelt es sich um einen zusätzlichen Wirkungsbeitrag, der in die bisherige Wertschöpfungsbilanz als indirekter Effekt monetär nicht eingerechnet wurde. Die als Barwert ausgewiesene Gesamtwirkung würde sich bei einer monetären Einrechnung der Arbeitsplatzeffekte nochmals vervielfachen.

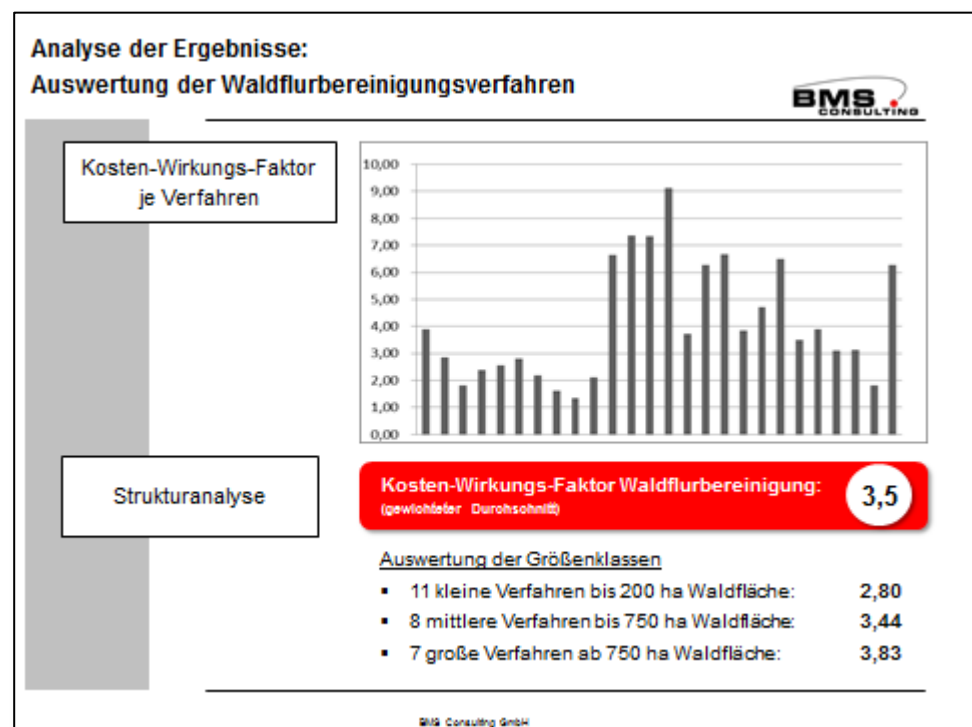


Abbildung 26: Kosten-Wirkungs-Faktor

Der durchschnittliche Kosten-Wirkungsfaktor der untersuchten Verfahren (ohne Berücksichtigung der indirekten Arbeitsplatzeffekte) beträgt ca. 3,5 – mit leicht steigender Tendenz bei größeren Verfahren. Ursächlich hierfür sind die tendenziell geringeren Kosten je ha der größeren Verfahren, dies hat entsprechende Auswirkungen auf den Kosten-Wirkungs-Faktor. Wie obige *Abbildung* zeigt, haben alle untersuchten

Waldverfahren einen Kosten-Wirkungs-Faktor größer 1,0. Die Schwankungsbreite liegt hierbei zwischen ca. 1,2 bis zu ca. 9,0 für das Verfahren mit dem höchsten Kosten-Wirkungs-Faktor.

In Summe zeigen die 26 untersuchten Waldflurbereinigungsverfahren aus den beteiligten Bundesländern die deutliche gesamtgesellschaftliche Vorteilhaftigkeit solcher Verfahren. Die von staatlicher Seite „investierten Mittel“ lösen gesamtgesellschaftlich positive Wirkungen in einem ca. 3,5-fachen Wert aus – zudem sind noch zusätzliche Arbeitsplatzeffekte in der heimischen Holzwirtschaft in erheblichem Umfang zu verzeichnen, die diesen Wert nochmals bei Weitem übersteigen.

Der vorliegende Leistungsvergleich hat damit die Vorteilhaftigkeit der Waldflurbereinigung deutlich nachgewiesen.

## 7 Schlussbetrachtung

Der dieser Betrachtung zu Grunde liegende Ansatz der Wertschöpfungsanalyse ist die konsequente Weiterentwicklung einer effizienzorientierten Managementphilosophie in öffentlichen Verwaltungen. Die vorwiegend operative Denkweise wird um die strategische Komponente, d.h. Koppelung von Politikformulierung, Management und Wirkungsevaluation, ergänzt. Um für einzelne Waldflurbereinigungsverfahren sicherzustellen, dass die Informationen über Ressourceninput und Leistungswirkung zukünftig auch verhaltenssteuernd für Verwaltung und Politik genutzt werden können, sollten diese in wirkungsorientierte Steuerungsansätze in den Landesverwaltungen integriert werden.

Zur Unterstützung der wirkungsorientierten Steuerungs- und Controllingprozesse in den Flurbereinigungsverwaltungen der Bundesländer hat die BMS Consulting ein webbasiertes Softwaretool entwickelt, welches den Gesamtprozess der Wertschöpfungsanalyse der Waldflurbereinigung bedarfsgerecht unterstützt. So kann jedes Bundesland eigenständig Analysen vornehmen, so dass die vorliegenden Projektergebnisse auch zukünftig den größtmöglichen Nutzen entfalten und dauerhaft zur Anwendung kommen.

Die Bewertung der Wirkungen von Waldflurbereinigungsverfahren kann so verstärkt Eingang in die strategische Steuerung finden. Die Quantifizierung einzelner Effekte (Existenz und Intensität von Wirkungen) geben deutliche Anhaltspunkte für die Priorisierung und Kapazitätsplanung. Darüber hinaus kann die genaue Kenntnis der Gesamtzahl von Effekten helfen, innerhalb eines Verfahrens den Interessenausgleich angemessen auszugestalten. Grundlage für eine grundsätzliche Optimierung der gesellschaftlichen Wirkung von Maßnahmen ist neben der eigentlichen Kenntnis der Wirkung deren partielle eigenständige Beeinflussbarkeit. Aufbauend auf den Daten der Kostenprognoseformeln kann ergänzend eine regelmäßige Kapazitäts- und Kostenplanung erfolgen.

## 8 Quellenverzeichnis

**Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Nachhaltige Landentwicklung (ArgeLandentwicklung):** Jahresbericht 2011. Schwerin, 2012

**BWI:** Bundeswaldinventur BWI2. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Berlin, 2004

**DLR Eifel 2011:** Verfahren Hinterhausen /Büdesheim und Lissingen, Gegenüberstellung alter und neuer Bestand, Berechnung der Größencluster der Flurstücke, Powerpoint-Präsentation

**Elsasser, P. 1996:** Der Erholungswert des Waldes, Monetäre Bewertung der Erholungsleistung ausgewählter Wälder in Deutschland. Schriften zur Forstökonomie, Band 11, Frankfurt am Main

**Grünwald, W. 2006:** Was ist mein Wald wert? Landwirtschaftskammer Salzburg. <http://www.lk-salzburg.at>

**Grünwald, W. 2011:** Verkehrswert von Waldflächen. Landwirtschaftskammer Salzburg. <http://www.lk-salzburg.at>

**Hack, G. 2011:** DLR Eifel, Rheinland-Pfalz. Mehrmalige telefonische Auskünfte zu den Waldflurbereinigungsverfahren Hinterhausen-Büdesheim und Lissingen

**Herbstritt, S., Kohnle, U. 2009:** Dritter Bericht der IUFRO-Arbeitsgruppe 1.05.05. Europäischer Stammzahlversuch Fichte. AFZ-Der Wald 8/2008, S.428-431 [www.waldwissen.net](http://www.waldwissen.net)

**Hinz, S. A. 2012:** Ganzheitliches Wertschöpfungsmodell der Waldflurbereinigung und deren Effizienzsteigerung. Dissertation. Schriftenreihe des Instituts für Geodäsie der Universität der Bundeswehr München, Heft 89/2012.

**Keilen 2011:** Wind im Wald in Rheinland-Pfalz aus der Sicht der Regional- und Bauleitplanung. Fachtagung BMU und DNR, Windenergie im Wald, 13. September 2011, BMU Berlin -Teilnehmermappe-[www.bmu.de](http://www.bmu.de)

**Kennel, M. 2004:** Vorbeugender Hochwasserschutz durch Wald und Forstwirtschaft in Bayern – Ergebnisse eines Demonstrationsvorhabens. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (Hrsg.). LWF Wissen 44

**Knoke, T. 2009:** Die ökonomische Zukunft der Fichte. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft LWF Wissen 63, S. 16-21 [www.waldwissen.net](http://www.waldwissen.net)

**König, M. 1985:** Untersuchungen über Auswirkungen, Nutzen und Kosten von Waldflurbereinigungsverfahren. Freiburg im Breisgau. Dissertation, [www.freidok.uni-freiburg.de/.../Publikationstext\\_Dissertation\\_03\\_02\\_2007\\_def.pdf](http://www.freidok.uni-freiburg.de/.../Publikationstext_Dissertation_03_02_2007_def.pdf) -

**Kommunale Doppik Rheinland-Pfalz 2006:** Schlussbericht, Kapitel 5. Abschlussbericht 2006 Empfehlungen zur Erfassung und Erstbewertung von Vermögen, Sonderposten, Rückstellungen, Verbindlichkeiten und Rechnungsabgrenzungsposten in der Eröffnungsbilanz der Gemeinde (Fortschreibung der Empfehlung vom Juni 2005). Stand 31. März 2006. [www.rlp-doppik.de](http://www.rlp-doppik.de)

**Kranz, T.; Straube, M. 2010:** Volkswirtschaftliche Kosten durch Straßenverkehrsunfälle. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen. Allgemeines Heft A 34. Bundesanstalt für Straßenwesen (Hrsg.) ([www.bast.de](http://www.bast.de))

**Kroés, G. 1971:** Der Beitrag der Flurbereinigung zur regionalen Entwicklung: Sozialökonomische Auswirkungen, Kosten, Konsequenzen. Versuch einer Quantifizierung am Beispiel mehrerer Flurbereinigungsverfahren in Nordrhein-Westfalen. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.). Schriftenreihe für Flurbereinigung, Heft 55, Münster-Hiltrup.

**Küpker, M. 2007:** Der Wert biologischer Vielfalt von Wäldern in Deutschland. Eine sozioökonomische Untersuchung von Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität. Dissertation an der Universität Hamburg der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften des Departments Biologie. Hamburg 2007

**Kuner, R., Peck, H. 1994:** Waldflurbereinigung im Realteilungsgebiet. Allgemeine Forstzeitschrift AFZ 25/1994, S. 1416-1419

**Lanschützer, F. 2005:** Verkehrswert von Wald richtig ermitteln. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Bauernjournal West vom 23.08.2005 [www.landnet.at](http://www.landnet.at) zuletzt aufgerufen am 30.08.2011

**LG München** Urteil vom 12.10.2005: Az.: 26 O 10845/05

**Liechti, T., Stocker, R. 2005:** Das Plenterprinzip am Steilhang. Wald und Holz 2/05 S. 40-42 [www.waldwissen.net](http://www.waldwissen.net)

**Lorig, A, Kasten,T., Mosieck,T., Pieper,T. 2006:** Zur Objektivierung von Wertschöpfungen. Kosten-Nutzen-Analyse, monetäre Wertschöpfung und wirtschaftliche Impulse durch ländliche Bodenordnungsverfahren, in: FORUM, Zeitschrift des Bundes der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure, Heft 4, 2006, 32 Jahrgang

**Mittendorfer, F. 2006:** Wertschöpfung aus Flurbereinigungsverfahren Dahnen. Schriftliche Mitteilung vom 19.10.2006

**Nemestothy, N. 2010:** Der Bau von Wildzäunen muss gelernt sein. Bauernzeitung 18, Technik III. Bundesamt für Wald BFW, Österreich. [aus.waldwissen.net](http://aus.waldwissen.net)

**Niedersächsische Landesforsten (Hrsg.) 2009:** Unfallbericht 2008. Niedersächsisches Forstliches Bildungszentrum. [www.landesforsten.de](http://www.landesforsten.de)

**Nüßlein, S. 2007:** Waldnavigation bringt Holz in Bewegung. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft LWF aktuell 56, S. 6-7.

**Peck, H. 1993:** Waldflurbereinigung Unteralpfen-Oberalpfen-Remetschwil. Staatliches Forstamt Waldshut, Schriftverkehr am 14.10.1993

**Rösler, S. 1999:** Die optimale Logistikkette: Wie können Holztransport und Holzhandel besser in die Logistikkette integriert werden? Forsttechnische Informationen 10/1999 S.86

**Ruhm, W. 2011:** Mischwald erfolgreich bewirtschaften. Bauernzeitung 48 (1.Dezember 2011) [www.waldwissen.net](http://www.waldwissen.net)

**Seegmüller, S. 2005:** Die Forst-, Holz- und Papierwirtschaft in Rheinland-Pfalz. Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz

**Seintsch, B. 2010:** Entwicklungen des Clusters Forst und Holz zwischen 2000 und 2007 – Ergebnisse und Tabellen für das Bundesgebiet und die Länder. Arbeitsbericht des Instituts für Ökonomie der Forst- und Holzwirtschaft 2010/2. Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsanstalt für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, Hamburg

**Vicktorius, M. 2009:** Gerolstein-Lissingen ein integrales Flurbereinigungsverfahren mit großer Bandbreite. Landentwicklung und ländliche Bodenordnung, Nachrichtenblatt Heft 50 Fachbeiträge. Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (Hrsg.)

**Vicktorius, M. 2011:** DLR Eifel, Rheinland-Pfalz. Mehrmalige telefonische Auskünfte zu den Waldflurbereinigungsverfahren Hinterhausen-Büdesheim und Lissingen.