

Aktualisierung der Halbzeitbewertung des Hessischen Entwicklungsplans für den ländlichen Raum

Kapitel 8

Forstwirtschaft – Kapitel VIII der VO (EG) Nr. 1257/1999

Projektbearbeitung

Dr. Frank Setzer

Institut für Ökonomie
Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft



Hamburg

November 2005

Inhaltsverzeichnis	Seite
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	III
Kartenverzeichnis	IV
8 Forstwirtschaft	1
8.0 Zusammenfassung	1
8.1 Ausgestaltung der forstlichen Förderung	2
8.1.1 Übersicht über die angebotenen Maßnahmen und Veränderungen seit 2003	3
8.1.2 Beschreibung der Ziele und Prioritäten für die forstliche Förderung und Einordnung der Maßnahmen in den Förderkontext	6
8.2 Untersuchungsdesign und Datenquellen	7
8.3 Finanzielle Ausgestaltung und Vollzugskontrolle	9
8.4 Darstellung und Analyse des bisher erzielten Outputs	11
8.4.1 Inanspruchnahme der Maßnahmen und Darstellung des erzielten Outputs	11
8.4.3 Bewertung des erzielten Outputs anhand der Outputindikatoren (Zielerreichungsgrad)	14
8.4.3 Bewertung des erzielten Outputs anhand der vorgegebenen Zielgruppen und Zielgebiete (Treffsicherheit)	16
8.5 Analyse und Bewertung der administrativen Umsetzung der Maßnahmen vor dem Hintergrund der Inanspruchnahme	26
8.5.1 Antragstellung, Bearbeitung und Bewilligung	26
8.5.2 Spezifische Begleitungs- und Bewertungssysteme	26
8.6 Ziel- und Wirkungsanalyse anhand der kapitelspezifischen Bewertungsfragen	27
8.6.1 Frage VIII.1.A. Beitrag zum Erhalt oder zur Verbesserung forstlicher Ressourcen durch die Beeinflussung der Bodennutzung sowie der Struktur und Qualität des Holzvorrates	28
8.6.2 Frage VIII.1.B. - Beitrag zum Erhalt oder zur Verbesserung forstlicher Ressourcen durch die Beeinflussung der Kapazitäten dieser Ressourcen zur Speicherung von Kohlenstoff	34
8.6.3 Frage VIII.2.A. - Beitrag der Fördermaßnahmen zu den wirtschaftlichen und sozialen Aspekten der Entwicklung des ländlichen Raums durch Erhaltung und Unterstützung der produktiven Funktionen forstwirtschaftlicher Betriebe	38

8.6.4	Frage VIII.2.B. - Beitrag der Fördermaßnahmen zu den wirtschaftlichen und sozialen Aspekten der Entwicklung des ländlichen Raums durch Erhaltung, Ausbau bzw. Verbesserung der Beschäftigungsmöglichkeiten und der sonstigen sozioökonomischen Funktionen und Bedingungen	41
8.6.5	Frage VIII.2.C. - Beitrag der Fördermaßnahmen zu den wirtschaftlichen und sozialen Aspekten der Entwicklung des ländlichen Raums durch Erhaltung und zweckdienliche Verbesserung der Schutzfunktionen der Waldbewirtschaftung	51
8.6.5	Frage VIII.3.A. - Beitrag der Fördermaßnahmen zur Stärkung der ökologischen Funktion von Waldflächen durch Erhaltung, Schutz und zweckdienlicher Verbesserung ihrer biologischen Vielfalt	54
8.6.7	Frage VIII.3.B. - Beitrag der Fördermaßnahmen zur Stärkung der ökologischen Funktion von Waldflächen durch Erhaltung ihrer Gesundheit und Vitalität	59
8.7	Gesamtbetrachtung der angebotenen Maßnahmen	62
8.7.1	Inanspruchnahme und erzielte Wirkungen	62
8.7.2	Gesamtbetrachtung hinsichtlich der Umsetzung der Empfehlungen der Halbzeitbewertung	68
8.8	ELER-Verordnung, GAP-Reform und WRRL - Auswirkungen auf die Förderperiode 2007 bis 2013	68
8.9	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	71
8.9.1	Empfehlungen für die verbleibende Programmplanungsperiode	71
8.9.2	Empfehlungen für die neue Programmierung 2007 bis 2013	71
	Literaturverzeichnis	74

Abbildungsverzeichnis	Seite
Abbildung 8.1: Inanspruchnahme der Fördermaßnahmen in den Jahren 2000 bis 2004	63
Abbildung 8.2: Inanspruchnahme der Teilmaßnahmen bei den waldbaulichen Maßnahmen	64

Tabellenverzeichnis

Tabelle 8.1: Angebotene Maßnahmen der forstlichen Förderung	5
Tabelle 8.2: Ziele der forstlichen Förderung nach der VO (EG) Nr. 1257/1999 und dem Entwicklungsplan für den ländlichen Raum des Landes Hessen	7
Tabelle 8.3: Finanzieller Vollzug der Maßnahme i – Sonstige forstwirtschaftliche Maßnahmen	10
Tabelle 8.4: Finanzieller Vollzug der Maßnahme h – Erstaufforstung	10
Tabelle 8.5: Finanzieller Vollzug der Altverpflichtungen nach VO (EWG) Nr. 2080/1992	11
Tabelle 8.6: Inanspruchnahme der Sonstigen forstwirtschaftlichen Maßnahmen, Jahre 2000 bis 2004	12
Tabelle 8.7: Differenzierung der waldbaulichen Maßnahmen und Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden	13
Tabelle 8.8: Inanspruchnahme der Förderung der Erstaufforstungsinvestitionen der Jahre 2000 bis 2004	13
Tabelle 8.9: Erstaufforstungsprämien 2000 bis 2004 (Erstbewilligung)	14
Tabelle 8.10: Zielerreichungsgrade ausgewählter Ziele	16
Tabelle 8.11: Inanspruchnahme der Sonstigen forstwirtschaftlichen Maßnahmen nach Empfängergruppen	17
Tabelle 8.12: Erstaufforstungen nach dem Bewaldungsprozent der Landkreise für den Zeitraum 2000 bis 2004	25
Tabelle 8.13: Relevanz der (Teil-) Maßnahmen für die EU-Bewertungsfragen und -kriterien 27	
Tabelle 8.14: Fläche der geförderten Erstaufforstungen nach Baumartengruppen 2000 bis 2004	28
Tabelle 8.15: Ertragstafelauszug	30
Tabelle 8.16: Nutzungsmassen, Vornutzung und Aufhieb für Verjüngungsmaßnahmen	31
Tabelle 8.17: Berechnung der Kohlenstoffakkumulation	36

Tabelle 8.18: Kalkulation des Arbeitsvolumens	43
Tabelle 8.19: Einkommenseffekte nach Eigen- und Fremdleistung 2000 bis 2004	48
Tabelle 8.20: Flächen der Erstaufforstungsprämie in Abhängigkeit von der Ertragsmesszahl für den Zeitraum 2003 bis 2004	49
Tabelle 8.21: Flächengewichtete Erstaufforstungsprämie nach Erwerbstyp und Vornutzung der Jahre 2001 und 2004	50
Tabelle 8.22: Deckungsbeiträge vorhergehender Nutzung (Euro/ha/a) der Nicht- und Nebenerwerbslandwirte (n=45)	51
Tabelle 8.23: Ergebnisse der Befragung zu den Schutzwirkungen	53
Tabelle 8.24: Differenzierung der Erstaufforstungen der Jahre 2003 und 2004 nach Landkreisen	58

Kartenverzeichnis

Karte 8.1: Gesamtförderung (EU-Anteil) vor dem Hintergrund der Waldverteilung für die Jahre 2000 bis 2004	20
Karte 8.2: Förderung der forstwirtschaftlichen Maßnahmen vor dem Hintergrund der Siedlungsstruktur in Hessen für die Jahre 2000 bis 2004	21
Karte 8.3: Erstaufforstungen vor dem Hintergrund der Waldverteilung für die Jahre 2003 bis 2004	22
Karte 8.4: Erstaufforstungen vor dem Hintergrund der Bodengüte für die Jahre 2003 bis 2004	23

8 Forstwirtschaft

8.0 Zusammenfassung

In der Aktualisierung der Halbzeitbewertung konnten die Ergebnisse der Halbzeitbewertung im Wesentlichen bestätigt werden. Dies ergibt sich nicht zuletzt dadurch, dass es in den Jahren 2003 und 2004 keine wesentlichen Veränderungen in den Fördermaßnahmen oder in der administrativen Umsetzung gegeben hat.

Insgesamt wurden rund 5,6 Mio. Euro an EU-Beihilfen ausgezahlt. Die Inanspruchnahme der einzelnen Fördermaßnahmen divergiert. Der Anteil der Maßnahmen aufgrund Neuartiger Waldschäden entspricht ca. 49 % der Gesamtförderung. Für waldbauliche Maßnahmen wurden 26% der Gesamtmittel ausgezahlt. Wegeneubau bzw. Wegeinstandsetzung nehmen rund 19 % der Gesamtsumme in Anspruch.

Andere Maßnahmen, die ebenfalls mit unter den Sonstigen forstwirtschaftlichen Maßnahmen subsumiert werden (z. B. Förderung forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse, Standortkartierung und Forsteinrichtung sowie Waldschutzmaßnahmen), haben einen Anteil von ca. 6 %. Für die Erstaufforstungen, die Kulturpflege der Erstaufforstungen und Nachbesserungen wurden insgesamt 1,1 Mio. Euro EU-Beihilfen ausgezahlt. Dies entspricht in etwa der Höhe der waldbaulichen Maßnahmen.

Die Wirkungsanalyse wurde überwiegend auf wissenschaftliche Ergebnisse aus der Literatur gestützt, da eigene Untersuchungen aufgrund der Langfristigkeit der Wachstumsprozesse im Wald und der Tatsache, dass die Wirkungen der forstlichen Förderung erst in einigen Jahren messbar sind, nicht durchgeführt werden konnten. Insgesamt kann festgestellt werden, dass die Mehrzahl der angebotenen Maßnahmen einen wesentlichen Beitrag zur Zielerfüllung leisten. Die Wirkungen der waldbaulichen Maßnahmen (vor allem die auf 6.959 ha durchgeführten Maßnahmen in Jungbeständen und die 730 ha Vor- und Unterbauten) zielen vor allem darauf ab, die derzeit existierenden instabilen Reinbestände (überwiegend Fichten- und Kieferbestände) in stabile Mischbestände zu überführen. Dadurch wird die Betriebssicherheit und die Naturnähe erhöht. Kritisch ist jedoch zu sehen, dass sich dadurch die Wettbewerbsfähigkeit der Forstbetriebe teilweise verringern kann.

Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden beinhalten Teilmaßnahmen, die zur Regeneration geschädigter Waldbestände dienen. Den größten Anteil hat mit 32.088 ha die Bodenschutzkalkung, bei der ein Ca-Mg-Gemisch hauptsächlich in Nadelbestände eingebracht wird, was zu einer substantiellen Verbesserung der Bodenstruktur führt.

Die Umsetzung des Förderkapitels „Aufforstungen“ ist hingegen nicht zufriedenstellend. Im Berichtszeitraum wurden 439 ha aufgeforstet, die vor dem Hintergrund der Gesamt-

waldfläche in Hessen von 895.000 ha fast zu vernachlässigen ist. Die Aktualisierung der Halbzeitbewertung hat gezeigt, dass die bestehenden Förderinstrumente nicht geeignet sind, landwirtschaftliche Fläche in Wald umzuwandeln. Die Ursachen dafür liegen vor allem in den hohen Opportunitätskosten der alternativen Landnutzung, die durch die Erstaufforstungsprämie oft nur teilweise ausgeglichen werden, sowie in den hohen bürokratischen Vorgaben. Darüber hinaus fürchten viele Zuwendungsempfänger spätere Kontrollen.

Zu den Fördermaßnahmen, die in der neuen Programmperiode fortgeführt werden sollten, zählen:

- Förderung forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse,
- Nahezu alle Teilmaßnahmen im Rahmen der waldbauliche Maßnahmen,
- Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden,
- Wegeneubau- und Wegeinstandsetzungsmaßnahmen.

Darüber hinaus sollte vor dem Hintergrund der zahlreichen Fördermöglichkeiten, die die ELER-Verordnung bietet, geprüft werden, ob die folgenden Fördertatbestände neu geschaffen werden:

- Förderung des Aufbaus und der Inanspruchnahme von Beratungsdiensten,
- Förderung von Naturschutzmaßnahmen im Wald (z. B. nach Modifizierung der bestehenden Maßnahme), besonders in Natura-2000-Gebieten.

Kritisch zu prüfen ist die weitere Förderung der Wertastung, die keine nennenswerten Wirkungen entfaltet.

Empfohlen wird ferner, entweder die Erstaufforstungsprämie signifikant zu erhöhen oder die Aufforstung von landwirtschaftlichen Flächen nicht mehr als herausragendes Ziel zu nennen.

8.1 Ausgestaltung der forstlichen Förderung

Die Gesamtwaldfläche Hessens beträgt ca. 895.000 ha. Davon sind 25 % Privatwald, 35 % Kommunalwald und 40 % in Öffentlicher Hand. Die Flächen in Öffentlicher Hand befinden sich zu 97,5 % im Landes- und zu 2,5 % im Bundeseigentum. Mit einem Bewaldungsprozent von 42 % gehört Hessen zu den walddreichsten Bundesländern (Bundesdurchschnitt rund 31 %).

Die Struktur des Privatwaldes in Hessen weist mit einigen Betrieben, die mehrere hundert Hektar groß sind, und anderen Betrieben mit Kleinstflächen unter einem Hektar sehr heterogene Betriebsgrößen auf (HMULF, 2000, S. 35).

Gesetzliche Grundlagen der Waldbewirtschaftung sind das Bundeswaldgesetz (vom 02.05.1975, zuletzt geändert durch Artikel V des Gesetzes vom 29.10.2001, BGBl. I S. 2785) als Rahmengesetz bzw. das Hessische Forstgesetz (HFG) in der Fassung vom 10.09.2002, zuletzt geändert mit Gesetz vom 21.03.2005, GVB1 S. 229, mit Durchführungsverordnungen. Ein besonderes Programm zur Waldbewirtschaftung stellt das Landeswaldprogramm vom 24.08.1982 dar.

Das Landeswaldprogramm beschreibt als Forstfachplan auf Landesebene übergreifend für alle Waldbesitzarten Ziele und Aufgaben der Forstwirtschaft. „Es dient der Sicherung der für die Entwicklung der Lebens- und Wirtschaftsverhältnisse des Landes notwendigen Funktionen des Waldes“ (vgl. §7 Abs. 1 HFG). Hauptziel des Programms ist die Erhaltung und abgewogene Mehrung der Landeswaldfläche sowie die Waldgestaltung zur Sicherung der Nachhaltigkeit aller Waldfunktionen unter Berücksichtigung der landschaftsräumlichen Anforderungen. Seine Zielvorgaben gehen in die forstliche Rahmenplanung ein.

Zur Umsetzung des forstlichen Teils des Hessischen EPLR dienen die folgenden Richtlinien:

- Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen nach dem Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (in der Fassung vom 29.07.2004), die Richtlinien für die Förderung von Erstaufforstungen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (in der Fassung vom 21.12.1994 und vom 20.12.2004) („GAK“), und
- Richtlinien für die Förderung des Privat- und Körperschaftswaldes (in der Fassung vom 22.12.2003) („Landesförderprogramm“).

8.1.1 Übersicht über die angebotenen Maßnahmen und Veränderungen seit 2003

Die forstliche Förderung ist aufgeteilt auf die zwei Förderbereiche:

- Sonstige forstwirtschaftliche Maßnahmen (Maßnahme i) und
- Förderung der Maßnahmen zur Erstaufforstung (Maßnahme h).

In Tabelle 8.1 werden die den Richtlinien zugrunde liegenden Maßnahmen im Überblick dargestellt. Der Maßnahmenart folgt in der mittleren Spalte eine kurze inhaltliche Beschreibung.

An der Aufstellung wird deutlich, dass ein breites Spektrum gefördert und der größte Teil der Maßnahmen im Rahmen der GAK umgesetzt wird. Im Vergleich zur Förderperiode 2000 bis 2002 sind ab 2003 im Wesentlichen folgende Veränderungen zu verzeichnen:

- Erweiterung der Richtlinie für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen nach dem Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (in der Fassung vom 29.07.2004) im Jahre 2003 um den Förderatbestand Erhöhung der Stabilität der Wälder. Hinzugekommen sind die Maßnahmen Vorarbeiten, Naturverjüngungen und Waldränder.
- Einschränkung der Zuwendungshöhe beim forstwirtschaftlichen Wegebau (Reduzierung des Fördersatzes von 80 % auf 46 % der förderfähigen Kosten bei Forstbetrieben über 1.000 ha).

Tabelle 8.1: Angebotene Maßnahmen der forstlichen Förderung

Maßnahmenkürzel, Maßnahmenart	Steckbriefartige Beschreibung mit den Hauptmerkmalen	Richtlinie
WM Waldbauliche Maßnahmen und Maßnahmen zur Erhöhung der Stabilität der Wälder	<ul style="list-style-type: none"> - Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft - Naturverjüngungen - Waldaußen- und Waldinnenränder - Nachbesserungen - Jungbestandspflege - Wertästung 	GAK
NWS Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden	<ul style="list-style-type: none"> - Bodenschutzdüngung - Vor- und Unterbau (einschl. Naturverjüngung) - Wiederaufforstung (einschl. Naturverjüngung) - Vorarbeiten zu den beschriebenen Maßnahmen 	GAK
FZ Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse	<ul style="list-style-type: none"> - Erstmalige Beschaffung von Geräten, Maschinen und Fahrzeugen - Anlage von Holzaufarbeitungsplätzen einschl. Anlagen zur Holzaufarbeitung und Erstellung von Betriebsgebäuden - Verwaltungs- und Beratungskosten 	GAK
Verbesserung und Rationalisierung der Bereitstellung, Bearbeitung und Vermarktung forstwirtschaftlicher Erzeugnisse	<ul style="list-style-type: none"> - Investitionen zur Verbesserung und Rationalisierung der Holzernte, Verarbeitung und Vermarktung forstwirtschaftlicher Erzeugnisse - Förderung von vorbereitenden Untersuchungen und der Erarbeitung und Einführung von Logistik- und Vermarktungskonzepten 	GAK
WE Forstwirtschaftlicher Wegebau	<ul style="list-style-type: none"> - Neubau oder Befestigung forstwirtschaftlicher Wege einschl. der dazugehörigen Anlagen 	GAK
WE Weginstandsetzung	<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung der vorhandenen Wegeerschließung, dient der Pflege und Nutzung der Wälder 	Landesförderprogramm
FS Waldschutzmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> - Vorbeugende Maßnahmen, Kontrolle und Bekämpfung biotischer und abiotischer Gefahren in Kulturen, Beständen und an geerntetem Holz 	neu ab 2004; Landesförderprogramm
FE Standortkartierung und Forsteinrichtung	<ul style="list-style-type: none"> - Inventur und Planung der Bewirtschaftung für die folgenden zwei Jahrzehnte 	Landesförderprogramm
Soforthilfen bei Kalamitäten	<ul style="list-style-type: none"> - Bei aussergewöhnlichen Schadereignissen; Art, Umfang und Höhe werden in Abhängigkeit von Art und Ausmaß des Schadereignisses bestimmt 	Landesförderprogramm
Biotopechutz und Entwicklungsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellen von Biotopschutzkonzepten - Erstattung von Mehraufwendungen, die mit der Erhaltung und Entwicklung von Sonderstandorten im Wald verbunden sind - Erhaltung und Anlage natürlicher und geeigneter künstlicher Kleinstlebensräume zur Stabilisierung von Waldökosystemen 	Landesförderprogramm
EA Erstaufforstung	<ul style="list-style-type: none"> - Investitionszuschuss für Saat/Pflanzung einschl. Kulturvorbereitung und Schutz der Kulturen gegen Wild - Zuschuss für einmalige Nachbesserung - Kulturpflegezuschuss - Prämie zum Ausgleich von Einkommensverlusten 	GAK

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf der Grundlage der Förderrichtlinien.

8.1.2 Beschreibung der Ziele und Prioritäten für die forstliche Förderung und Einordnung der Maßnahmen in den Förderkontext

In Tabelle 8.2 werden die Ziele der forstlichen Förderung des hessischen Programms zur Entwicklung des ländlichen Raums dem Zielsystem nach der VO (EG) Nr. 1257/1999 zugeordnet.

Die im hessischen EPLR formulierten Ziele lassen sich in zwei große Schwerpunkte zusammenfassen:

- Im wald- wie bevölkerungsreichen Bundesland Hessen stellt einerseits die Erhaltung und Verbesserung der Waldflächen im Hinblick auf Schutz- und Erholungsfunktionen einen Schwerpunkt dar. Dies gilt insbesondere für die Verdichtungsräume im Südwesten des Landes, aber auch für den strukturschwächeren Nordosten, der stattdessen eher touristisch geprägt ist. Hierunter fallen z. B. Ziele wie Vermehrung stabiler, standortheimischer Mischbestände, Einhaltung von Mindeststandards bei der Waldbewirtschaftung, Lebensraumschutz, Verknüpfung der Interessen von Waldbesitzern und der Gesellschaft sowie die Erhaltung und Vermehrung der Waldfläche.
- Andererseits liegt ein Schwerpunkt auf dem Ausgleich von Strukturschwächen und der Verbesserung der Vermarktungsbedingungen. Strukturschwächen ergeben sich für den hessischen Kommunal- und Privatwald durch die überwiegend kleinbetriebliche Zusammensetzung und den Mangel an Verarbeitungsbetrieben. Der Lösungsansatz wird in der verstärkten Bündelung (durch forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse) von Holzvermarktungs- und Sonstigen forstwirtschaftlichen Aktivitäten gesehen.

Tabelle 8.2: Ziele der forstlichen Förderung nach der VO (EG) Nr. 1257/1999 und dem Entwicklungsplan für den ländlichen Raum des Landes Hessen

Zielsystem der EU VO (EG) Nr. 1257/1999		Ziele nach dem Entwicklungsplan für den ländlichen Raum gem. VO (EG) Nr. 1257/1999 des Landes Hessen - keine Zielhierarchie -	Quantifizierung der Ziele
Tiret 1	Tiret 2		
Erhaltung und Entwicklung der wirtschaftlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Funktionen der Wälder in ländlichen Gebieten	a. Nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder und Entwicklung der Forstwirtschaft b. Erhaltung und Verbesserung der forstlichen Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung der Wirtschaftsfunktion des Waldes - Verbesserung der Verarbeitungs- und Vermarktungsbedingungen für forstwirtschaftliche Erzeugnisse - Erhaltung von Arbeitsplätzen in der Forstwirtschaft und Verbesserung der Einkommensmöglichkeiten - Ausgleich von Strukturschwächen etc. - Minimierung von Produktionsrisiken - Verbesserung von Waldschutz- und Erholungsfunktionen - Erhaltung, Pflege und Wiederherstellung von seltenen oder empfindlichen Lebensräumen - Vermehrung stabiler, standortheimischer Mischbestände bzw. Laubwald - Verwendung von Holz bei der energetischen Verwertung - Einhaltung von Mindeststandards bei der Waldbewirtschaftung 	<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung einer Mindestwaldfläche von 889.000 ha (inkl. Staatswald) - Auf 3.000 ha werden jährlich strukturverbessernde Maßnahmen durchgeführt - Auf 9.000 ha werden jährlich Maßnahmen zur Stabilisierung und Revitalisierung durchgeführt - Neue Förderelemente zur Einführung von standortgerechtem, nachhaltigem Waldbau unter Berücksichtigung von Naturschutzkonzeptionen bei einer wachsenden Zahl von Betrieben - Neue Vermarktungsstrukturen - Geplant ist die Instandsetzung von ca. 200 km Forstwegen im Privatwald jährlich
	c. Erweiterung der Waldflächen	<ul style="list-style-type: none"> - Erhaltung des Waldbestandes - Unterstützung einer zukunftsfähigen Waldgestaltung im Sinne der Förderung natürlicher Entwicklungen - Verbesserung der Einkommensmöglichkeiten im ländlichen Raum 	- 250 ha/a

Quelle: Bresemann (2003).

In Hessen gibt es neben den gesetzlichen Anforderungen an eine nachhaltige Forstwirtschaft und der hoheitlichen Fachplanung (Landeswaldprogramm 1982, Forstliche Rahmenplanung 1997) eine Vielzahl forstfachlicher Programme und Konzepte (z. B. Erlass zu den Grundsätzen für den Waldbau im hessischen Staatswald 2001, Konzeptpapier Wald und Naturschutz, Erlass 1998, Naturwaldreservaten-Programm 2002, Schutz- und Bannwaldkonzeption für den Verdichtungsraum Rhein-Main, Walderhaltungs- und Stabilisierungsprogramm Rhein-Main-Gebiet, Kalkungsprogramm für den hessischen Wald, Richtlinie für die Bewirtschaftung des hessischen Staatswaldes „RIBES“ 2002).

8.2 Untersuchungsdesign und Datenquellen

Das Untersuchungsdesign folgt dem der Untersuchungen von Bresemann (2003) und Gottlob (2003). Im Zeitraum 2003 bis 2004 hat es weder strukturelle Änderungen in der administrativen Umsetzung der Förderung noch in den Förderprogrammen gegeben. Aus diesem Grund kann unterstellt werden, dass die von Bresemann und Gottlob gewonnenen

Erkenntnisse nach wie vor gelten und auf die Aktualisierung der Halbzeitbewertung angewendet werden können. Auf eine nochmalige Befragung der Zuwendungsempfänger wird folglich verzichtet.

Eine Evaluierung der forstlichen Förderung ist prinzipiell aufgrund verschiedener Gründe erschwert:

- Ursache-Wirkungs-Beziehungen sind in der Forstwirtschaft durch Langfristigkeit der forstlichen Produktion (zwischen 100 und 200 Jahren) entzerrt
- Kuppelproduktion: Die Herstellung von Rohholz ist oft mit der Erbringung von anderen öffentlichen Gütern verbunden, z. B. Erholungsleistung oder Bodenschutzleistung

Die Langfristigkeit der forstlichen Produktion wird daran deutlich, dass Bestandesbeurteilungen, die gegenwärtig durchgeführt werden, erst in 100 Jahren oder noch später hiebsreife Bestände bilden. Aber auch Bestandespflegemaßnahmen, die in jüngeren Waldbeständen gefördert werden, zeigen erst nach einigen Jahren (Jahrzehnten) messbare Wirkungen. Diese schlagen sich z. B. in einem erhöhten Zuwachs nieder, der aus der Freistellung der gepflegten Bäume resultiert. Auch bei einer Erstaufforstung ist es erst nach einigen Jahren möglich, die Wirkung auf das Landschaftsbild zu evaluieren.

Aus Sicht der Evaluierung ist es schwierig, die Wirkungen bereits nach kurzer Zeit nach der Durchführung zu messen, zu bewerten und der Politik wissenschaftlich fundierte Entscheidungsvorlagen zu liefern, die den Anspruch genügen, repräsentativ für alle durchgeführten Fördermaßnahmen zu sein. Deshalb erstreckt sich der Bericht auf die Darstellung des Outputs und die Beschreibung möglicher Wirkungen, basierend auf Literaturrecherchen. Von der Durchführung von Fallstudien wurde im Rahmen der Aktualisierung der Halbzeitbewertung nach Rücksprache mit dem Fachreferat abgesehen. Es gab in der aktuellen Förderperiode keine besonderen Förderungen, die eine vertiefende, einzelbezogene Analyse gerechtfertigt hätten. Die Mehrheit der Maßnahmen wurden durch die GAK kofinanziert, und diese Maßnahmen werden deshalb in anderen Bundesländern nahezu identisch angeboten. In Folge dessen handelt es sich hierbei um Maßnahmen mit überregionaler Bedeutung, deren Wirkungen in verschiedenen Untersuchungen analysiert und bewertet wurden. So werden die Wirkungen nicht zuletzt durch die PLANAK jährlich neu bewertet und als Entscheidungsgrundlage für die Ausgestaltung der Fördermaßnahmen in der GAK benutzt.

Für die Aktualisierung der Halbzeitbewertung wurden telefonische Experteninterviews mit Mitarbeitern des HMULV durchgeführt. Ziel war es, Zahlstellendaten zu plausibilisieren und zu verifizieren.

Folgende Arbeitsschritte liegen dem Bericht zugrunde:

- Analyse und Befragung von ReferentInnen im Hessischen Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (HMULV) zu formalen und inhaltlichen Grundlagen mit dem Ziel, Veränderungen im Vergleich zum Berichtszeitraum 2000 bis 2002 festzustellen,
- Beschaffung und Analyse der Sekundärdaten, insbesondere Daten der Begleit- und Monitoringsysteme (Zahlstellendaten, EU- und GAK- Berichterstattung),
- Modellkalkulationen für die Ermittlung des Holzvorrates, der Kohlenstoffbindung sowie des Arbeitsumfangs,
- Kapitelspezifische Bewertung der Förderung nach dem EU-Fragenkatalog.

Zusätzliche Arbeitsschritte für die kapitelübergreifende Bewertung waren die

- Untersuchung zur Abschätzung des Beitrags der Forstwirtschaft zur wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung des ländlichen Raums;
 - Untersuchung der Wirkungen im Bereich Stärkung der ökologischen Funktionen des Waldes.
- Ausarbeitung der Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die laufende und neue Programmperiode ab 2007.

Grundlage für die Aktualisierung der Zwischenbewertung bildet für die Sonstigen forstwirtschaftlichen Maßnahmen die Halbzeitbewertung von Bresemann (2003) und für die Erstaufforstungen der Bericht von Gottlob (2003). Die dort verwendeten Methoden bilden weiterhin die Grundlage für die Evaluierung. Auf eine erneue Befragung der Zuwendungsempfänger wurde verzichtet.

8.3 Finanzielle Ausgestaltung und Vollzugskontrolle

Der finanzielle Vollzug aller Maßnahmen des EPLR wurde bereits in Kapitel 2.4 ausführlich dargestellt. Dementsprechend war für die Maßnahme i („Sonstige forstwirtschaftliche Maßnahmen“) im Rahmen des Förderschwerpunktes B im genehmigten Finanzplan für die Jahre 2000 bis 2004 ein Betrag von 12,29 Mio. Euro angesetzt. Nach Rechnungsabschluss ergibt sich für diese fünf Jahre eine tatsächlich ausgezahlte Summe von 11,93 Mio. Euro. Daraus errechnet sich eine Mittelabflussquote von ca. 97 %. Im Vergleich zum Berichtszeitraum 2000 bis 2002 ist diese Quote gestiegen (2002: 80 %).

Tabelle 8.3: Finanzieller Vollzug der Maßnahme i – Sonstige forstwirtschaftliche Maßnahmen

KOM-Entscheidung		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2000-2006
Öffentliche Ausgaben, Mio. Euro insgesamt									
Plan:EPLR	K (2000) 2906 endg.	2,71	2,98	2,81	2,89	2,99	3,09	3,18	20,66
Bundestabelle	17.12.2004	2,05	3,21	1,91	2,89	2,23	3,28	3,37	18,95
Ist: Auszahlungen ¹⁾		1,68	3,21	1,91	2,89	2,23			11,93
EU-Beteiligung, Mio. Euro insgesamt									
Plan: EPLR	K (2000) 2906 endg.	1,36	1,49	1,41	1,45	1,50	1,54	1,59	10,33
Bundestabelle	17.12.2004	1,02	1,61	0,96	1,45	1,12	1,64	1,69	9,47
Ist: Auszahlungen ¹⁾		0,84	1,61	0,96	1,45	1,12			5,96

1) Ohne Vorschuss.

Quelle: HMULV.

Für die Maßnahme h (Erstaufforstung) ist im indikativen Finanzplan für 2000 bis 2004 ein Mittelansatz von 3,84 Mio. Euro vorgesehen. Dem steht ein Mittelabfluss von 3,71 Mio. Euro gegenüber. Daraus errechnet sich im Durchschnitt der Berichtsjahre eine Mittelabflussquote von 96,6 %. Im Vergleich zum Berichtszeitraum 2000 bis 2002 ist diese Quote ebenfalls gestiegen (2002: 81 %).

Tabelle 8.4: Finanzieller Vollzug der Maßnahme h – Erstaufforstung

KOM-Entscheidung		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2000-2006
Öffentliche Ausgaben, Mio. Euro insgesamt									
Plan:EPLR	K (2000) 2906 endg.	0,39	0,43	0,70	0,74	0,87	0,87	0,87	4,88
Bundestabelle	17.12.2004	0,70	0,37	0,38	0,27	0,46	0,44	0,44	3,04
Ist: Auszahlungen ¹⁾		0,61	0,37	0,38	0,27	0,46			2,09
EU-Beteiligung, Mio. Euro insgesamt									
Plan: EPLR	K (2000) 2906 endg.	0,20	0,22	0,35	0,37	0,44	0,44	0,44	2,44
Bundestabelle	17.12.2004	0,35	0,18	0,19	0,13	0,22	0,22	0,22	1,52
Ist: Auszahlungen ¹⁾		0,31	0,18	0,19	0,13	0,22			1,03

1) Ohne Vorschuss.

Quelle: HMULV.

Tabelle 8.5: Finanzieller Vollzug der Altverpflichtungen nach VO (EWG) Nr. 2080/1992

KOM-Entscheidung		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2000-2006
Öffentliche Ausgaben, Mio. Euro insgesamt									
Plan:EPLR	K (2000) 2906 endg.	0,60	0,39	0,37	0,34	0,20	0,20	0,20	2,30
Bundestabelle	17.12.2004	0,41	0,35	0,26	0,43	0,21	0,44	0,44	2,55
Ist: Auszahlungen ¹⁾		0,37	0,35	0,26	0,43	0,21			1,62
EU-Beteiligung, Mio. Euro insgesamt									
Plan: EPLR	K (2000) 2906 endg.	0,30	0,19	0,19	0,17	0,10	0,10	0,10	1,15
Bundestabelle	17.12.2004	0,21	0,18	0,13	0,22	0,11	0,22	0,22	1,28
Ist: Auszahlungen ¹⁾		0,19	0,18	0,13	0,22	0,11			0,83

1) Ohne Vorschuss.

Quelle: HMULV.

8.4 Darstellung und Analyse des bisher erzielten Outputs

8.4.1 Inanspruchnahme der Maßnahmen und Darstellung des erzielten Outputs

Die Darstellung des erzielten Outputs (Tabelle 8.6) erfolgt anhand einer Zusammenstellung der Zahlstellendaten für die Jahre 2000 bis 2004 und der GAK-Berichtserstattung. Die Zahlstellendaten beziehen sich auf das EU-Haushaltsjahr. Tabelle 8.6 enthält neben der Anzahl der Förderfälle (Buchungen werden als Förderfälle interpretiert) die ausbezahlten EU-Förderbeträge und den Umfang der Förderfläche. Für die Maßnahme Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse liegen nur für die Jahre 2003 und 2004 Flächenangaben vor. Die Einheiten zur Maßnahme Wegebau werden in Kilometer (km) angegeben, die zum einen auf der GAK-Berichtserstattung 2000 bis 2004 und zum anderen auf der Auswertung der Zahlstellendaten basieren.

Gemessen an der Zahl der Förderfälle (Spalte 2 in Tabelle 8.6) liegt der Schwerpunkt mit 41 % bei den Waldbaulichen Maßnahmen. Die Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden und Wegebau liegen mit 32 % bzw. 6 % schon deutlich dahinter. Auffällig ist der hohe Anteil der Förderung für Waldschutzmaßnahmen, da diese Fördermaßnahme nur im Jahr 2004 angeboten wurde und dennoch einen Anteil von ca. 15 % aller Buchungen ausmacht.

Gemessen an der Fördersumme, liegt der Schwerpunkt auf den Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden mit ca. 2,7 Mio. Euro (49 % der Fördersumme). Nennenswerte Anteile an der Fördersumme haben weiterhin der Förderbereich Waldbauliche Maßnah-

men mit 26 % und Wegebau mit 14 %. Waldschutzmaßnahmen und die Förderung von forstwirtschaftlichen Zusammenschlüssen haben nur einen geringen Anteil von 1 % an der Fördersumme.

Hinsichtlich der Förderung pro Buchung (vgl. Tabelle 8.6 Spalte 6) unterscheiden sich die einzelnen Maßnahmen teilweise erheblich. Der höchste Betrag pro Buchung wird bei den Maßnahmen zur Standortkartierung/Forsteinrichtung ausgezahlt (2.425 Euro/Buchung, gefolgt von Wegebaumaßnahmen (2.167 Euro/Buchung) sowie Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden (1.501 Euro/Buchung). Demgegenüber beträgt der durchschnittlich pro Buchung ausgezahlte Betrag bei den Waldschutzmaßnahmen 45 Euro.

Tabelle 8.6: Inanspruchnahme der Sonstigen forstwirtschaftlichen Maßnahmen, Jahre 2000 bis 2004

Maßnahme	Bu- chungen Anzahl	Förderbetrag (EU-Anteil) Euro	Fläche ha	Betrag pro ha Euro	Betrag pro Buchung Euro
Waldbauliche Maßnahmen	2.322 41 %	1.461.058 26 %	8.476 6 %	172	629
Neuartige Waldschäden	1.825 32 %	2.738.472 49 %	33.568 25 %	82	1.501
Wegeneubau- bzw. Wegeinstandsetzung (km) ¹⁾	358 6 %	775.702 14 %	513		2.167
Wegeinstandsetzung (km) ²⁾	169 3 %	282.098 5 %	208		1.669
Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse	63 1 %	52.230 1 %	4.621 3 %	11	829
Standortkartierung und Forsteinrichtung	97 2 %	235.218 4 %	68.705 51 %	3	2.425
Waldschutzmaßnahmen	843 15 %	37.866 1 %	18.452 14 %	2	45
Gesamt	5.677	5.582.644	133.822	42	983

1) Enthält für die Jahre 2000 bis 2002 auch Maßnahmen zur Wegeinstandsetzung von 426,34 km.

2) Für die Jahre 2003 und 2004.

Quelle: Bresemann (2003) und eigene Berechnungen nach Angaben des HMULV (2005).

In Bezug auf die Fläche hatten bei einer geförderten Gesamtfläche von 133.822 ha (Gesamtfläche abzgl. der Wegebau- und Wegeinstandsetzungsmaßnahmen) die Förderbereiche Standortkartierung/Forsteinrichtung (51 %) sowie neuartige Waldschäden (25 %) die größten Anteile.

Eine differenzierte Betrachtung ausgewählter Teilmaßnahmen ergibt folgendes Bild:

Tabelle 8.7: Differenzierung der waldbaulichen Maßnahmen und Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden

Maßnahme bzw. Teilmaßnahme	Zahlstellendaten bzw. abgeleitete Teilmaßnahmenfläche ha
Waldbauliche Maßnahmen	8.476
davon	
Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft	730
waldbauliche Maßnahmen in Jungbeständen	6.959
Wertästung	787
Neuartige Waldschäden	33.568
davon	
Bodenschutzkalkung	32.088
Vor- und Unterbau	556
Wiederaufforstung	924

Quelle: Zahlstellendaten (2004) sowie Bresemann (2003).

Im Berichtszeitraum 2000 bis 2004 wurden zusätzlich zu den Angaben der Tabelle 8.7 1.438 Anträge in Form einer Erstaufforstung, Kulturpflege oder Nachbesserungen bewilligt (vgl. Tabelle 8.6).

Tabelle 8.8: Inanspruchnahme der Förderung der Erstaufforstungsinvestitionen der Jahre 2000 bis 2004

Maßnahmenart	Bewilligte Anträge		Fläche		EU-Förderung	
	n	%	ha	%	Euro	%
Aufforstung landwirtschaftlicher Fläche	587	41	439	42	697.276	61,5
Aufforstung sonstiger Flächen	0	0	0	0	0	0,0
Kulturpflege	788	55	573	55	415.724	36,7
Nachbesserung	63	4	33	3	20.607	1,8
Gesamt	1.438	100	1.045	100	1.133.607	100

Quelle: Bresemann (2003) sowie eigene Berechnungen nach Zahlstellendaten (2005).

Auf insgesamt 439 ha wurde die Neuanlage von Waldflächen auf landwirtschaftlichen Flächen durch EU-Mittel in Höhe von rund 0,7 Mio. Euro gefördert. Aufforstungen auf sonstigen Flächen fanden nicht statt. In die Pflege der vorwiegend in den 1990er Jahren begründeten Waldflächen flossen gut 0,4 Mill. Euro. Die Nachbesserung auf Kulturen mit witterungsbedingtem Ausfall von Pflanzen wurde mit 0,02 Mio. Euro auf 33 ha gefördert.

Tabelle 8.9: Erstaufforstungsprämien 2000 bis 2004 (Erstbewilligung)

Jahr	Erstaufforstungsprämien (Erstbewilligung)						Erstaufforstungsprämien (auflaufend)		
	Erstanträge		Fläche		Prämienhöhe		Begünstigte	Fläche	Prämienhöhe
	n	%	ha	%	Euro	%	n	ha	Euro
2000	68	13,6	81	19	16.088	20	938	927	217.597
2001	207	41,5	143	33	24.838	30	782	1.107	253.600
2002	86	17,2	87	20	17.998	22	953	1.176	250.980
2003	69	13,8	58	13	13.517	16	956	1.240	128.771
2004	69	13,8	65	15	9.499	12	961	1.282	133.366
Summe	499	100	434	100	81.940	100	-	-	984.314

Quelle: Bresemann (2003) sowie Berichterstattung über den Vollzug der GAK (2005).

Hinsichtlich der Flächenprämie, die auf Antrag zum Ausgleich von Einkommensverlusten für einen Zeitraum von bis zu 20 Jahren gewährt werden kann, wurden im Berichtszeitraum 499 Erstanträge bewilligt (vgl. Tabelle 8.9). Auf einer prämierelevanten Fläche von 434 ha wurden insgesamt Prämien in Höhe von 81.940 Euro ausgezahlt. Die Prämiensumme, die sich aus Altverpflichtungen der VO (EWG) Nr. 2080/1992 ergibt, beträgt 984.314 Euro.

8.4.3 Bewertung des erzielten Outputs anhand der Outputindikatoren (Zielerreichungsgrad)

Der Zeitraum 2000 bis 2004 umfasst fünf Berichtsjahre und entspricht 71 % der gesamten Programmperiode von 2000 bis 2006. Folglich müssten ca. 71 % der Ziele bisher erreicht sein, wenn eine gleichmäßige Zielerfüllung über die einzelnen Jahre unterstellt wird.

In dem Entwicklungsplan für den ländlichen Raum sind sieben Ziele quantitativ umrissen (vgl. Tabelle 8.2):

- Erstaufforstung pro Jahr: 250 ha. Dies entspricht einer Fläche von 1.250 ha im Berichtszeitraum 2000 bis 2004.

Im Berichtszeitraum 2000 bis 2004 wurden 439 ha aufgeforstet. Dies entspricht einem Zielerreichungsgrad von 35 %. Betrachtet man darüber hinaus diese aufgeforstete Fläche vor dem Hintergrund der Gesamtwaldfläche von 880.257 ha wird deutlich, dass dies lediglich ein Anteil von 0,05 % ist.

Das HMULV (2005) merkt zu dieser Zielereichung an: „Gleichwohl sieht das HMULV das Ziel der Erhaltung und Mehrung des Waldbestandes Hessens im Betrachtungszeitraum als erreicht an. Die Waldflächenbilanz der Jahre 2000 bis 2004 ist

- positiv. Im Durchschnitt der Jahre wurden 201 ha Waldflächen neu angelegt. Der Zielerreichungsgrad liegt bei 80 %. Rund 43 % der Waldneuanlage wurde im Rahmen des Entwicklungsplanes und der Landesrichtlinien gefördert,“ (HMULV 2005).
- Erhaltung einer Mindestwaldfläche von 889.000 ha.
Dieses Ziel ist bei einer Waldfläche von 895.000 ha erreicht. Der Zielerreichungsgrad beträgt mehr als 100 %.
 - Durchführung strukturverbessernder Maßnahmen von 3.000 ha/Jahr. Dies entspricht 15.000 ha im Zeitraum von 2000 bis 2004.
Strukturverbessernde Maßnahmen sind die Waldbaulichen Maßnahmen nach GAK. Diese Maßnahmen wurden auf ca. 8.476 ha durchgeführt, d. h. der Zielerreichungsgrad beträgt 56,5 %.
 - Durchführung von Maßnahmen zur Stabilisierung und Revitalisierung auf 9.000 ha/Jahr. Dies entspricht 45.000 ha im Zeitraum von 2000 bis 2004.
Hierzu gehören die Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden. Diese Maßnahmen wurden auf rund 33.568 ha durchgeführt, d. h. der Zielerreichungsgrad liegt bei 74,6 %.
 - Einführung von neuen Förderelementen zur Einführung von standortgerechtem, nachhaltigem Waldbau unter Berücksichtigung von Naturschutzkonzeptionen bei einer wachsenden Zahl von Betrieben.
Es konnten keine neuen Förderelemente mit entsprechender Zielsetzung identifiziert werden.
 - Etablierung neuer Vermarktungsstrukturen.
Die entsprechende Maßnahme Verbesserung und Rationalisierung der Bereitstellung, Bearbeitung und Vermarktung forstwirtschaftlicher Erzeugnisse (nach GAK) wird zwar angeboten, aber nicht umgesetzt. Nach Aussage des HMULV bestand im Berichtszeitraum kein Interesse an der angebotenen Fördermaßnahme. Eine weitere Maßnahme zur Umsetzung dieses Zieles ist die Förderung forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse. Diese Maßnahme wird jedoch nur in einem sehr geringen Umfang umgesetzt. Das Ziel wurde somit nicht erreicht.
 - Instandsetzung von 200 km Forstwegen im Privatwald pro Jahr. Dies entspricht 1.000 km im Berichtszeitraum.
Insgesamt wurden im Berichtszeitraum 2000 bis 2004 die Wegebau- und Instandsetzungsmaßnahmen auf einer Länge von 634 km gefördert. Demzufolge liegt der Zielerreichungsgrad bei etwa 63 %.

Zusammenfassende Bewertung

Tabelle 8.10 stellt für die quantifizieren Ziele die Zielerreichungsgrade zusammen.

Tabelle 8.10: Zielerreichungsgrade ausgewählter Ziele

Maßnahme	Zielerreichungsgrad (%)
Erstaufforstungen	35,1
Strukturverbessernde Maßnahmen	56,5
Instandhaltung der Forstwege	63,4
Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden	74,6
Erhaltung der Mindestwaldfläche	100,6

Quelle: Eigene Berechnungen.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass die bisherigen Maßnahmen (außer die Erstaufforstungen) geeignet sind, die gesetzten quantitativen Ziele zu erreichen. Defizite bestehen in der Umsetzung der Erstaufforstungen, den strukturverbessernden Maßnahmen sowie in der Erhaltung der Forstwege. Zufriedenstellend ist die Umsetzung der Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden sowie die Erhaltung der Mindestwaldfläche.

8.4.3 Bewertung des erzielten Outputs anhand der vorgegebenen Zielgruppen und Zielgebiete (Treffsicherheit)

Nach Auskunft des HMULV (2003d) werden die Belastungen der Waldbesitzer und der Bedarf an forstlicher Förderung für alle Gruppen und Regionen - wenn auch aus unterschiedlichen Gründen - gleich hoch eingeschätzt. Die Förderung erfolgte daher flächendeckend ohne Prioritäten für bestimmte Zielregionen und richtet sich an alle Waldbesitzer ohne Bevorzugung bestimmter Zielgruppen. Gleichwohl wird im Folgenden versucht, Zielgruppen und Gebietskulissen im Sinne der Fragestellung und der angebotenen Fördermaßnahmen zu identifizieren.

8.4.3.1 Zielgruppen

Zielgruppen der Fördermaßnahmen sind grundsätzlich die in den Förderrichtlinien aufgeführten möglichen Zuwendungsempfänger. Diese sind:

- Inhaber land- oder forstwirtschaftlicher Betriebe oder Grundbesitzer, außer Bund und Länder,

- Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse im Sinne des Bundeswaldgesetzes und
- ländliche Gemeinden.

Die Zahlstellendaten wurden ab 2004 um die Informationen zur Besitzart erweitert. Unterstellt man eine Gleichverteilung der Zuwendungsempfänger in den einzelnen Jahren kann davon ausgegangen werden, dass die Erhebungen aus dem Jahr 2004 auch für die anderen Jahre des Berichtszeitraumes repräsentativ sind. Allerdings lässt die Besitzart noch keine Aussage über die Zuordnung der Zuwendungsempfänger zu den in Tabelle 8.11 dargestellten Empfänger kategorien zu. In Folge dessen wurde die Zuordnung über den Namen des Zuwendungsempfängers durchgeführt.

Tabelle 8.11: Inanspruchnahme der Sonstigen forstwirtschaftlichen Maßnahmen nach Empfänger kategorien

Empfänger-Kategorie	EU-Auszahlungsbetrag ¹⁾ Euro	% der Gesamtsumme
Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse	465.065	8,1
Privatpersonen u. Gemeinschaftswald (entspricht Privatwald)	2.756.686	48,0
Kommunalwald	2.520.486	43,9
Gesamt	5.742.237	100,0

1) Der Gesamtbetrag (EU-Auszahlungsbetrag) von ca. 5,7 Mio. Euro stimmt nicht mit dem der Tabelle 8.3 von 5,5 Mio. Euro überein. Dies ist auf die unterschiedlichen Zeitpunkte der Datenlieferung bei Bresemann (2003) zurückzuführen. Für die Jahre 2003 und 2004 sind die Auszahlungsbeträge identisch.

Quelle: Bresemann (2003) und eigene Berechnungen nach Zahlstellendaten (2005).

Aus Tabelle 8.11 ergibt sich die höchste Fördersumme für den Privatwald (48 %), gefolgt vom Kommunalwald mit ca. 44 %. Der Anteil der Fördermittel, die an forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse ausgezahlt wurden, belaufen sich lediglich auf rund 8 %. Der Organisationsgrad der Waldbesitzer, die Mitglied in einer Forstbetriebsgemeinschaft sind, beträgt nach Angaben des HMULV (2005) ca. 62 %. Eine Erkenntnis daraus ist, dass dieser Organisationsgrad der Waldbesitzer in Hessen dazu führt, dass die vielen Waldbesitzer nicht einzeln Fördermittelanträge einreichen, sondern einen Sammelantrag über die FBG stellen. Ohne den hohen Organisationsgrad wäre der Auszahlungsbetrag an die Privatpersonen deutlich höher. Da mit einer Bündelung der Anträge eine gewisse Professionalisierung bei der Bearbeitung der Antragsunterlagen einhergeht, ist von einer abnehmenden Fehler- oder Unvollständigkeitshäufigkeit auszugehen. Damit profitiert das HMULV unmittelbar aus dem Organisationsgrad der Waldbesitzer. Aufgrund des hohen Verwaltungsaufwandes bei der Fördermittelbeantragung ist zu beachten, dass die Bereitschaft der Waldbesitzer zur Beantragung von Fördermitteln sinkt. Der bürokratische Aufwand wird von Seiten der Antragsteller zunehmend mit der Höhe der Fördermittel verglichen und entschieden, dass der Aufwand in keinem Verhältnis zu den Fördermitteln

steht. Sie verzichten deshalb auf die Beantragung, so dass auch dies eine Erklärung für den relativ geringen Anteil der direkten Auszahlungen an Privatpersonen sein könnte.

Bezieht man die Förderbeträge auf die Waldfläche der jeweiligen Empfängergruppe, so ergibt sich für den Privatwald im Durchschnitt eine EU-Förderung von etwa 3 Euro/ha/Jahr (inkl. forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse) und für den Kommunalwald ca. 1,58 Euro/ha/Jahr.

Eine weitergehende Differenzierung nach Empfängergruppen wurde durch eine Befragung der Zuwendungsempfänger durch Bresemann (2003) möglich. Nach dieser Befragung waren 53 % der Zuwendungsempfänger juristische Personen ohne landwirtschaftlichen Betrieb, 6 % solche mit landwirtschaftlichem Betrieb, 8 % Haupterwerbslandwirte, 6 % Nebenerwerbslandwirte und 27 % Nicht-Landwirte. Die Haupterwerbslandwirte waren alle Einzelunternehmen.

28 % der befragten Privatpersonen waren 50 bis 65 oder älter (59 % machten keine Angaben). 28 % hatten ihre Waldflächen geerbt und 14 % hatten sie käuflich erworben. Der Schwerpunkt in der Größe des Waldbesitzes lag bei über 1.000 ha (33 %), größer als 200 ha waren 64 %. In 14 % der Fälle betrug die Größe des Waldbesitzes nur 1 bis 25 ha. 67 % der Befragten hatten ihren Wohnsitz in der selben Gemeinde, in der die Maßnahme stattfand. Die Frage nach der Geschlechtszugehörigkeit wurde nur von 41 % beantwortet (54 % männlich; 46 % weiblich).

Von den juristischen Personen waren 68 % juristische Personen des öffentlichen Rechts und 32 % juristische Personen des privaten Rechts.

Bei der Erstaufforstung ist der Zuwendungsempfängerkreis für die investive Förderung einer Erstaufforstung größer als für die Erstaufforstungsprämie, die nicht für Gebietskörperschaften gewährt wird. In den Genuss der investiven Förderung können alle natürlichen sowie juristischen Personen des privaten und öffentlichen Rechts kommen, soweit sie Eigentümer der Flächen sind; für Besitzer ist eine entsprechende Einverständniserklärung der Eigentümer Voraussetzung. Die Erstaufforstungsprämie ist zudem an die landwirtschaftliche Vornutzung der Fläche gekoppelt und differenziert den Prämienanspruch nach der Erwerbsform. Während Haupterwerbslandwirte grundsätzlich den vollen Prämienanspruch erhalten, wird Nebenerwerbs- und Nichtlandwirten nur ein eingeschränkter Prämienanspruch zuerkannt.

Die Befragung der Zuwendungsempfänger durch Gottlob (2003) zeigt, dass die Möglichkeiten zur Förderung der Erstaufforstung im Berichtszeitraum insbesondere von Nebenerwerbs- und Nichtlandwirten (54 %) genutzt werden. Nur 11 % der Antragsteller waren Haupterwerbslandwirte; 11 % waren juristische Personen ohne landwirtschaftlichen Be-

trieb. Der Anteil der männlichen Zuwendungsempfänger liegt bei 92 % der natürlichen Personen; Zuwendungsempfängerinnen sind zu 8 % beteiligt.

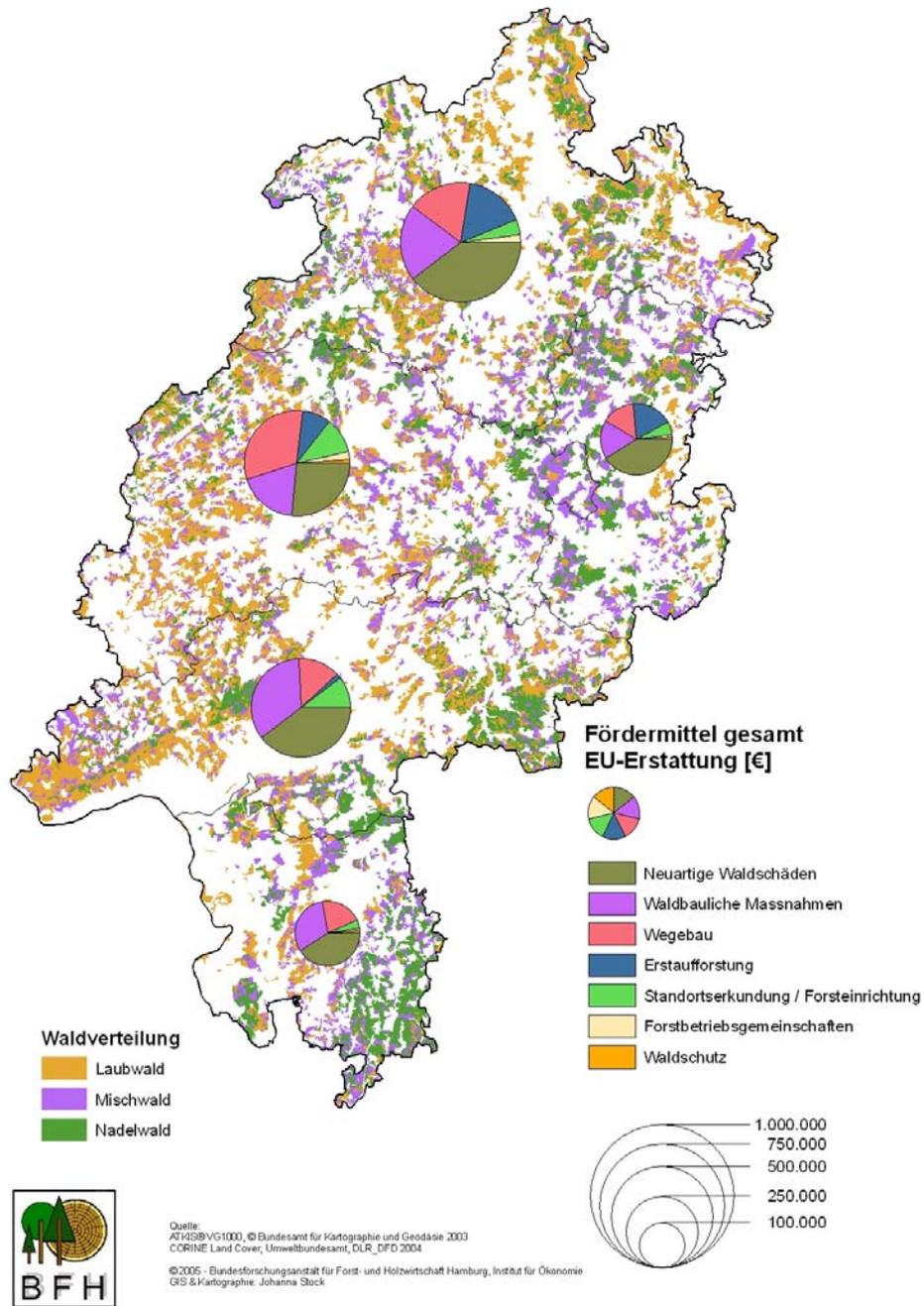
8.4.3.2 Zielregionen

Für die forstlichen Fördermaßnahmen sind keine Gebietskulissen festgelegt. Gleichwohl bilden sich räumliche Schwerpunkte der Förderung heraus, die im Folgenden anhand der regionalen Verteilung der Fördermittel in den Raumordnungseinheiten bzw. Landkreisen näher beleuchtet werden.

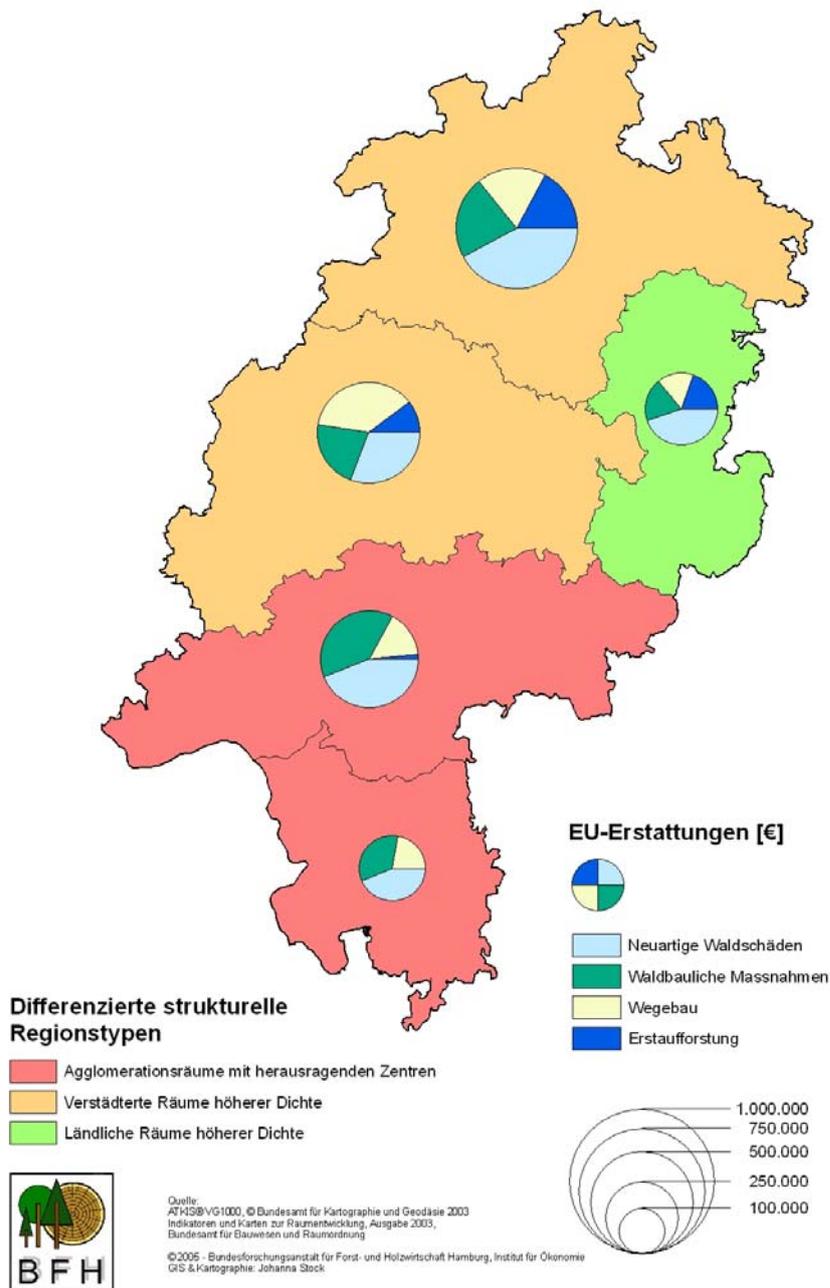
Allgemeine Beschreibung der Karten

Die auf den folgenden Seiten dargestellten Karten zeigen jeweils das Land Hessen mit seinen Raumordnungsregionen und der Verteilung aller Fördermaßnahmen. Die zugrunde liegenden Daten zur Waldverteilung und den Schutzgebieten wurden vom BfN, der FIV Hessen sowie der BFH Hamburg, bereitgestellt. Dargestellt werden die EU-Beihilfen für die Fördermaßnahmen für den Zeitraum 2000 bis 2004.

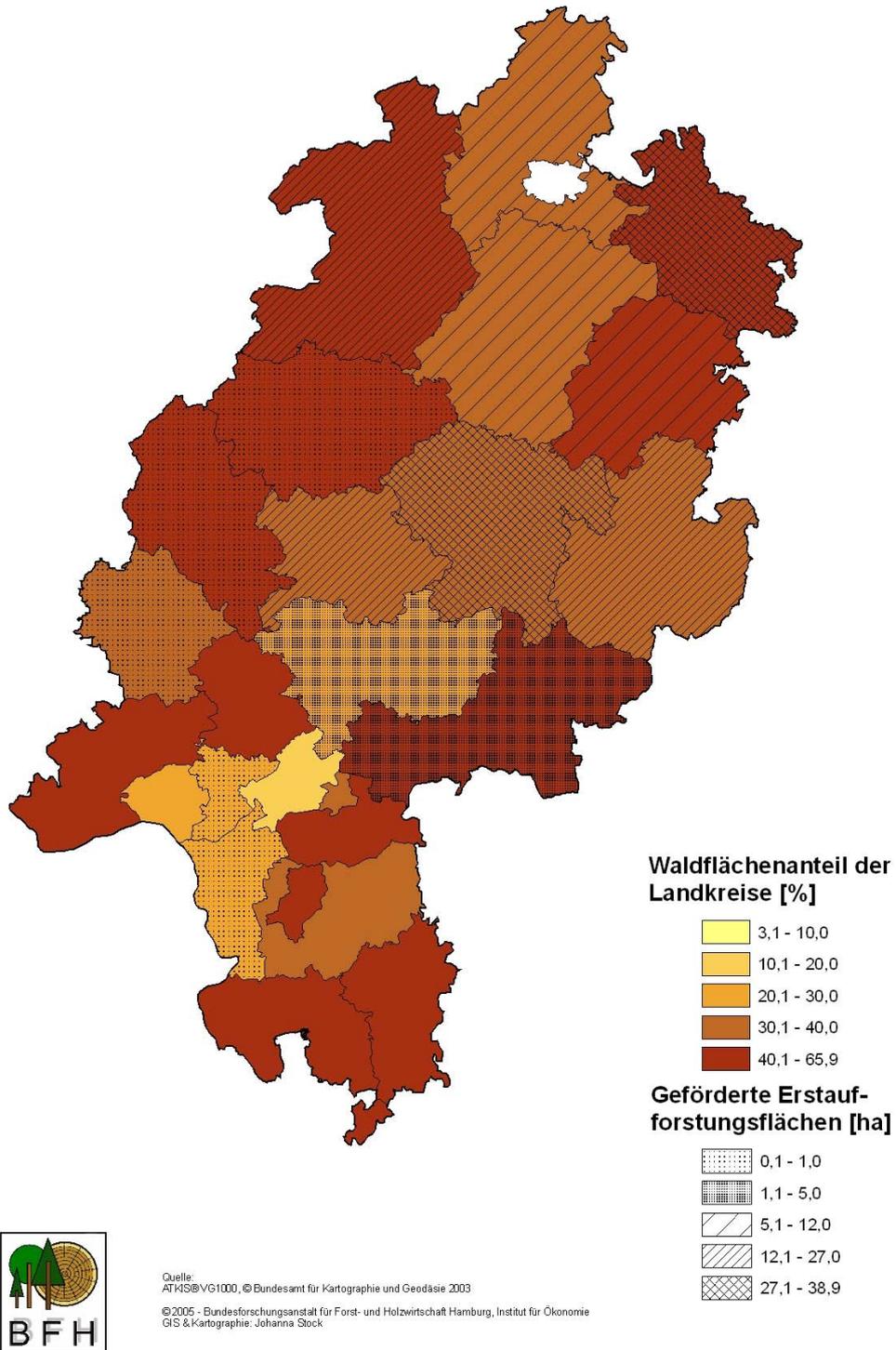
Karte 8.1: Gesamtförderung (EU-Anteil) vor dem Hintergrund der Waldverteilung für die Jahre 2000 bis 2004



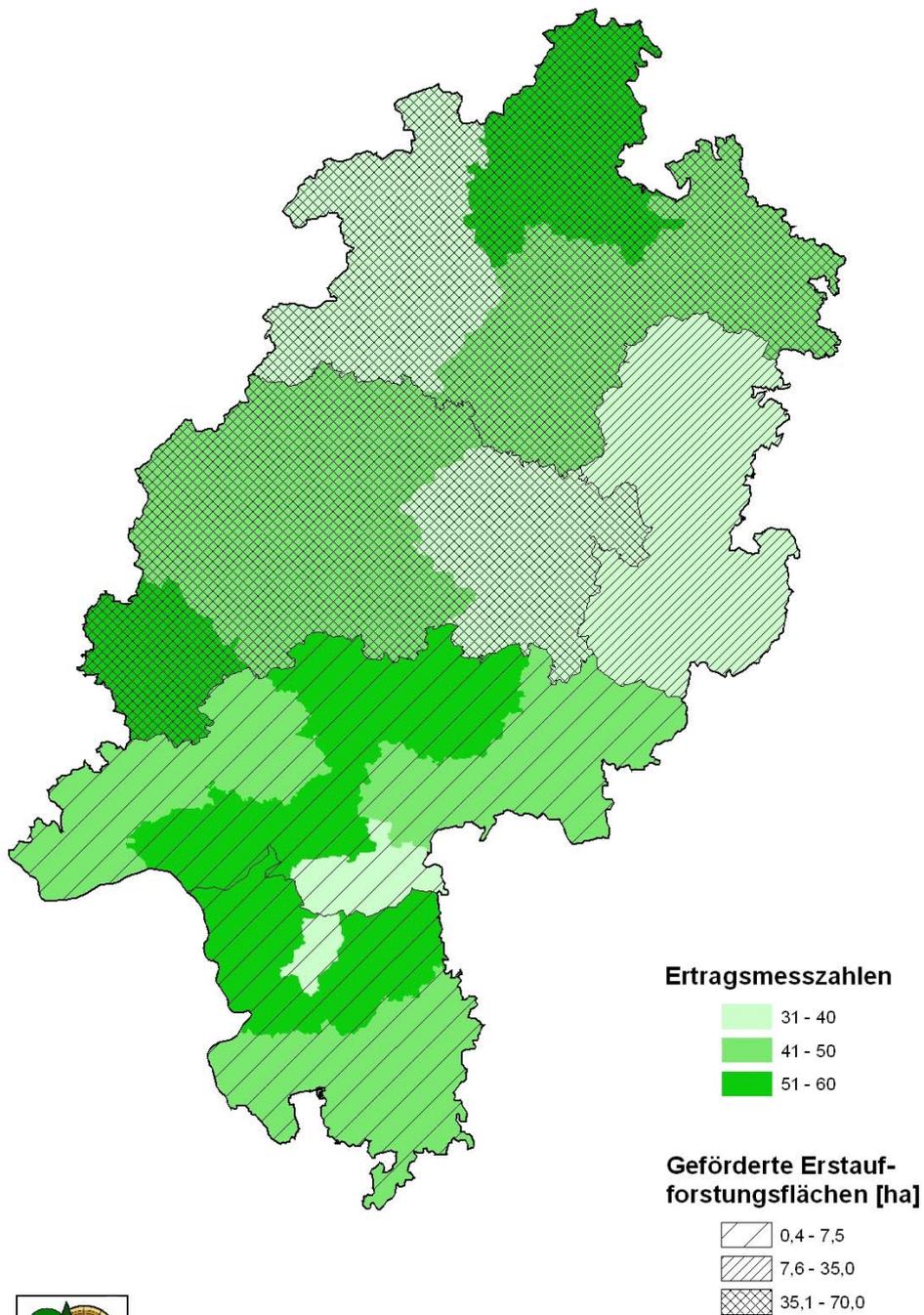
Karte 8.2: Förderung der forstwirtschaftlichen Maßnahmen vor dem Hintergrund der Siedlungsstruktur in Hessen für die Jahre 2000 bis 2004



Karte 8.3: Erstaufforstungen vor dem Hintergrund der Waldverteilung für die Jahre 2003 bis 2004



Karte 8.4: Erstaufforstungen vor dem Hintergrund der Bodengüte für die Jahre 2003 bis 2004



Quelle:
 ATKIS®/VG1000, © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2003
 © 2005 - Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft Hamburg, Institut für Ökonomie
 GIS & Kartographie: Johanna Stock

Karte 8.1. stellt die Gesamtförderung (EU-Anteil) aller EU-kofinanzierten forstlichen Fördermaßnahmen vor dem Hintergrund der Waldverteilung dar. Deutlich wird, dass in Nordhessen die meisten Fördermittel ausgezahlt wurden. Ein Grund ist der geringere Waldanteil in diesen Gebieten. Weiterhin wird sichtbar, dass der Anteil der Fördermaßnahmen in den einzelnen ROR schwankt. So werden im Rhein-Main Gebiet und in Osthessen überwiegend waldbauliche Maßnahmen in Anspruch genommen, während in Nordhessen die Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden dominieren. In Mittelhessen dominieren Wegebaumaßnahmen.

Insgesamt ist also festzustellen, dass die Förderung einzelner Maßnahmen nicht an Gebiete orientiert ist und dadurch eine breit gestreute Palette von Fördermaßnahmen in den ROR auftritt.

Karte 8.2. stellt den Zusammenhang zwischen ausgewählten Fördermaßnahmen und den strukturellen Raumtypen dar. Aus der Karte ist zu erkennen, dass Erstaufforstungen vorwiegend in den ländlichen oder verstädterten Räumen und nicht in den Agglomerationsräumen stattgefunden haben. Dies ist verständlich, da in den Agglomerationsräumen die Opportunitätskosten höher als im ländlichen Raum sind.

Ansonsten können keine Unterschiede in der Verteilung der Fördermittel festgestellt werden. Offensichtlich werden Wegebaumaßnahmen weniger mit dem Ziel der Erholungsnutzung durchgeführt als für die Erschließung der Wälder zur rationellen Holzlogistik. Denn deutlich wird, dass in den Agglomerationsräumen weniger Wegebaumaßnahmen durchgeführt werden als in den ländlichen Räumen.

Von den im Zeitraum 2000 bis 2002 landesweit 290 ha geförderten Erstaufforstungsflächen liegen 28 % im Vogelsbergkreis. Mit 18 % folgt an zweiter Stelle der Kreis Waldeck-Frankenberg vor den Kreisen Fulda (16 %) und Werra-Meißner (15 %). Die durchschnittliche Flächengröße der einzelnen Erstaufforstungen variiert in den Landkreisen zwischen 0,2 ha und 1,2 ha, im Landesmittel liegt sie bei 0,7 ha (Gottlob, 2003).

Für den Zeitraum 2003 bis 2004 ergibt sich ein etwas anderes Bild. Karte 8.3. stellt die Erstaufforstungen vor dem Hintergrund des Bewaldungsprozentes in einem Landkreis für die Jahre 2003 und 2004 dar. Im Landkreis Werra-Meißner-Kreis wurden 26 % aller Erstaufforstungen getätigt, gefolgt vom Vogelsbergkreis mit 18 %. An dritter Stelle folgt Landkreis Fulda mit 15 %. Auffällig ist, dass, wie im vorherigen Zeitraum auch, die Aufforstungsaktivität zwischen den Landkreisen erheblich schwankt. So wurden einerseits im bereits genannten Werra-Meißner-Kreis 18 %, im Landkreis Main-Taunus nur 0,1 % aller Erstaufforstungen getätigt.

Die Verteilung der Erstaufforstungsflächen auf die Landkreise steht in einem positiven Zusammenhang mit dem jeweiligen Bewaldungsprozent. Der im Bericht von Brese-

mann (2003) dargestellte Trend, dass vor allem in walddreichen Gebieten Erstaufforstungen durchgeführt werden, hat sich auch im Zeitraum 2003 bis 2004 bestätigt. Aus Tabelle 8.12 wird deutlich, dass für den Berichtszeitraum 2000 bis 2004 ca. 50 % aller Erstaufforstungen in Landkreisen mit einem Bewaldungsprozent zw. 30 % und 40 % stattgefunden haben. 33 % aller Erstaufforstungen wurden in Landkreisen mit einem Bewaldungsprozent größer als 40 % durchgeführt.

Tabelle 8.12: Erstaufforstungen nach dem Bewaldungsprozent der Landkreise für den Zeitraum 2000 bis 2004

Bewaldungsprozent	Fläche		Anträge	
	ha	%	n	%
bis 10 %	0	0	0	0,0
10 % bis 20 %	52	12	68	9,3
20 % bis 30 %	22	5	40	5,5
30 % bis 40 %	220	50	299	41,0
größer 40 %	145	33	322	44,2
Gesamtfläche	439	100	729	100

Quelle: Bresemann (2003) und eigene Berechnungen nach Zahlstellendaten (2005).

Damit findet die Bewaldung vorher landwirtschaftlich genutzter Flächen insbesondere in walddreichen Kulturlandschaften der Hessischen Mittelgebirge statt, in denen die Beibehaltung der charakteristischen Offenland/Waldverteilung und der bisherigen Nutzungsformen Gegenstand v.a. der Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete sowie des Hessischen Kulturlandschaftsprogramms (HEKUL) und des Hessischen Landschaftspflegeprogramms (HELP) sind. Das der Förderung vorgeschaltete forstrechtliche Genehmigungsverfahren trägt nach Aussage des HMULV Sorge dafür, dass die Belange des Naturschutzes, der Landwirtschaft und ggf. der Regionalplanung Berücksichtigung finden (HMULV, 2003d).

Wie bereits dargestellt, können Haupterwerbslandwirte, die die Flächen in den der Aufforstung vorangegangenen zwei Jahren selbst bewirtschaftet haben, eine Erstaufforstungsprämie von bis zu 715 Euro/ha/Jahr erhalten. Die Prämienhöhe wird nach Bodennutzungsart und Bodenpunkten gestaffelt. Bei Nicht-Landwirten beläuft sich die Prämie pauschal auf bis zu 153 Euro/ha/Jahr.

Karte 8.4. verdeutlicht, dass die meisten Erstaufforstungen in den Landkreisen mit den geringsten Ertragsmesszahlen durchgeführt wurden. Dies betrifft vor allem die Landkreise Werra-Meißner, Fulda und Vogelsberg.

8.5 Analyse und Bewertung der administrativen Umsetzung der Maßnahmen vor dem Hintergrund der Inanspruchnahme

8.5.1 Antragstellung, Bearbeitung und Bewilligung

Im Zeitraum von 2003 bis 2004 gab es keine Veränderungen in der administrativen Umsetzung der Fördermaßnahmen. Damit gelten die von Bresemann (2003) erläuterten Verfahrensabläufe.

8.5.2 Spezifische Begleitungs- und Bewertungssysteme

Die Verordnung (EG) Nr. 1257/1999 und die entsprechenden Durchführungsvorschriften sehen verbindliche Begleitsysteme für die Umsetzung der Entwicklungspläne für den ländlichen Raum vor. Diese Begleitsysteme sind:

- das sog. Zahlstellenverfahren (erfasst die Auszahlungen) sowie
- ein finanzielles und physisches Begleitsystem (erfasst die Bewilligungsdaten).

Die Förderung sowohl der sonstigen forstwirtschaftlichen Maßnahmen als auch der Erstaufforstung ist in beide Begleitsysteme integriert.

Die Zahlstellendaten bis einschl. 2003, die sowohl Grundlage des Monitoringsystems als auch der GAK-Berichterstattung sind, sind nur teilweise auf die Erfordernisse der Evaluation zugeschnitten. Durch die Erweiterung der Zahlstellendaten ab 2004 um zahlreiche Informationen (Waldanschluss einer Erstaufforstung, Zahl der geförderten Einheiten, detaillierte Gliederung der Produktcodes usw.) ist die Evaluierung der forstlichen Maßnahmen und der Erstaufforstungen wesentlich vereinfacht. Da diese Daten jedoch erst ab 2004 vorliegen (also etwa zur Halbzeit der laufenden Programmperiode), ist eine Implementierung dieser Daten in die Aktualisierung der Halbzeitbewertung nicht möglich, stehen jedoch für die Ex-post-Evaluierung zur Verfügung.

8.6 Ziel- und Wirkungsanalyse anhand der kapitelspezifischen Bewertungsfragen

Die Ziel- und Wirkungsanalyse folgt dem EU-Fragenkatalog, der nach Fragen, Kriterien und Indikatoren gegliedert ist. Zur besseren Übersicht wird eine Matrix vorangestellt, in der die Ziel- und Wirkungsrelevanz für die einzelnen (Teil-)Maßnahmen auf Ebene der Fragen und Kriterien dargestellt ist (vgl. Tabelle 8.13). Im Anschluss daran wird eine Einschätzung der Ziel- und Wirkungsrichtung der angebotenen Maßnahmen im Hinblick auf die jeweilige Fragestellung gegeben. Dann wird auf der Kriterienebene die Methodik dargestellt, anhand derer der jeweilige Zielbeitrag gemessen werden soll. Auf der Ebene der Indikatoren wird nach Möglichkeit der quantitative Zielbeitrag dargestellt.

Tabelle 8.13: Relevanz der (Teil-) Maßnahmen für die EU-Bewertungsfragen und -kriterien

Maßnahme		KRITERIUM																			
		A-1	A-2	A-3	B-1	A-1	A-2	B-1	B-2	B-3	B-4	C-1	C-2	A-1	A-2	A-3	B-1	B-2	B-3		
Erstaufforstung		d+	d+	i+	d+	i+		i+	i+	i+	i+	/	d+	i+/-	i+						
Waldbauliche Maßnahmen									i+			/									
davon	Umst. auf naturnahe Waldwirtschaft		d-	d+	d-			i+	i+		i+/-	d+	/	d+					d+		
	Jungbestandspflege		d-	d+	d-	i+	i+	i+	i+		i+		/						d+		
	Wertästung			d+			i+	i+	i+		i+		/								
Neuartige Waldschäden										i+		/									
davon	Vorarbeiten								i+		i+		/						d+	d+	
	Bodensch.-/Melior.düngung							i+	i+		i+	d+	/						d+	d+	
	Vor- und Unterbau		d+	d+	d+			i+	i+		i+	d+	/	d+					d+	d+	
	Wiederaufforstung		d+	d+	d+			i+	i+		i+	d+	/	d+					d+	d+	
Wegebau						d+	i+		i+	i+	i+		/					i+			
Fw. Zusammenschlüsse			i+/-		i+/-				i+		i+	i+	/	i+				i+	i+	i+	
davon	Investitionen					d+							/								
	Verwaltung und Beratung					d+	i+						/								
Forsteinrichtung und Standortkartierung			i+/-	d+	i+/-					i+		i+	i+	/	i+				i+	i+	i+

d: direkte Wirkung, i: indirekte Wirkung, Wirkungsrichtung: +: positiv -: negativ

Quelle: Bresemann (2003)

8.6.1 Frage VIII.1.A. Beitrag zum Erhalt oder zur Verbesserung forstlicher Ressourcen durch die Beeinflussung der Bodennutzung sowie der Struktur und Qualität des Holzvorrates

Forstliche Ressourcen sind sowohl die Bäume als auch der Boden, auf dem der Bestand stockt. Die nachstehenden Kriterien und Indikatoren zu dieser Frage rücken neben der Erweiterung der Waldfläche (Erstaufforstung) die Bäume, also den Holzvorrat, stark in den Vordergrund. Die angebotenen sonstigen forstwirtschaftlichen Fördermaßnahmen hingegen zielen hauptsächlich auf eine Strukturverbesserung und Stabilisierung der Bestände. Gleichwohl haben die Maßnahmen – wenn auch vorwiegend indirekt – Auswirkungen auf die Zunahme des Holzvorrates. Dies zeigt Tabelle 8.13.

8.6.1.1 Kriterium VIII.1.A-1. Erweiterung der Waldflächen auf Flächen, die zuvor landwirtschaftlichen und nichtlandwirtschaftlichen Zwecken dienten

Eine Erweiterung der Waldflächen ist Ergebnis der Erstaufforstungsförderung.

Indikator VIII.1.A-1.1. Gebiete mit geförderten Anpflanzungen (in ha)

Im Berichtszeitraum 2000 bis 2004 wurde auf 439 ha die Neuanlage von Wald gefördert (Tabelle 8.14). Sämtliche Aufforstungen wurden auf zuvor landwirtschaftlich genutzten Flächen getätigt. Auf insgesamt 322 ha wurden Laubbaumkulturen angelegt und auf 116 ha Mischkulturen. Reine Nadelbaumkulturen wurden nicht gefördert.

Tabelle 8.14: Fläche der geförderten Erstaufforstungen nach Baumartengruppen 2000 bis 2004

Maßnahmenart	Baumart	2000	2001	2002	2003	2004	Gesamt	
		ha	ha	ha	ha	ha	ha	%
Aufforstung landwirtschaftlicher Fläche	Laubbaumkultur	79,5	89,1	42,5	90,0	21,3	322,4	73
	Mischkultur	37,8	31,1	9,8	-	37,9	116,6	27
	Nadelbaumkultur	-	-	-	-	-	-	-
Aufforstung sonstiger Flächen	Laubbaumkultur	-	-	-	-	-	-	-
	Mischkultur	-	-	-	-	-	-	-
	Nadelbaumkultur	-	-	-	-	-	-	-
Gesamtergebnis		117,3	120,2	52,3	90,0	59,2	439,0	100

Quelle: Bresemann (2003) und eigene Berechnungen

Hinsichtlich der verwendeten Baumarten kann davon ausgegangen werden, dass die Erstaufforstung mit standortgerechten Baumarten erfolgte, da nur unter dieser Voraussetzung eine Förderung der investiven Ausgaben möglich ist. Das verwendete Vermehrungsgut hat, wenn es nicht aus betriebseigenen Beständen gewonnen wurde, den jeweils gültigen Herkunftsempfehlungen des Landes Hessen zu entsprechen.

8.6.1.2 Kriterium VIII.1.A-2. Erwartete Zunahme des Holzvorrats (lebender Bäume) aufgrund der Anpflanzung neuer und der Verbesserung bestehender Holzflächen

Der Holzvorrat wird durch die Fördermaßnahmen sowohl positiv als auch negativ beeinflusst. Zum Teil wirken die Fördermaßnahmen direkt, z. T. indirekt (siehe Tabelle 8.13). Zur Bewertung der Kriterien werden nur die direkt wirkenden Maßnahmen berücksichtigt.

Vorratsaufbau:

- **Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden** (Unter- und Voranbau, Wiederaufforstung). Die Förderung der Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden greift dann, wenn ein Bestand aufgrund neuartiger Waldschäden lückig geworden ist und nur noch einen niedrigen Bestockungsgrad aufweist. Der Vorrat ist also erheblich reduziert und durch die Förderung soll wieder eine Normalbestockung erreicht werden.
- **Erstaufforstung.**

Vorratsabbau:

- **Waldbauliche Maßnahmen** (Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft, Jungbestandespflege). Um einen Baumartenwechsel aktiv herbeizuführen, muss i. d. R. in den bestehenden Bestand eingegriffen werden. Es erfolgt also zunächst eine Reduzierung des Holzvorrates, der in den ersten Jahren auch nicht durch einen Voranbau ausgeglichen werden kann.

Beschreibung der Methodik

Da bei Anpflanzungen wie Unter- und Voranbau, Wiederaufforstung oder Erstaufforstung erst nach etwa zwei bis drei Jahrzehnten ein nennenswerter Holzvorrat erreicht wird, ist die Zunahme des Holzvorrates von Anpflanzungen für den Berichtszeitraum kaum relevant. Durch sie wird jedoch die Basis für mittel- bis langfristig heranwachsende Holzvorräte geschaffen. Hier wird deshalb der durchschnittliche Gesamtwuchs über das Bestandesalter bis zur Umtriebszeit für die Darstellung der Veränderung der Holzvorräte herangezogen.

Als Grundlage für die Kalkulation dienen die Ertragstabellen als anerkannte Konvention für ertragskundliche Berechnungen (vgl. Tabelle 8.15). Die in den Ertragstabellen dargestellte

Bestandesentwicklung geht von einem nach Ertragsklassen (Bonitäten) gegliederten, durchschnittlichen Wachstumsgang von mäßig durchforsteten Reinbeständen aus. Für die Erstaufforstung können geringfügig bessere Ertragsklassen angenommen werden, da das Ausgangssubstrat landwirtschaftlicher Flächen i. d. R. eine bessere Nährstoffversorgung aufweist. Als Umtriebszeiten wurden gängige Produktionszeiträume gewählt.

Die hier verwendete Größe des Altersdurchschnittszuwachses des verbleibenden Bestandes gibt den theoretischen durchschnittlichen Zuwachs über den gesamten Zeitraum bis zu einem gewählten Bestandesalter an und berücksichtigt dabei den im Zuge der Vornutzungen entnommenen Derbholzvorrat.

Soll ein Umbau eines nicht standortgerechten in einen standortgerechten Bestand oder eine langfristige Überführung eines Reinbestandes in einen Mischbestand durchgeführt werden, muss in dem vorhandenen Bestand zunächst eine Entnahme stattfinden, damit die Anpflanzung hinreichend Entfaltungsmöglichkeiten bekommt. Eine solche Entnahme geht um etwa 10 bis 20 % über eine normale Vornutzung hinaus. Zudem besteht die Möglichkeit, dass in den Beständen ohne die geförderte Maßnahme keine Vornutzung durchgeführt worden wäre. Ein mögliches Nutzungsschema wird in Tabelle 8.16 wiedergegeben.

Tabelle 8.15: Ertragstafelauszug

Kulturart	Baumarten	Vorrat	Altersdurchschnittszuwachs des verbleibenden Bestandes
		Vfm/ha	Vfm/ha
Sonstige forstwirtschaftliche Maßnahmen			
Mischkultur	80 % Buche, 20 % Fichte	562	4,0
	80 % Buche, 20 % Kiefer	500	3,6
	80 % Buche, 20 % Douglasie	592	4,9
Erstaufforstung			
Mischkultur	50 % Buche, 50 % Fichte	640	5,25

Quelle: Auszug Ertragstafel Schober (1995).

Anwendung der Methodik

Die Kalkulation des Zuwachses wurde für Laub- und Nadelwaldreinbestände durchgeführt sowie für, der Förderrichtlinie entsprechend, mögliche Mischkulturen mit einem maximalen Nadelholzanteil von 20 % (siehe Tabelle 8.16).

Die in Tabelle 8.16 angegebenen Zuwachswerte beziehen sich auf einen Hektar. Während sie für die Teilmaßnahme Wiederaufforstung so verwendet werden können, erfolgt ein

Unter- oder Voranbau i. d. R. auf einer Teilfläche. Hier wird pauschal unterstellt, dass die Maßnahmen auf 50 % der Fläche wirksam werden.

Geht man bei einer Durchforstung von einer durchschnittlichen Nutzung von 60 Vfm/ha aus, wird bei einer Durchforstung zum Zweck des Umbaus oder langfristiger Überführung von Beständen bis zu 20 Vfm/ha mehr genutzt, als ohne die geförderte Maßnahme. Wäre der Bestand ohne die geförderte Maßnahme gar nicht durchforstet worden, beträgt die Mehrnutzung entsprechend bis zu 70 Vfm/ha (siehe Tabelle 8.1

6). Im Durchschnitt ergibt sich daraus eine Mehrnutzung von 45 Vfm/ha.

Tabelle 8.16: Nutzungsmassen, Vornutzung und Aufhieb für Verjüngungsmaßnahmen

Kulturart	Baumarten	Vorrat	Altersdurchschnittszuwachs des verbleibenden Bestandes
		Vfm/ha	Vfm/ha
Sonstige forstwirtschaftliche Maßnahmen			
Mischkultur	80 % Buche, 20 % Fichte	562	4,0
	80 % Buche, 20 % Kiefer	500	3,6
	80 % Buche, 20 % Douglasie	592	4,9
Erstaufforstung			
Mischkultur	50 % Buche, 50 % Fichte	640	5,25

Quelle: Bresemann (2003).

Bei der Teilmaßnahme Jungbestandspflege werden weniger als zehn Vfm/ha entnommen. Im Durchschnitt wird hier eine Entnahme fünf Vfm/ha angenommen.

Indikator VIII.1.A-2.1 Aufgrund der Beihilfe erwartete jährliche Zunahme des Holzvorrats (lebender Bäume)(m³/Hektar/Jahr)

a.) davon Zunahme des Holzvorrats (lebender Bäume) in Neuanpflanzungen (in % und ha)

Bei Laubbaumbeständen kann über den gesamten Produktionszeitraum mit einem Altersdurchschnittszuwachs des verbleibenden Bestandes von 4 Vfm/ha/a gerechnet werden. Bei Mischkulturen liegt der kalkulierte Altersdurchschnittszuwachs bei 5,3 Vfm/ha/a (Gottlob, 2003, S. 40).

Laubholzkulturen wurden in dem Berichtszeitraum 2000 bis 2004 auf 322 ha und Mischkulturen auf 116 ha angelegt, so dass sich theoretisch ein zusätzlicher Holzvorrat von 5.724 Vfm berechnet.

Dies entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Zunahme des Holzvorrates von 2,6 Vfm/ha/a). Die Neuanpflanzungen von 438 ha haben einen Anteil von ca. 0,05 % an der Gesamtwaldfläche Hessens.

b.) davon Zunahme des Holzvorrats (lebender Bäume) aufgrund von Verbesserungen auf bestehenden Holzflächen (in % und ha) Maßnahmen

Vorratsaufbau:

Bei den **Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden** wurden von 2000 bis 2004 auf 556 ha Unter- und Voranbau und 924 ha Wiederaufforstung durchgeführt. Bei einem durchschnittlichen Alterdurchschnittszuwachs von 3,7 Vfm/ha/a ergibt sich theoretisch ein zusätzlicher Holzvorrat für diesen Zeitraum von 14.370 Vfm.

Bei den **Waldbaulichen Maßnahmen** wird durch die auf 730 ha durchgeführten Maßnahmen zur Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft der Holzvorrat in den Jahren 2000 bis 2004 um ca. 11.607 Vfm erhöht.

Vorratsabbau:

Bei den **Waldbaulichen Maßnahmen** wird durch die Teilmaßnahme Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft der Holzvorrat einmalig bei einer durchschnittlichen Mehrnutzung von 45 Vfm/ha und einer Maßnahmenfläche von 730 ha nach den Berechnungen um etwa 32.850 Vfm reduziert.

Durch die Teilmaßnahme **Jungbestandespflege** wird der Holzvorrat bei einer Nutzung von durchschnittlich 5 Vfm/ha und einer Maßnahmenfläche von 6.959 ha nach den Berechnungen im Zeitraum 2000 bis 2004 um etwa 34.795 Vfm reduziert.

Langfristig gesehen schlägt nicht mehr der Vorratsabbau durch die verstärkte Nutzung, sondern mehr der verbesserte Vorratsaufbau der geförderten Bestände zu Buche. Allerdings fällt dieser Vorratsaufbau bei einer Umstellung von Fichten- auf Laubholzbestände niedriger aus; denn Laubbaum- und Mischbestände haben sowohl geringere Zuwächse und geringere Vorratswerte als auch eine höhere Umtriebszeit.

Zusammenfassende Bewertung

- Durch die Maßnahmen Erstaufforstungen, Wiederaufforstungen und Vor- und Unterbauten erhöhte sich im Berichtszeitraum der Vorrat um 31.701 Vfm. Bezogen auf den durchschnittlichen Vorrat im Privatwald Hessens von 62,7 Mill. m³ (BMVEL 2005a) entspricht dies einem Anteil von 0,05 %.

- Durch die Maßnahmen Umstellung auf naturnahe Waldbewirtschaftung und Jungebestandespflege hat sich im selben Zeitraum der Vorrat um 67.645 Vfm verringert. Bezogen auf den durchschnittlichen Vorrat im Privatwald Hessens von 62,7 Mill. m³ (BMVEL 2005a) entspricht dies einem Anteil von 0,10 %.
- Bei der Beurteilung des Netto-Vorratsabbaus in Höhe von 35.944 Vfm, was **ca. 0,05 % des hessischen Gesamtvorrates** entspricht, sollte beachtet werden, dass der Vorratsabbau nur einmalig möglich ist, während die Zunahme des Vorrates über das gesamte Bestandesleben stattfindet. Deshalb wird bereits nach wenigen Jahren des Bestandeslebens der Waldverjüngung die vorher notwendige Vorratsabsenkung deutlich ausgeglichen, so dass es zu einer Nettoerhöhung des Vorrats kommt. Bezogen auf den o. g. Vorrat im hessischen Privatwald beträgt der Vorratsabbau etwa 0,05 %. Damit wird deutlich, dass der Netto-Vorratsabbau vernachlässigt werden kann.
- Fazit: Der Nettovorratsaufbau beträgt über das gesamte Bestandesleben ca. 5 Vfm/ha/a.

8.6.1.3 Kriterium VIII.1.A-3. Erwartete Verbesserung der Qualität (Sortiment, Durchmesser...) und der Struktur des Holzvorrats (lebender Bäume) aufgrund der Verbesserung der forstlichen Ressourcen

Auf eine Verbesserung der **Qualität des Holzvorrates** wirken insbesondere

- **Waldbauliche Maßnahmen** (Jungbestandespflege, Wertästung, siehe Tabelle 8.13). Interpretiert man die Qualität des Holzvorrates als Holzqualität, dienen diese Maßnahmen der Qualitätsverbesserung des Holzes im Hinblick auf die spätere Vermarktungssituation. Durch die Teilmaßnahme Jungbestandespflege werden die verbleibenden wüchsigen und viel versprechenden Bestandesmitglieder in ihrer Entwicklung gefördert. Sie erhalten den notwendigen Wuchsraum, um möglichst zügig astfreies, geradschaftiges Holzvolumen zu erzeugen. Die Wertästung ist die qualitätsverbessernde Maßnahme schlechthin. Mit ihr wird in qualitativ besonders hochwertigen Beständen die gewünschte Entwicklung zu astfreiem Holz sichergestellt. Geht man von einer durchschnittlichen Ästungshöhe von sechs Metern, von 200 geasteten Bäumen/Hektar und durchschnittlich 1 bis 2 Vfm im späteren unteren Stammstück aus, werden auf diese Weise die Voraussetzungen für ca. 200 bis 400 Vfm/ha furniertaugliches astfreies Holz geschaffen.
- **Erstaufforstungsförderung** (Kulturpflege, Nachbesserungen). Im Rahmen der Kulturpflege werden quantitative und qualitative Fehlentwicklungen zur Sicherung der Bestockungsdichte und Mischungsanteile reguliert und schlecht geformte Individuen entnommen. Durch Nachbesserung werden witterungsbedingte Ausfälle von Pflanz-

zen, die zu Fehlstellen führen und in ungünstigen Fällen sogar das Erreichen des Bestockungsziels in Frage stellen, ersetzt (Gottlob, 2003, S. 41).

Interpretiert man die Verbesserung der **Struktur des Holzvorrates** als Verbesserung der Zusammensetzung der Bestandesstruktur, die sich in der Baumartenvielfalt (Indikator: Hartholz/Weichholz), der Schichtenvielfalt und der Altersklassenvielfalt widerspiegelt, dann ergeben sich positive Effekte vor allem aus:

- **Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft** und aus der **Jungbestandespflege**.
- Strukturverbesserungen ergeben sich auch durch die **Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden** (Unter- und Voranbau, Wiederaufforstung) sowie durch die
- **Standortkartierung**, die standörtliche Potenziale erfasst und somit Möglichkeiten für eine differenzierte Baumartenwahl aufzeigt.

Zur Bewertung des Beitrags der geförderten Maßnahmen zu diesem Kriterium/Indikator werden die Output-Daten herangezogen.

Indikator VIII.1.A-3.1 Entwicklung der Strukturen/Qualitätsparameter (Beschreibung, u. a. Hartholz/Weichholz, Durchmesserentwicklung, Krümmungen, Astknoten)

Die **Jungbestandespflege**, die auf die Qualität ebenso wie auf die Bestandesstruktur einen sehr positiven Einfluss hat, ist (in der Gesamtschau des forstlichen Maßnahmenbündels) flächenmäßig von Bedeutung. Sie wurde auf etwa 6.959 ha durchgeführt. Die **Wertästung** und die **Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft** wurden auf ca. 1.517 ha, Maßnahmen zur **Standortkartierung** auf ca. 4.944 ha gefördert.

Hinsichtlich der Relation Hartholz/Weichholz ist neben Jungbestandespflege und Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft auch auf die Differenzierung der Erstaufforstungsförderung zu verweisen, die bewirkt hat, dass vorwiegend Laubbaumkulturen und zu einem geringeren Teil Mischkulturen begründet oder aber erhalten/verbessert wurden.

8.6.2 Frage VIII.1.B. - Beitrag zum Erhalt oder zur Verbesserung forstlicher Ressourcen durch die Beeinflussung der Kapazitäten dieser Ressourcen zur Speicherung von Kohlenstoff

Senkeneffekte:

- **Erstaufforstungs- und Verjüngungsmaßnahmen:** Junge Pflanzen weisen im Vergleich mit älteren Beständen hohe Zuwachsraten auf, nehmen damit auch in starkem Maße Kohlendioxid aus der Atmosphäre auf und binden den Kohlenstoff im Holz.

(theoretischer) Quelleneffekt:

- **Verjüngungsmaßnahmen** durch Holzernte. Auch in den Inventaren der Monitoring-systeme wird die Ernte von Holz als Quelleneffekt gezählt. Dies erscheint aber nicht sachgerecht, denn Rohholz wird zu Holzprodukten weiterverarbeitet, so dass tatsächlich die Speicherfunktion während der Nutzung dieser Produkte erhalten bleibt. Erst wenn das Holz verbrannt wird oder wenn es sich zersetzt, erfolgt die Freisetzung von Kohlendioxid.

8.6.2.1 Kriterium VIII.1.B-1. Zusätzliche Anreicherung von Kohlenstoff im Holzvorrat (lebender Bäume) auf neuen und bestehenden Waldflächen

Da die Kohlenstoffspeicherung von dem Holzvorrat abhängig ist, sind hier die gleichen Maßnahmen mit ähnlicher Ziel- und Wirkungsrichtung relevant wie unter Frage VIII.1.A. Allerdings wird derjenige geerntete Holzvorrat, der zu nachhaltigen Holzprodukten weiterverarbeitet wird, nicht negativ gewertet. Als direkt negativ wirkende Maßnahme kann allerdings die Jungbestandespflege gesehen werden, da hier das geerntete Holz (aufgrund fehlender Nachfrage) i. d. R. im Wald belassen oder als Brennholz vermarktet wird.

Für eine quantitative Abschätzung der Kohlenstoffakkumulation wird der entstehende Holzvorrat herangezogen. Als Hilfsgröße wird wieder der Altersdurchschnittszuwachs des verbleibenden Bestandes auf der Grundlage der Ertragstafelwerte wie beim Indikator VI-II.1.A-2. gewählt.

In Tabelle 8.17 wird zunächst die Dendromasse über die Multiplikation des Altersdurchschnittszuwachses des verbleibenden Bestandes mit den Expansionsfaktoren nach Dieter (2002) errechnet, durch die die Zuwachsvolumina der Ertragstafeln (nur Derbholz) für das gesamte Baumvolumen hochgerechnet werden. Über die baumartenspezifische Raumdichte kann die Trockenmasse ermittelt werden, die zur Hälfte aus Kohlenstoff besteht. Die Multiplikation des Kohlenstoffwertes mit dem Faktor 3,67 ergibt dann den entsprechenden Kohlendioxidgehalt.

Bei Laubholz- bzw. Mischkulturanpflanzungen werden über den gesamten Produktionszeitraum im Durchschnitt etwa 1,4 t/ha/a Kohlenstoff, in Nadelholz-Anpflanzungen etwa 1,7 t/ha/a gespeichert. Angaben über ertragskundliche Daten in den ersten beiden Jahrzehnten nach Anpflanzung liegen nicht vor. Deshalb wird auch hier wieder von den Durchschnittswerten über das gesamte Bestandesleben ausgegangen. Bei Unter- und Voranbaumaßnahmen gilt wieder die Reduzierung der Fläche und damit des Vorrates (vgl. Kriterium 1.A-2.).

Tabelle 8.17: Berechnung der Kohlenstoffakkumulation

Baumart	Expansions- faktor	dGZ _U Vfm/ha/a	Dendro- masse m ³ /ha/a	Raum- dichte kg/m ³	Trocken- masse t atro/ha/a	Kohlen- stoff t/ha/a	Kohlen- dioxid t/ha/a
Sonstige forstwirtschaftliche Maßnahmen							
Eiche	1,43	2,2	3,14	561,1	1,76	0,88	3,23
Buche	1,41	3,8	5,35	554,3	2,96	1,48	5,44
Fichte	1,47	6,8	9,98	377,1	3,76	1,88	6,91
Kiefer	1,46	3,1	4,54	430,7	1,96	0,98	3,59
Douglasie	1,36	8,3	11,27	412,4	4,65	2,32	8,53
Mischkultur							
80 % Buche, 20 % Fichte	1,42	4,4	6,28	518,9	3,12	1,56	5,73
80 % Buche, 20 % Kiefer	1,42	3,7	5,19	529,6	2,76	1,38	5,07
80 % Buche, 20 % Douglasie	1,40	4,7	6,53	525,9	3,30	1,65	6,06
Erstaufforstung							
Buche	1,41	4,0	5,64	554,0	3,12	1,56	5,73
Fichte	1,47	6,5	9,56	377,0	3,36	1,80	6,61
Mischkultur							
50 % Buche, 50 % Fichte	1,45	5,3	7,61	430,0	3,27	1,64	6,01

Quelle: Eigene Berechnungen nach Dieter und Elsasser (2002), Schober (1967), Gottlob (2003).

Indikator VIII.1.B-1.1. Aufgrund der Beihilfe erzielte durchschnittliche jährliche Netto-speicherung von Kohlenstoff im Zeitraum von 2000 bis 2012 (in Millionen t/Jahr)

Senkeneffekte:

Bei den **Waldbaulichen Maßnahmen** wird durch die Teilmaßnahme Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft bei einer Maßnahmenfläche von 730 ha im Berichtszeitraum theoretisch eine Speicherung von Kohlenstoff von durchschnittlich ca. 613 t/Jahr erzielt. Die Mehrnutzung wird – wie oben ausgeführt – nicht als Quelleneffekt gegengerechnet, da davon ausgegangen werden kann, dass dieses Holz zu Holzprodukten verarbeitet wird, die den Senkeneffekt zunächst erhalten.

Bei den **Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden** wurde durch Wiederaufforstung und Unter- und Voranbau im Berichtszeitraum von 2000 bis 2004 auf einer Fläche von 1.480 ha theoretisch eine Speicherung von Kohlenstoff von ca. 1.243 t/Jahr erzielt.

Durch die **Erstaufforstungen** auf einer Fläche von 439 ha wurden im Berichtszeitraum theoretisch ca. 369 t/Jahr Kohlenstoff zusätzlich gespeichert.

Quelleneffekte:

Jungbestandespflege wurde auf einer Fläche von 6.959 ha durchgeführt. Wenn man von einer durchschnittlichen Nutzung von fünf Vfm/ha ausgeht, ergibt sich daraus ein Quelleneffekt über den Zeitraum 2000 bis 2004 von jährlich ca. 3.480 t/Jahr.

Zusammenfassende Bewertung

Für den Berichtszeitraum 2000-2004 ergibt sich folgende jährliche Kohlenstoffbilanz:

- Senkeneffekt (Kohlenstoffbindung): 2.225 t/Jahr
- Quelleneffekt (Kohlenstofffreisetzung): 3.480 t/Jahr
- Netto-Kohlenstofffreisetzung: 1.255 t/Jahr

Damit wird deutlich, dass im Berichtszeitraum Kohlenstoff freigesetzt wurde. Allerdings beruht dieses Ergebnis auf die einmalige Absenkung des Holzvorrates für die Verjüngungsmaßnahmen. Unterstellt man für den Zeitraum 2000 bis 2012 eine Gleichverteilung der Maßnahmen und eine identische Entwicklung, berechnet sich für diesen Zeitraum eine **Kohlenstofffreisetzung von 0,001 Mio. Tonnen pro Jahr**. Wie unbedeutend diese Kohlenstofffreisetzung ist, zeigt ein Vergleich mit der Gesamtkohlenstoffbindung der Privatwälder in Hessen: Bei einer Privatwaldfläche in Hessen von ca. 199.475 ha und der daraus resultierenden Kohlenstoffbindung von 0,3 Mio. t/Jahr (bei einer unterstellten Kohlenstoffbindung von 1,56 t/ha/a) wird deutlich, dass die Netto-Kohlenstofffreisetzung etwa einen Anteil von 0,33 % hat. Diese diskontinuierliche und temporäre Kohlenstofffreisetzung kann deshalb vernachlässigt werden.

Indikator VIII.1.B-1.2. Aufgrund der Beihilfe erwartete Entwicklung der durchschnittlichen jährlichen Nettospeicherung von Kohlenstoff nach 2012 (in Millionen t/Jahr)

Der Zuwachs der im Berichtszeitraum geförderten Verjüngungsmaßnahmen steigt entsprechend dem ertragskundlichen Verlauf an. Dadurch übersteigt die Kohlenstoffbindung die Kohlenstofffreisetzung. Ab 2012 kann deshalb mit einer jährlichen Kohlenstoffbindung von 0,004 Mio. t/Jahr gerechnet werden (1,56 t/ha/a bei einer Maßnahmenfläche von 2.649 ha).

8.6.3 Frage VIII.2.A. - Beitrag der Fördermaßnahmen zu den wirtschaftlichen und sozialen Aspekten der Entwicklung des ländlichen Raums durch Erhaltung und Unterstützung der produktiven Funktionen forstwirtschaftlicher Betriebe

Die wirtschaftliche und soziale Entwicklung des ländlichen Raums durch Erhaltung und Unterstützung der produktiven Funktionen der Betriebe ist nicht vorrangiges Ziel der forstlichen Förderung, deren Schwerpunkt liegt bei den waldbaulichen, strukturverbessernden Maßnahmen. Zu einzelnen Kriterien und Indikatoren der Fragestellung leisten die angebotenen Maßnahmen jedoch indirekt einen mehr oder weniger großen Beitrag.

8.6.3.1 Kriterium VIII.2.A-1. Rationellere Herstellung von Holzprodukten (bzw. rationellere Erbringung von forstwirtschaftlichen Dienstleistungen)

Positive Effekte:

Für die rationellere Produktion von Rohholz sind vor allem die **Waldbaulichen Maßnahmen** relevant (Jungbestandespflege), sowie der **Wegebau** und die **Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse** (Möglichkeit der räumlichen Bündelung von forstwirtschaftlichen Aktivitäten). Zudem kann auch die **Erstaufforstung** auf eine rationellere Rohholzproduktion einwirken (vgl. Tabelle 8.13).

Negative Effekte:

Direkte negative Effekte sind nicht bekannt.

Da den Monitoringsystemen keine Angaben über solche Rationalisierungseffekte der Förderung zu entnehmen sind, wurden die Zuwendungsempfänger und die betreuenden Stellen durch Bresemann (2003) befragt. Inhalt der Befragung war die relative der Kosten der geförderten Maßnahmen. Weiterhin wurden die Zuwendungsempfänger gefragt, ob sie aufgrund der geförderten Maßnahmen einer Waldbesitzervereinigung oder ähnlichem beigetreten sind. Die Befragungsergebnisse wurden für eine grobe Abschätzung der Rationalisierungseffekte herangezogen.

Zur Einordnung der genannten Effekte wurde auf eine Zusammenstellung der durchschnittlichen Kosten für die entsprechenden Kostenstellen in den Agrarberichten (Ergebnisse des Testbetriebsnetzes) zurückgegriffen.

Indikator VIII.2.A-1.1. Aufgrund der Beihilfe erzielte kurz-/mittelfristige Änderungen der jährlichen Kosten für den Waldbau, die Ernte, den Transport, das Sammeln und die Lagerung (Euro/m³)

In 22 % der durch Bresemann (2003) befragten Betriebe hat sich keine Kostensenkung ergeben. 57 % gaben an, eine Kostensenkung hätte lediglich in Höhe der Förderung selbst stattgefunden.

Bei den 16 %, die eine Kostensenkung aufgrund der Fördermaßnahmen in ihrem Betrieb wahrnahmen, wurden die Kosten des Waldbaus um 9 %, die Kosten der Holzernte um 16 %, die Kosten der Holzlagerung um 8 % und die Kosten des Holztransportes um 6 % gesenkt. Die Kosten des Forstschutzes wurden lediglich um 1 % gesenkt. Legt man die durchschnittliche Kostenstruktur der Testbetriebe des Agrarberichts (2004) zugrunde, dann ergeben sich Kostensenkungsbeiträge in einer Höhe von 0,6 Euro/m³ für den waldbaulichen Bereich, 1,5 Euro/m³ bei der Holzernte und 0,3 Euro/m³ für den Holztransport. Für die Kostenstellen Lagerung und Forstschutz lagen keine Angaben vor.

Zusammenfassende Bewertung

Obwohl die Fördermaßnahmen nur indirekt auf eine Rationalisierung der Rohholzproduktion wirken, lassen sich in einigen Betrieben geringe Kostensenkungen feststellen. Der Beitrag der einzelnen Teilmaßnahmen kann jedoch nicht isoliert werden.

Indikator VIII.2.A-1.2. Anteil der Betriebe, die aufgrund der Beihilfe in Verbindung zu Waldbesitzerverbänden oder ähnlichen Vereinigungen getreten sind (in %)

Der Organisationsgrad der Waldbesitzer, die Mitglied in einer Forstbetriebsgemeinschaft sind, beträgt nach Angaben des HMULV (2005) ca. 62 %. Deshalb ist eine Aussage darüber, ob die Beihilfe ursächlich für die Verbindungsaufnahme zur Vereinigung verantwortlich ist, schwer festzustellen. Ein Vergleich mit historischen Erfassungen über den Organisationsgrad lassen keine zuverlässigen Aussagen zu. Der Organisationsgrad kann sich aus verschiedenen Gründen verändern, so dass der Beitrag der Förderung auf die Bereitschaft, einer Vereinigung beizutreten, nicht zu klar abzugrenzen ist.

Das HMULV hat ab 2004 in der „Richtlinie zur Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen nach dem Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe [...]“ v. 22.12.2003, i. d. F. v. 29.07.2004 für folgende Maßnahmen einen erhöhten Fördersatz festgelegt, wenn der Antrag über eine Forstbetriebsgemeinschaft gestellt wird (und der Waldbesitzer Mitglied dieser FBG ist):

- (1) Laubholznaturverjüngung,
- (2) Verbesserung der Struktur von Jungbeständen,
- (3) Wertästung,
- (4) Naturverjüngungen bei Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden.

Dadurch wird die Attraktivität erhöht, im Zuge der Beantragung von Beihilfen in Kontakt zu einer Vereinigung zu treten.

76 % der durch Bresemann (2003) Befragten beantworteten die Frage, ob sie seit 2000 aufgrund der Förderung in Verbindung zu Waldbesitzerverbänden oder ähnlichen Vereinigungen getreten sind, mit nein. Allerdings waren 59 % der Befragten juristische Personen des öffentlichen oder privaten Rechts (inklusive forstlicher Zusammenschlüsse). Geht man davon aus, dass diese geantwortet haben und in den 76 % enthalten sind, dann reduziert sich der Nein-Stimmen-Anteil auf 17 %. Ebenso gaben hier etliche an, schon seit längerem einem Forstlichen Zusammenschluss anzugehören.

Von den 16 % der Befragten, die mit ja geantwortet haben, traten im Zuge der Förderung 73 % einer Forstbetriebsgemeinschaft bei, 18 % einem Waldbesitzerverband. Bei der separaten Befragung zu den Erstaufforstungsmaßnahmen ergab sich ein ähnliches Bild. 21 % gaben an, dass sie wegen ihrer Aufforstungsmaßnahme erstmalig in Verbindung mit einem forstwirtschaftlichen Zusammenschluss getreten sind. 68 % der Befragten waren bereits vor der Aufforstungsmaßnahme Mitglied eines forstwirtschaftlichen Zusammenschlusses.

Zusammenfassende Bewertung

Der Organisationsgrad in Forstlichen Zusammenschlüssen liegt in Hessen derzeit bei ca. 62 %. Sowohl die Befragung der Zuwendungsempfänger als auch die Erhöhung ausgewählter Beihilfen bei Beantragung über Forstbetriebsgemeinschaften lassen vermuten, dass die Beihilfen zu einer Erhöhung des Organisationsgrades der Waldbesitzer führen.

8.6.3.2 Kriterium VIII.2.A-2. Verbesserte Absatzmöglichkeiten für Holzprodukte

Keine der Fördermaßnahmen zielt direkt auf eine Verbesserung der Absatzmöglichkeiten für Holzprodukte ab. Indirekt aber können die **Waldbaulichen Maßnahmen**, die auf eine Qualitätsverbesserung des Holzes ausgerichtet sind (Jungbestandespflege, Wertästung), auch die Absatzmöglichkeit für das Rohholz verbessern (Tabelle 8.13). Auch über den **Wegebau**, durch den die logistischen Möglichkeiten verbessert werden, können sich verbesserte Absatzmöglichkeiten ergeben, ebenso wie durch die Förderung **Forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse**.

In den Befragungen der betreuenden Stellen durch Bresemann (2003) wurde versucht, über Fragen nach Veränderungen der Sortimentsstruktur, der Kundenstruktur und sonstigen Veränderungen in der Holzernte und –vermarktung die Entwicklungen in Bezug auf

die Absatzmöglichkeiten insbesondere für Produkte in geringen Mengen/von schlechter Qualität abzugreifen.

Indikator VIII.2.A-2.1. Zusätzliche geförderte Absatzmöglichkeiten insbesondere für Produkte in geringen Mengen/von schlechter Qualität (m³)

Die Ergebnisse der Befragung zeigen, dass sich Absatzmöglichkeiten zunehmend über Großkunden gestalten, während das Geschäft mit örtlichen Kleinkunden wegbricht. Daraus ergeben sich Anforderungen der Kunden an die Waldbesitzer in Bezug auf Großmengen, feste Mengenzusagen, feste Liefertermine und zeitnahe Lieferung. Nach Aussage der Befragten leistet hier die Bündelung des Angebotes, bzw. der Zusammenschluss mehrerer Waldbesitzer den größten Beitrag zum Holzabsatz. Bei der Befragung zur Sortimentsstruktur gaben ca. 40 % der Befragten an, dass die geförderten Maßnahmen keinen Einfluss auf die Entwicklung der Sortimentsstruktur hatten. Aus den Angaben zur Entwicklung guter, schlechter und schwächerer Sortimente konnten keine eindeutigen Tendenzen abgeleitet werden. Vereinzelt Aussagen belegen die Zunahme von Kurzholzsortimenten. Insgesamt ist lediglich die Anzahl der Sortimente deutlich gestiegen. Die Frage zur Entwicklung der Kundenstruktur machte deutlich, dass sich diese aufgrund der geförderten Maßnahmen überwiegend nicht verändert hat. Nur sehr vereinzelt kamen Selbstwerber und neue Kunden im Bereich Holzhandel und Sägewerke hinzu.

Zusammenfassende Bewertung

Der Wirkungsnachweis einzelner Maßnahmen und des Maßnahmenbündels in seiner Gesamtheit auf die Veränderung von Absatzmöglichkeiten ist problematische. Die Aussagen der Befragten machen deutlich, dass sich die Kundenstruktur grundsätzlich verändert. Hier leistet die Bündelung des Angebotes (z. B. durch forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse) den größten Beitrag.

8.6.4 Frage VIII.2.B. - Beitrag der Fördermaßnahmen zu den wirtschaftlichen und sozialen Aspekten der Entwicklung des ländlichen Raums durch Erhaltung, Ausbau bzw. Verbesserung der Beschäftigungsmöglichkeiten und der sonstigen sozioökonomischen Funktionen und Bedingungen

Das Bündel der forstlichen Fördermaßnahmen zielt vom Grundansatz her nicht direkt auf die wirtschaftliche und soziale Entwicklung des ländlichen Raumes. Wirkungen bezüglich der Entwicklung der ländlichen Räume lassen sich aber indirekt aus den Maßnahmen ableiten.

8.6.4.1 Kriterium VIII.2.B-1. Zunahme der Aktivitäten/Beschäftigungsmöglichkeiten in den Betrieben

Eine Zunahme der Beschäftigungsmöglichkeiten ergibt sich vor allem aus den **Waldbaulichen Maßnahmen**, den **Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden** und der **Erstaufforstung**. Diese Maßnahmen können entweder durch eigene Arbeitskräfte oder durch Dienstleister in den Betrieben durchgeführt werden.

Grundsätzlich werden durch die Maßnahmen keine strukturellen Veränderungen herbeigeführt, die eine dauerhafte Erhöhung des Arbeitsvolumens bewirken. Die geförderten Maßnahmen führen nur zu einem konjunkturellen Anstieg der Beschäftigung, der auf den Zeitraum der Durchführung der Maßnahmen beschränkt bleibt.

Lediglich durch die Erstaufforstungen könnte langfristig ein erhöhtes Arbeitsvolumen entstehen. Zu beachten ist aber, dass im Zeitraum 2000 bis 2004 lediglich 439 ha aufgeforstet wurden und auf diesen Flächen nur in den ersten fünf Jahren Pflegemaßnahmen durchgeführt werden. Wenn die Kultur gesichert ist, werden die kostenintensiven Pflegen reduziert und in Abhängigkeit vom Bedarf alle zehn Jahre wiederholt. Gegenzurechnen ist der Verlust an Arbeitsvolumen, der durch die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung entsteht. Wie gezeigt werden konnte, wurden überwiegend Grenzertragsböden aufgeforstet, so dass auf diesen Flächen ohnehin keine arbeitsintensive Bewirtschaftung stattgefunden hat. Somit ist festzustellen, dass weder dauerhaft neues Arbeitsvolumen geschaffen wird, noch durch die Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung entfällt.

Mit der forstlichen Förderung sind i. d. R. konkrete Aktivitäten verbunden, die durchgeführt werden müssen. Daraus ergeben sich Beschäftigungseffekte. Diese sind jedoch überwiegend kurzfristig und saisonal. Ausgeführt werden die Tätigkeiten von betrieblichem Personal (Forstpersonal und Familien-Arbeitskräften) oder von Fremdunternehmen. Allerdings kann es durch Rationalisierungserfolge, die indirekt mit den Fördermaßnahmen verbunden sein können und durch die Förderung forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse unterstützt werden, auch zu Einsparungen beim Arbeitseinsatz kommen. Das geschieht i. d. R. dann, wenn Flächen besitzübergreifend bewirtschaftet und damit Maßnahmen mit entsprechenden Großmaschinen flächig anstatt vereinzelt manuell durchgeführt werden.

Als methodischer Ansatz für die Abschätzung der Beschäftigungseffekte wurde einerseits auf Standardkalkulationen zurückgegriffen, die für einzelne Tätigkeiten eine durchschnittliche Stundenzahl je ha zugrunde legt. Andererseits wurden sowohl die betreuenden Stellen als auch die Zuwendungsempfänger schriftlich befragt, zu welchen Anteilen die Arbeiten von verschiedenen Personengruppen ausgeführt wurden, ob die Fördermaßnahmen zur Einstellung neuer Arbeitskräfte führten und in welchem Zeitraum die Maßnahmen ausgeführt wurden. Dabei sollte u. a. auch festgestellt werden, ob die Durchfüh-

rung in Zeiträume fiel, in denen bei gemischt land-/forstwirtschaftlichen Unternehmen die betrieblichen Arbeitskräfte unterausgelastet waren.

Indikator VIII.2.B-1.1. Tätigkeiten der Betriebe, angefangen von eigener Durchführung der geförderten Anpflanzungen/Meliorationsarbeiten bis hin zu kurz- und mittelfristig in den Betrieben anfallenden Arbeiten aufgrund der Fördermaßnahmen (Stunden/Hektar/Jahr)

Wie bereits erwähnt, wurden keine strukturellen Veränderungen herbeigeführt, die eine dauerhafte Erhöhung des Arbeitsvolumens bewirken. Die geförderten Maßnahmen führen nur zu einem konjunkturellen Anstieg der Beschäftigung, der auf den Zeitraum der Durchführung der Maßnahmen beschränkt bleibt.

Eine Befragung der Zuwendungsempfänger durch Bresemann (2003) ergab, dass durchschnittlich (über alle Maßnahmen) 43 % der anfallenden Arbeiten durch externe Arbeitskräfte und 57 % durch betriebseigene Arbeitskräfte durchgeführt wurden. Tabelle 8.18 Tabelle 8.18 zeigt die Kalkulation des Arbeitsvolumens.

Tabelle 8.18: Kalkulation des Arbeitsvolumens

Maßnahme	Zahlstellendaten ha	Überschlägige Arbeitsstunden/ha	Kalkulierte Arbeits- stunden 2000-2004
Erstaufforstung			
davon			
Aufforstungen	439	55	24.145
Kulturpflege	573	25	14.325
Nachbesserungen	33	22	726
Waldbauliche Maßnahmen	8.476		
davon			
Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft	730	90	65.700
waldbauliche Maßnahmen in Jungbeständen	6.959	8	55.672
Wertästung	787	25	19.675
Neuartige Waldschäden	33.568		0
davon			
Bodenschutzdüngung	32.088	5	160.440
Vor- und Unterbau	556	80	44.480
Wiederaufforstung	924	80	73.920
Wegeneubau (km)	87	75	6.525
Wegeinstandsetzung/Landesmaßnahme (km)	634	0,3	190
Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse ¹⁾			36.400
Standortkartierung und Forsteinrichtung	68.705	5	343.525
Gesamt (ha)	110.749		845.723

Quelle: Eigene Berechnungen.

Nach der Kalkulation ist für die Durchführung aller geförderten sonstigen forstwirtschaftlichen Maßnahmen und Aufforstungsmaßnahmen für den Zeitraum 2000 bis 2004 insgesamt eine Arbeitskapazität von ca. 845.723 Arbeitsstunden benötigt worden. Auf das Jahr bezogen ergibt sich daraus ein Arbeitseinsatz von ca. 169.000 Arbeitsstunden/Jahr, was etwa **0,19 Stunden/ha/Jahr** bedeutet.

Bezogen auf Personen/Jahre fand (bei 1.800 produktiven Arbeitsstunden/Jahr) durch die geförderten Maßnahmen eine Beschäftigung von ca. 90 Personen/Jahr statt. Leider gibt es in Hessen keine verlässlichen Zahlen, wie viel Beschäftigte im Forstsektor beschäftigt sind (HMULV, 2005).

a.) davon Tätigkeiten, die in Zeiträume fallen, in denen die landwirtschaftlichen Tätigkeiten in gemischten land- und forstwirtschaftlichen Betrieben unterhalb der Auslastungsgrenze bleiben (Stunden/Betrieb/Jahr + Anzahl der Betriebe)

Eine bessere Auslastung der Arbeitskapazität in gemischten land- und forstwirtschaftlichen Betrieben hat sich kaum ergeben. Nur 2 % der durch Gottlob (2003) befragten Zuwendungsempfänger gaben an, die Tätigkeiten im Zusammenhang mit der geförderten Maßnahme in einer Auslastungslücke durchgeführt zu haben. Die Aufforstungstätigkeiten fielen nach den Ergebnissen der Befragung in die Monate März und April, September bis November. Die Maßnahmen zur Kulturpflege fanden in den Monaten Juni und Juli, zur Nachbesserung vorwiegend im März und April statt.

b.) davon Tätigkeiten, die in den Betrieben zur Schaffung zusätzlicher Arbeitsplätze oder zur Erhaltung bestehender Arbeitsplätze geführt haben (vollzeitäquivalente Arbeitsplätze (VE)/Jahr)

Neue Arbeitsplätze wurden praktisch nicht geschaffen. 96 % der durch Bresemann (2003) und Gottlob (2003) befragten Zuwendungsempfänger gaben an, keine neuen Arbeitskräfte aufgrund der geförderten Maßnahmen beschäftigt zu haben. Nur 4 % wollen neue Arbeitskräfte eingestellt haben; dabei handelte es sich um eine kurzfristige (1 bis 6 Monate) Teilzeitbeschäftigung. Die eingestellten Beschäftigten waren männlich. Im Zuge der Erstaufforstungsmaßnahmen ist aufgrund der niedrigen durchschnittlichen Maßnahmenfläche ebenfalls nicht mit der Entstehung zusätzlicher Arbeitsplätze zu rechnen. Auch hier sind die Beschäftigungseffekte konjunkturell und kurzfristig.

Zusammenfassende Bewertung für das Kriterium 2.B-1.

Durch die Beihilfen wurde ein Arbeitsvolumen für ca. **90 Arbeitskräfte** induziert (konjunkturell). Neue, dauerhafte Arbeitsplätze werden in den Forstbetrieben aufgrund der Fördermaßnahmen i. d. R. nicht geschaffen, sondern bestehende durch die Beihilfen gesichert.

8.6.4.2 Kriterium VIII.2.B-2. Zunahme der Tätigkeiten in ländlichen Gemeinden aufgrund primärer oder sekundärer Produktion in Betrieben oder aufgrund erster Verarbeitungs- und Vermarktungsstufen

Über die Beschäftigungswirkungen in den Betrieben hinaus können auch durch den Einsatz von Fremdunternehmen Beschäftigungsimpulse für den ländlichen Raum wirksam werden. Gleichwohl kommen die Einkommens- und Beschäftigungseffekte der Förderung nicht nur den ländlichen Gemeinden zugute, in denen die Fördermaßnahme durchgeführt wird.

Ca. 67 % der von Bresemann (2003) befragten Zuwendungsempfänger haben ihren Wohnsitz in der selben Gemeinde, in der die Maßnahme stattgefunden hat (Bresemann (2003)). Da über die Hälfte der Arbeiten zur Leistungserstellung durch familieneigene Arbeitskräfte geleistet werden (vgl. Indikator VIII.2.B-1.1), kann gefolgert werden, dass die, wenn auch geringen Beschäftigungswirkungen, überwiegend der im ländlichen Raum lebenden Bevölkerung zu Gute kommt. Von den externen Arbeitskräften, die ca. 43 % an der Durchführung beteiligt sind, kommt nur noch knapp ein Drittel aus dem Nachbereich (bis 50 km) des Maßnahmenortes.

Die betreuenden Stellen wurden darüber hinaus gefragt, wie weit der Wohnort/die Geschäftsstelle der Zulieferer von dem Einsatzort entfernt war. Die Zulieferer haben zu etwa gleichen Anteilen ihren Unternehmenssitz zwischen 20 bis 50 km und über 100 km vom Maßnahmenort entfernt. Den höchsten Anteil haben die Baumschulen, das Baugewerbe und der Handel mit 35 %, die aus einem Umkreis zwischen 20 bis 50 km kommen. Dienstleister kommen aus dem Nahbereich bis 20 km.

Indikator VIII.2.B-2.1. Volumen des kurz-/mittelfristig zur Verfügung stehenden Angebots an forstlichen Grunderzeugnissen für lokale, kleinere Verarbeitungsbetriebe (m³/Jahr)

Die Bedeutung des Volumens an forstlichen Grunderzeugnissen für lokale, kleinere Verarbeitungsbetriebe geht zurück. Wie schon unter Kriterium 2.A-2. geschildert, gaben in der Befragung der betreuenden Stellen einzelne Befragte an, dass der Absatz an Kleinkunden im Nahbereich schwieriger geworden sei, weil sich in diesem Bereich die Konzentration der Nachfrage auf wenige große Sägewerke mit Massensortimenten verstärkt habe (dies macht eine Bündelung des Angebotes erforderlich) und es immer weniger kleinere bis mittlere Verarbeitungsbetriebe gäbe (sie werden durch die Bündelung des Angebotes geschwächt). Das Volumen für lokale, kleinere Verarbeitungsbetriebe wäre also potenziell größer. Eine Wirkung einzelner Maßnahmen der forstlichen Förderung zu diesem Indikator konnte aber nicht festgestellt werden.

Indikator VIII.2.B-2.2. Kurz-/mittelfristig geschaffene Beschäftigungsmöglichkeiten außerhalb der Betriebe (Holzrücken, erste Verarbeitungs- und Vermarktungsstufen sowie weitere lokale kleinere Verarbeitungs- und Vermarktungstätigkeiten), die direkt oder indirekt von den Fördermaßnahmen abhängig sind (vollzeitäquivalente Arbeitsplätze (VE)/Jahr)

In Tabelle 8.18 wird die Differenzierung des Arbeitsvolumens dargestellt, das durch die geförderten Maßnahmen entstanden ist. Es ist zu erkennen, dass durch die Beihilfen ca. 60 direkte Arbeitskräfte beschäftigt werden konnten. Es treten aber nur konjunkturelle Beschäftigungswirkungen auf. Neue, dauerhafte Arbeitsplätze entstehen nicht.

Zusammenfassende Bewertung für Kriterium 2.B-2.

Durch die Beihilfen wurde im Berichtszeitraum ein Arbeitsvolumen von ca. 845.798 Stunden geschaffen. Ein Teil dieses Arbeitsvolumens (ca. 43 %) wurde durch 40 eigene Arbeitskräfte der Forstbetriebe bewältigt, der andere Teil (50 AK) durch Dienstleister. Eine Prognose darüber, wie viele neue Arbeitsplätze geschaffen wurden, ist nicht möglich, da durch Rationalisierung ein gegenläufiger Trend zu erkennen ist. Folglich ist bereits die Tatsache, dass Arbeitsplätze erhalten wurden, als ein wesentlicher Beitrag zu werten, da bei Fehlen des Arbeitsvolumens eine geringere Beschäftigung im ländlichen Raum zu erkennen wäre.

8.6.4.3 Kriterium VIII.2.B-3. Steigerung der Anziehungskraft, die die betreffenden Gebiete auf die örtliche Bevölkerung oder auf Touristen im ländlichen Raum haben

Der Wald – und damit auch die Neuanlage von Wald - hat grundsätzlich eine wichtige Erholungsfunktion (Elsasser, 1991; Bergen/Löwenstein/Pfister, 1992). Inwieweit die standörtliche Anziehungskraft durch die forstlichen Fördermaßnahmen gesteigert wurde, kann nur durch Befragung der betroffenen Bevölkerung ermittelt werden. Dabei ist aber zu beachten, dass die Wirkungen der Erstaufforstungen erst in einigen Jahren nach der Durchführung von der Bevölkerung wahrgenommen wird. Da deshalb Fallstudien auf der Fläche unmittelbar nach Fertigstellung nicht sinnvoll sind, wurden die Zuwendungsempfänger als auch die betreuenden Stellen durch Bresemann (2003) und Gottlob (2003) gefragt, inwieweit ihrer Meinung nach die durchgeführten Maßnahmen zur Steigerung der Attraktivität der Region beigetragen haben.

Positive Effekte aufgrund der Befragungsergebnisse:

- forstwirtschaftlicher **Wegebau** und **waldbauliche Maßnahmen**

Indikator VIII.2.B-3.1. Zusätzliche attraktive/wertvolle Gebiete oder Standorte, die aufgrund der Beihilfe geschaffen wurden (Beschreibung, die die Konzepte der perzeptiven/kognitiven Kohärenz, der Unterschiedlichkeit (Homogenität, Vielfalt) und der kulturellen Eigenart berücksichtigt und die Angaben zur Anzahl der betreffenden enthält)

Weniger als die Hälfte aller Befragten (ca. 40 %) waren der Meinung, die Region sei durch die geförderten Maßnahmen attraktiver geworden. Dies wurde überwiegend mit **Wegebau** und **waldbaulichen Maßnahmen** begründet.

80 % der betreuenden Stellen antworteten, dass bei der Durchführung der Maßnahme Aspekte der Erholung/des Tourismus nicht besonders berücksichtigt wurden, nur 17 % berücksichtigten entsprechende Konzepte/Aspekte. Dabei handelte es sich vorrangig um regionale Erholungskonzepte, Landschaftsplan- oder Naturparkkonzepte, aber auch kulturhistorische Konzepte.

Zusammenfassende Bewertung

Da die Interpretation des Begriffs „Attraktivität“ stark zielabhängig ist, kann eine spezielle Auswertung des Indikators nicht erfolgen. Überlegungen hinsichtlich einer Steigerung der Anziehungskraft der betreffenden Gebiete werden in die Planung und Durchführung der Maßnahmen überwiegend nicht einbezogen. Dennoch kann festgestellt werden, dass die Erhöhung der Attraktivität und Wertigkeit von Standorten in einzelnen Teilmaßnahmen implementiert ist.

8.6.4.4 Kriterium VIII.2.B-4. Erhaltung oder Steigerung der Einkommen in ländlichen Gebieten

Einkommenseffekte aufgrund der Förderung sind sowohl in den Betrieben selbst durch zusätzliche Einkommen der betriebseigenen Mitarbeiter oder Familienarbeitskräfte zu verzeichnen als auch außerhalb der Betriebe (z. B. Dienstleistungsunternehmen). Maßnahmen, von denen angenommen wird, dass sie in jedem Fall durch externe Arbeitskräfte durchgeführt werden, sind Forsteinrichtung und Standortkartierung, Wegebau und die Förderung forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse. Von den übrigen Tätigkeiten wird angenommen, dass sie auch von betriebseigenen Arbeitskräften ausgeführt werden können. Die Befragung der Zuwendungsempfänger durch Bresemann (2003) und Gottlob (2003) hat ergeben, dass 30 % der Arbeiten in Eigenleistung und 70 % durch Fremdleistung erbracht werden.

Die Einkommenseffekte, die durch die Beschäftigung im Rahmen der geförderten Maßnahmen in den Betrieben entstehen, werden hier als Bruttoeinkommen vor Steuer darge-

stellt, wobei von der Fördersumme Material- und Maschinenkosten abgezogen werden (Tabelle 8.19).

Tabelle 8.19: Einkommenseffekte nach Eigen- und Fremdleistung 2000 bis 2004

Maßnahmen	Fläche (ha)			Fördersumme (Euro)			Material- und Maschinenkostenanteil %	Bruttoeinkommen		
	Fläche gesamt	Eigenleistungsanteil 30%	Fremdleistungsanteil 70%	Gesamtförderung (Euro)	Eigenleistungsanteil 30%	Fremdleistungsanteil 70%		in den Betrieben		Externe
							Euro	Euro/ha	Euro/ha	
Waldbauliche Maßnahmen	8.476	2.543	5.933	2.922.116	876.635	2.045.481	50	438.318	172	345
Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden	33.568	10.070	23.498	5.476.944	1.643.083	3.833.861	50	821.542	82	163
Gesamt	42.044	12.613	29.431	8.399.060	2.519.718	5.879.342		1.259.860	100	200
		Aufforstung 74%	Aufforstung 26%		Aufforstung 74%	Aufforstung 26%				
		Kulturpflege 91%	Kulturpflege 9%		Kulturpflege 91%	Kulturpflege 9%				
		Nachbesserung 100%	Nachbesserung 0%		Nachbesserung 100%	Nachbesserung 0%				
Aufforstung	439	325	114	1.394.552	1.031.968	362.584	50	515.984	1.588	3.181
Kulturpflege	573	521	52	831.448	756.618	74.830	20	151.324	290	1.439
Nachbesserung	33	33	0	41.214	41.214	0	50	20.607	624	
Gesamt	1.045	879	166	2.267.214	1.829.800	437.414		687.915	783	2.635

Quelle: Eigene Berechnungen nach den Angaben der Zahlstelle (2005) und Bresemann (2003).

Danach ergibt sich für den Zeitraum 2000 bis 2004 in Abhängigkeit von der Maßnahme ein Bruttobetriebseinkommen zwischen 82 Euro/ha und 1.588 Euro/ha. Wie hoch das konkrete Betriebseinkommen ist, kann nicht gesagt werden, da die Verteilung der Maßnahmen in den Betrieben sehr stark schwanken kann.

Hinsichtlich möglicher Multiplikatorwirkungen auf der Absatzseite wurden die Zuwendungsempfänger durch Bresemann (2003) gefragt, ob sich Folgeaktivitäten aus den Maßnahmen ergeben haben, die wiederum zu einem Einkommenseffekt führten.

Indikator VIII.2.B-4.1. Einkommen, die aufgrund der geförderten Tätigkeiten kurz-/mittelfristig erzielt wurden (Euro/Jahr, Anzahl der Begünstigten)

a.) davon Einkommen, die in den Betrieben zusätzlich und dauerhaft erwirtschaftet wurden (in % und ha)

Die Einkommenseffekte aufgrund der geförderten forstlichen Maßnahmen stehen in einem engen Zusammenhang mit den Beschäftigungseffekten und sind im Grunde auf die Dauer der Durchführung der Maßnahme beschränkt. Die Befragung der Zuwendungsempfänger ergab bei 63 % positive (überwiegend kurz- bis mittelfristige); 25 % gaben negative- und 13 % neutrale Effekte an. Über zusätzliche und dauerhafte Einkommenseffekte kann in diesem Zusammenhang keine Aussage gemacht werden.

b.) davon Einkommen, die aufgrund von Folgeaktivitäten oder geförderter nicht-landwirtschaftlicher/nicht-forstwirtschaftlicher Tätigkeiten erzielt wurden (in %)

Einkommen aufgrund von Folgeaktivitäten haben nur wenige der befragten Zuwendungsempfänger angegeben. Nur bei 9 % der Befragten ergaben sich Folgeaktivitäten in Form von Brennholzverkauf und Tourismus (beides aufgrund von Wegeinstandsetzungsmaßnahmen). Für einzelne Betriebe können diese Einkommen durchaus Gewicht haben, aber für die geförderten Betriebe insgesamt eher nicht.

Auf die Frage, wie sich solche Folgeaktivitäten auf das Haushaltseinkommen ausgewirkt haben, beurteilten die Befragten die Einkommenswirkungen als neutral bis positiv.

Indikator VIII.2.B-4.2. Verhältnis von Prämie zu Einkommensverlusten zu Nettoeinkommen aus vorhergehender Bodennutzung (d. h. vorhergehender Deckungsbeitrag)

Ein Vergleich von Prämie zu Nettoeinkommen aus vorhergehender Bodennutzung ist nur für die Erstaufforstung relevant. In der Tabelle 8.20 sind die Flächen dargestellt, für die im Zeitraum 2003 bis 2004 eine Erstaufforstungsprämie gewährt wurden.

Tabelle 8.20: Flächen der Erstaufforstungsprämie in Abhängigkeit von der Ertragsmesszahl für den Zeitraum 2003 bis 2004

Prämienfläche [ha]	EMZ	aufsummierter Anteil
4,96	31	0,2%
1,72	32	0,3%
1,11	34	0,3%
554,70	36	22,3%
225,31	38	31,3%
919,35	40	67,8%
265,02	41	78,3%
8,77	44	78,6%
135,03	46	84,0%
159,12	47	90,3%
12,93	49	90,8%
161,52	51	97,2%
1,19	52	97,3%
4,96	56	97,5%
2,44	57	97,6%
44,04	58	99,3%
1,20	63	99,4%
13,09	70	99,9%
2,97	72	100,0%
2519,43	41	

Tabelle 8.20 kann entnommen werden, dass 78,3 % der aufgeforstet Flächen eine EMZ von 41 oder weniger haben. Dies bedeutet, dass überwiegend Standorte mit schwachen und mittleren Ertragspotential aufgeforstet werden. Dies wurde bereits in der Karte 8.4 verdeutlicht, und betrifft vor allem die Landkreise Werra-Meißner, Fulda und Vogelsberg. Diese Landkreise waren auch in den Jahren 2000 bis 2002 die Landkreise mit den meisten Erstaufforstungen (Gottlob, 2003).

In Tabelle 8.21 wird die Erstaufforstungsprämie nach Erwerbstyp und Nutzungsform für den Zeitraum 2000 bis 2004 differenziert. Der durchschnittliche Deckungsbeitrag wurde dem Agrarbericht (2004) entnommen.

Tabelle 8.21: Flächengewichtete Erstaufforstungsprämie nach Erwerbstyp und Vornutzung der Jahre 2001 und 2004

Erwerbstyp	Vornutzung	Prämien- fläche ha	Durchschnittliche Jahresprämie Euro/ha/a	Deckungsbeitrag aus Agrarbericht (2004) Euro	Verhältnis Prämie/ Einkommensverlust
Haupterwerbslandwirte	Ackeraufforstung	1.089	307	392 ¹⁾	0,78
	Grünlandaufforstung	1.007	193	338 ²⁾	0,57
Nichtlandwirte		737	153	-	

1) Gewinn im WJ 03/04 eines Ackerbaubetriebes.

2) Gewinn im WJ 03/04 eines Futterbaubetriebes.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Aus Tabelle 8.21 geht hervor, dass nach der Befragung der Zuwendungsempfänger durch Gottlob (2003) die durchschnittliche Jahresprämie für Ackeraufforstungen 307 Euro/ha und für Grünlandaufforstungen 193 Euro/ha beträgt, beides für Haupterwerbslandwirte. Für Nichterwerbslandwirte beträgt sie 153 Euro/ha. Somit ergibt sich für die Ackeraufforstungen ein Verhältnis von Prämie zum Einkommensverlust, der durch das Betriebsergebnis für die konkrete Landnutzungsform abgebildet wird, von 0,78 und für Grünlandaufforstungen von 0,57. In benachteiligten Gebieten verliert ein Landwirt zusätzlich die Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete. Diese betrug in Hessen im Durchschnitt der Jahre 2000 bis 2004 etwa 50 Euro je ha landwirtschaftlicher Fläche.

Die Angaben zu den Deckungsbeiträgen der vorhergehenden Nutzung der Nicht- und Nebenerwerbslandwirte, die Gottlob (2003) durch seine Befragung ermitteln konnte, sind in Tabelle 8.22 dargestellt.

Tabelle 8.22: Deckungsbeiträge vorhergehender Nutzung (Euro/ha/a) der Nicht- und Nebenerwerbslandwirte (n=45)

Deckungsbeitrag	%
unter 200 Euro	61
200 bis unter 400 Euro	22
400 bis unter 600 Euro	11
600 bis unter 800 Euro	0
über 800 Euro	6
Gesamt	100

Quelle: Gottlob (2003).

Die Angaben verdeutlichen, dass im Rahmen der Ex-post-Bewertung zu untersuchen ist, wie die Differenz zwischen den höheren Angaben des Agrarberichtes zu den Deckungsbeiträgen und den Angaben der Befragung zu erklären sind. Werden die Deckungsbeiträge der Befragung verifiziert, berechnet sich ein besseres Verhältnis von Prämie zu Einkommensverlust. Eventuell werden die Einkommenseinbußen sogar vollständig durch die Prämie ausgeglichen. Eine Erklärung könnte sein, dass dadurch, dass die Angaben im Agrarbericht auf dem Testbetriebsnetz beruhen und Nebenerwerbslandwirte unterrepräsentiert sind.

8.6.5 Frage VIII.2.C. - Beitrag der Fördermaßnahmen zu den wirtschaftlichen und sozialen Aspekten der Entwicklung des ländlichen Raums durch Erhaltung und zweckdienliche Verbesserung der Schutzfunktionen der Waldbewirtschaftung

In der Frage nach der Erhaltung und Verbesserung der Schutzfunktionen liegt der inhaltliche Schwerpunkt der forstlichen Förderung in Hessen. Das angebotene Maßnahmenbündel richtet sich in erster Linie auf die ökologische Strukturverbesserung und dient damit den vielfältigen Schutzfunktionen einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung. Sie reichen von Bodenschutz, Trinkwasserschutz, Hochwasserschutz, Klimaschutz, Immissionschutz, Sichtschutz über Landschaftsschutz bis hin zu Biotop- und Artenschutz.

Schutzfunktionen können sowohl in eigens eingerichteten Schutzgebieten, aber auch im Sinne einer multifunktionalen Waldbewirtschaftung auf allen übrigen Waldflächen erhalten oder verbessert werden.

8.6.5.1 Kriterium VIII.2.C-1. Durchführung zweckdienlicher Schutzmaßnahmen

Direkte positive Effekte:

- **Waldbaulichen Maßnahmen**
- **Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden**

Den Zahlstellendaten kann ab 2004 entnommen werden, ob die Maßnahmenfläche in einem Schutzgebiet liegt. Für Angaben für den Zeitraum 2000 bis 2002 hat Bresemann (2003) die betreuenden Stellen befragt.

Indikator VIII.2.C-1.1. Gebiete, die im Hinblick auf Schutzfunktionen angepflanzt/bewirtschaftet wurden (in ha)

Laut Befragung der betreuenden Stellen durch Bresemann (2003) handelt es sich bei 25 % der sonstigen forstwirtschaftlichen Maßnahmen um eine gezielte Schutzmaßnahme. Auf die Frage, welche Schutzmaßnahme mit der geförderten Maßnahme unterstützt wurde, ergab sich ein sehr vielfältiges Bild. Es handelte sich zu etwa gleichen Anteilen um Boden-, Trinkwasser-, Biotop-, Arten- und Landschaftsschutz. Immissions- und Klimaschutz wurden auch genannt (siehe Tabelle 8.23).

Auf die Frage, ob die entsprechenden Flächen seitdem beobachtet und gepflegt werden, antworteten 83 % der Befragten mit ja. Erste Ergebnisse im Sinne der Schutzfunktion konnten 23 % feststellen. Bei diesen Ergebnissen handelte es sich in erster Linie um Strukturverbesserung und Stabilisierung der Bestände.

Die Befragung ergab weiterhin, dass 50 % der Maßnahmen in einem ausgewiesenen Schutzgebiet stattgefunden haben, und zwar überwiegend in Landschaftsschutzgebieten (56 %). 28 % der Maßnahmen wurden in Naturparks, 3 % in Naturschutzgebieten durchgeführt. 9 % der Maßnahmen lagen in einem Natura-2000-Gebiet, einzelne Projekte im Biosphärenreservat Rhön und in Wasserschutzgebieten.

Für die Erstaufforstung ergab sich im Rahmen der Befragung der Zuwendungsempfänger, dass 72 % der Flächen außerhalb von Schutzgebieten angelegt wurden. 10 % der Flächen lagen in Landschaftsschutzgebieten und jeweils 3 % in Naturschutzgebieten, Naturparks und Natura-2000-Gebieten (Gottlob, 2003, S. 56).

Tabelle 8.23: Ergebnisse der Befragung zu den Schutzwirkungen

Antwortmöglichkeiten	Anzahl	%
Bodenschutz	28	19
Trinkwasserschutz	14	10
Hochwasserschutz	3	2
Klimaschutz	6	4
Immissionsschutz	10	7
Sichtschutz	0	0
Landschaftsschutz	15	10
Biotop-/Artenschutz	19	13
Keine Angabe	49	34
Gesamt	144	100

(Alle Maßnahmen, Mehrfachnennungen möglich.)

Quelle: Bresemann (2003).

Eine Auswertung der Zahlstellendaten des Jahres 2004 ergibt, dass ca. 32 % aller geförderten Maßnahmen in einem Schutzgebiet liegen. Damit weicht dieses Ergebnis etwas von den Aussagen von Bresemann (2003) ab, für die Erstaufforstungsmaßnahmen hingegen können die Aussagen bestätigt werden.

Zusammenfassende Bewertung

Schutzziele sind ein fester Bestandteil in der forstlichen Beratungstätigkeit. Durch die Beobachtung und Pflege der entsprechenden Flächen wird die Erbringung der Schutzleistungen sichergestellt. Die angebotenen Maßnahmen tragen erheblich zur Erhaltung und Verbesserung der Schutzfunktionen der Waldbewirtschaftung bei, auch wenn nur zwischen 30 bis 50 % aller Maßnahmen in einem Schutzgebiet liegen. Verkannt werden darf nicht, dass Beihilfen für Maßnahmen in diesen Gebieten teilweise einen erheblich höheren Nutzen induzieren als außerhalb von Schutzgebieten. Denn durch die Schutzgebiete werden den Waldbesitzern oftmals Restriktionen in der Waldbewirtschaftung auferlegt (z. B. Einschränkung in der Baumartenwahl, Verbot von kleinflächigen Kahlschlägen oder Einschränkungen bei der Durchführung von Wegebaumaßnahmen), zu deren Finanzierung die Beihilfen einen wesentlichen Beitrag leisten können.

8.6.5.2 Kriterium VIII.2.C-2. Schutz von Flächen, die keine Holzflächen sind und Wahrung sozioökonomischer Interessen

Es finden keine forstwirtschaftlichen Fördermaßnahmen auf Flächen statt, die keine Holzflächen sind. Dieses Kriterium und die dazugehörigen Indikatoren sind nicht relevant.

8.6.5 Frage VIII.3.A. - Beitrag der Fördermaßnahmen zur Stärkung der ökologischen Funktion von Waldflächen durch Erhaltung, Schutz und zweckdienlicher Verbesserung ihrer biologischen Vielfalt

Die Ausrichtung und Gestaltung der forstwirtschaftlichen Fördermaßnahmen zielt allgemein auf eine ökologische Strukturverbesserung, mit deutlichen Schwerpunkten im Waldbaulichen Bereich (Verjüngungen mit standortheimischen Baumarten aus entsprechenden Herkünften). Auch die Beratungstätigkeiten unterstützen grundsätzlich die Erhaltung und die zweckdienliche Verbesserung der biologischen Vielfalt der Standorte.

Die biologische Vielfalt wird definiert durch die genetische Diversität, die Artenvielfalt, die ökosystemare Vielfalt und die landschaftliche Vielfalt. Die genetische Vielfalt stellt dabei die breite Basis für das Gesamtkonstrukt dar.

8.6.6.1 Kriterium VIII.3.A-1. Erhaltung/Verbesserung der genetischen Vielfalt und/oder der Artenvielfalt durch den Anbau einheimischer Baumarten oder Baumartenmischungen im Rahmen der Fördermaßnahmen

Direkte positive Effekte:

- **Waldbaulichen Maßnahmen** (Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft),
- **Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden** und
- **Erstaufforstung**

Für die Beantwortung des Indikators wurden die Zahlstellendaten herangezogen.

Indikator VIII.3.A-1.1. Flächen, die mit einheimischen Baumarten angepflanzt bzw. durch diese regeneriert/verbessert wurden (in ha)

a.) davon Flächen mit Baumartenmischungen (in ha)

In den Jahren 2000 bis 2004 wurden im Rahmen der Waldbaulichen Maßnahmen und der Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden ca. 1.480 ha unter- oder vorangebaut bzw. wiederaufgeforstet.

Die Neuanlage von Wald im Zuge der Erstaufforstungsförderung wurde im Berichtszeitraum auf 439 ha durchgeführt. Auf 320 ha (73 %) der Neuwaldfläche sind Laubbaumkulturen (mit max. 20 % Nadelbäumen) angepflanzt worden. Mischkulturen mit mindestens 30 % Laubbäumen sind auf 118 ha (27 %) begründet worden.

b.) davon Flächen, die vor Ort zur Erhaltung genetischer Ressourcen dienen (in ha)

Alle unter VIII.3.A-1.1.a) beschriebenen Maßnahmen tragen zur genetischen Differenzierung bzw. zur Erweiterung des Genpools bei (durch Verwendung von herkunftsgesichertem und angepasstem Vermehrungsgut nach der Förderrichtlinie). Spezielle Maßnahmen zur Generhaltung sind nicht vorgesehen.

Zusammenfassende Bewertung

Die Umsetzung der Maßnahmen ist im Vergleich zur potentiell möglichen Fläche eher gering. Denn aus den Ergebnissen der Bundeswaldinventur (BMVEL 2005a) wird deutlich, dass auf 39,4 % der Gesamtfläche natürliche Waldgesellschaften stocken. Die Fläche von insgesamt 1.919 ha entspricht einem Anteil von 0,6 % an der Fläche von 314.143 ha, die natürlich bestockt ist (39 % der Holzbodenfläche von 805.497 ha). Durch die Verwendung von geprüften und mit Herkunftsnachweisen versehenen Pflanzen kann davon ausgegangen werden, dass die Beihilfen einen Beitrag zur Erhaltung der genetischen Vielfalt leisten. Durch die Etablierung von Laubmischkulturen wird darüber hinaus ein Beitrag zur Erhöhung der Baumartenmischung in den Wäldern Hessens geleistet. Insgesamt dürften im Berichtszeitraum die Beihilfen auf **mehr als 1.919 ha** zur Sicherung der genetischen Vielfalt beigetragen haben.

8.6.6.2 Kriterium VIII.3.A-2. Schutz/Verbesserung der Habitatvielfalt durch die Erhaltung repräsentativer, seltener oder empfindlicher forstlicher Ökosysteme/Habitate, die von spezifischen, geförderten forstlichen Strukturen oder Waldbaulichen Praktiken abhängig sind

Die forstwirtschaftlichen Fördermaßnahmen zielen nicht auf die Erhaltung repräsentativer, seltener oder empfindlicher forstlicher Ökosysteme ab, sondern wirken in die Breite. Zudem ist interpretationsbedürftig, was unter empfindlichen forstlichen Ökosystemen verstanden werden soll.

In dem folgenden Indikator ist von „kritischen Standorten“ und Natura-2000-Flächen die Rede. Da „forstlich kritische Standorte“ bereits unter dem Indikator 3.B-3.1 behandelt werden, kann es sich hier nur um „ökologisch kritische Standorte“ handeln. Dazu wurden die Zuwendungsempfänger durch Bresemann (2003) befragt, ob die Maßnahmen in einem Natura-2000-Gebiet liegen. Ab 2004 stehen darüber hinaus Zahlstellendaten zur Verfügung, aus denen die Lage der Maßnahme in einem Schutzgebiet ersichtlich ist.

Indikator VIII.3.A-2.1. Erhaltung/Verbesserung kritischer Standorte aufgrund der Beihilfe (in ha)

a.) davon Standorte, die unter Gebiete fallen, die im Rahmen von Natura 2000 ausgewiesen wurden oder mit Natura 2000 in Zusammenhang stehen (in ha)

Die Befragung der betreuenden Stellen ergab, dass ca. 9 % der sonstigen forstwirtschaftlichen Maßnahmen in einem Natura-2000-Gebiet durchgeführt wurden. Bei der Erstaufforstungsergänzung ergab die Befragung der Zuwendungsempfänger, dass 3 % der Aufforstungen in Natura-2000-Gebieten erfolgten. Eine Auswertung der Zahlstellendaten von 2004 ergab, dass ca. 46 % aller Maßnahmen in einem Schutzgebiet lagen. Allerdings sind in diesen Maßnahmen auch Landschaftsschutzgebiete enthalten. Eine differenzierte Erfassung zwischen diesen beiden Schutzkategorien erfolgt nicht.

Als Ergebnis kann festgestellt werden, dass auf ca. 11.596 ha (9 % von 128.554 ha¹) forstwirtschaftliche Maßnahmen auf Natura-2000-Gebieten stattgefunden haben und ca. 13 ha (3 % von 439 ha) der Erstaufforstungen in Natura-2000-Gebieten lagen.

b.) davon Standorte, die vor Naturkatastrophen geschützt bzw. nach Beschädigung hierdurch wieder aufgebaut wurden (in ha)

In Hessen wurden im Berichtszeitraum auf ca. 18.452 ha Waldschutzmaßnahmen zur Beseitigung von Borkenkäferschäden durchgeführt. Aufgrund der aufgetretenen Borkenkäferkalamitäten in den Jahren 2003 und 2004 wurden hauptsächlich Maßnahmen zur Entrindung der befallenen Stämme, Mulchen und Hacken von befallenen Jungbeständen und das Verbringen von befallenem oder fängischem Derbholz² gefördert.

Indikator VIII.3.A-2.2. Entwicklung im Hinblick auf den Schutz empfindlicher, nicht gewerblich genutzter Arten/Sorten der Flora und Fauna auf Flächen, auf denen Fördermaßnahmen durchgeführt wurden (d. h. nicht zu Handelszwecken dienende Holzprodukte)(Beschreibung, z. B. Anzahl der betreffenden Arten/Sorten und nach Möglichkeit Angaben zu möglichen Veränderungen der Häufigkeit der wichtigsten Arten)

Keine der geförderten Maßnahmen hat einen Einfluss auf diesen Indikator, da besonders auf Naturschutzaspekte fokussierte Fördermaßnahmen nicht angeboten werden. Die übrigen Fördermaßnahmen haben teilweise einen indirekten Effekt, der jedoch entweder unbedeutend oder nicht klar quantifiziert werden kann.

¹ Alle Fläche, auf denen forstwirtschaftliche Maßnahmen stattgefunden haben (Tabelle 8.6) ohne Förderung der forstwirtschaftlichen Zusammenschlüsse.

² Liegeengebliebenes Holz, das dem Borkenkäfer als Brutstätte dient.

8.6.6.3 Kriterium VIII.3.A-3. Schutz/Verbesserung der Habitatvielfalt durch die vorteilhafte Wechselwirkung zwischen den geförderten Gebieten und der umgebenden Landschaft/des umgebenden ländlichen Raums

Direkte positive Effekte im Hinblick auf Verbesserung der Habitatsvielfalt durch Wechselwirkungen zwischen geförderten Gebieten und umgebender Landschaft ergeben sich in erster Linie durch **Erstaufforstungen**. Diese Maßnahme kann ökologisch wertvolle Schnittstellen zwischen Ökosystemen oder Biotopen sein und damit „Ökozonen“ darstellen (Tabelle 8.13).

Da aber keine Informationen über den umgebenden Raum einer Erstaufforstung vorliegen, können die Maßnahmen nicht in Zusammenhang mit möglichen Wechselwirkungen gebracht werden.

Ab dem Jahr 2004 wird durch das HMULV die Anlage und Pflege von Waldrändern erhoben. Die Daten konnten deshalb erstmalig ausgewählt werden.

Indikator VIII.3.A-3.1. Angepflanzte Flächen in Gebieten mit geringem oder fehlendem Baumbestand (in ha)

Erstaufforstungen wurden im Berichtszeitraum überwiegend in den Landkreisen mit hohen bzw. sehr hohen Waldanteil durchgeführt.

Tabelle 8.24: Differenzierung der Erstaufforstungen der Jahre 2003 und 2004 nach Landkreisen

Landkreis	Waldanteil des Landkreises	Aufgeforstete Fläche	
	%	ha	%
LK Werra-Meißner-Kreis	44,29	38,89	26,0
LK Vogelsbergkreis	39,22	27,43	18,4
LK Fulda	34,95	22,43	15,0
LK Waldeck-Frankenberg	45,40	17,32	11,6
LK Gießen	35,60	12,11	8,1
LK Hersfeld-Rotenburg	45,90	8,02	5,4
LK Schwalm-Eder-Kreis	35,69	7,36	4,9
LK Kassel	30,54	5,38	3,6
LK Main-Kinzig-Kreis	45,29	4,44	3,0
LK Wetteraukreis	29,45	2,85	1,9
LK Lahn-Dill-Kreis	49,00	0,70	0,5
LK Hochsauerlandkreis	54,82	0,56	0,4
LK Marburg-Biedenkopf	41,22	0,64	0,4
LK Groß-Gerau	25,35	0,43	0,3
LK Limburg-Weilburg	33,81	0,38	0,3
LK Nürnberger Land	53,52	0,28	0,2
LK Main-Taunus-Kreis	25,23	0,11	0,1

Quelle: Eigene Berechnungen nach Zahlstellendaten (2005).

Unklar ist, was bei dem Indikator unter „geringem“ Baumbestand zu verstehen ist. Setzt man die Grenze bei 10 % Bewaldungsprozent, wurde keine Fläche aufgeforstet.

a.) davon angepflanzte Flächen in Gebieten, die im Rahmen von Natura 2000 ausgewiesen wurden oder mit Natura 2000 in Zusammenhang stehen (in ha)

Durch eine Befragung konnte Gottlob (2003) ermitteln, dass 3 % der Aufforstungen in Natura-2000-Gebieten durchgeführt wurden. Dies entspricht einer Fläche von 13 ha, wenn man die gesamte Erstaufforstungsfläche annimmt. Anderenfalls erübrigt sich die Beantwortung, weil keine Erstaufforstungen in Gebieten mit weniger als 10 % Bewaldung durchgeführt wurden.

b.) davon angepflanzte Flächen, die Korridore zwischen isoliert gelegenen, gefährdeten Habitaten bilden (in ha)

Nach Aussagen des HMULV (2005) wird die Erstaufforstung bisher nicht mit dem Ziel des Biotopverbundes angeboten. Deshalb liegen keine Informationen vor. Auch eine empirische Erhebung beseitigt dieses Informationsdefizit nicht, weil die Zuwendungemp-

fänger wahrscheinlich kaum in der Lage sind, eine Erstaufforstung hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Biotopverbund einzuschätzen.

Indikator VIII.3.A-3.2. Geschaffene „Ökozonen“ (Waldränder, ...), die für die Wildflora und -fauna von großer Bedeutung sind (in km)

Eine Befragung der Zuwendungsempfänger durch Gottlob (2003) ergab, dass durchschnittlich je ha Erstaufforstungsfläche 319 Meter Waldrand gestaltet wurden.

Wenn auf der Hälfte der im Berichtszeitraum neu angelegten Waldfläche von 439 ha eine Waldrandgestaltung durchgeführt wurde, ergibt sich eine Waldrandlänge von etwa 70 Kilometern.

Eine Auswertung der Zahlstellendaten für das Jahr 2004 ergab darüber hinaus, dass ca. 7 km Waldränder angelegt wurden.

Zusammenfassung:

Im Berichtszeitraum 2000 bis 2004 wurden ca. **77 km** Waldränder geschaffen.

8.6.7 Frage VIII.3.B. - Beitrag der Fördermaßnahmen zur Stärkung der ökologischen Funktion von Waldflächen durch Erhaltung ihrer Gesundheit und Vitalität

Das Hauptziel der Sonstigen forstlichen Fördermaßnahmen ist auf die ökologische Strukturverbesserung gerichtet und geht einher mit der Erhaltung der Gesundheit und Vitalität der Waldflächen. Die im Folgenden aufgeführten Kriterien und Indikatoren zu diesem Fragenkomplex beziehen sich auf präventive ebenso wie auf reaktive Wirkungen der durchgeführten Maßnahmen. Danach lassen sich auch die angebotenen Maßnahmen unterteilen. Während die Waldbaulichen Maßnahmen einen präventiven Charakter haben, beseitigen oder mildern die Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden bereits eingetretene Schädigungen (Vor- und Unterbau, Wiederaufforstung, Bodenschutzdüngung).

Potenzielle Risiken für Gesundheit und Vitalität von Waldflächen stellen einerseits biotische Schädlinge (forstschädliche Insekten, Mäuse und Pilze) und andererseits abiotische Gefahren (Wind, Schnee, Sonneneinstrahlung und Bodenversauerung) dar.

8.6.7.1 Kriterium VIII.3.B-1. Geringere Beschädigung des Bodens und des Holzvorrats (lebender Bäume) durch Waldbauliche Tätigkeiten oder Holzernte

Von den Fördermaßnahmen zielt keine direkt auf eine Verringerung der Beschädigung von Boden und Holzvorrat ab. Indirekte positive Effekte ergeben sich aber insbesondere durch den **Wegebau** (Tabelle 8.13). Eine Schonung des Bodens wird durch eine kontinuierliche Wegeinstandsetzung erreicht. Durch Stabilisierung und Festigung der Wege können schwere Holzernte- und -rückemaschinen, welche sonst – insbesondere bei anhaltend ungünstiger Witterung – tiefe Spurrillen hinterlassen, weniger gravierende Schäden verursachen. Auch durch fachgerechten Wegeneubau können i. d. R. Bestände besser erschlossen und damit dauerhaft schonender gepflegt und geerntet werden.

Weitere positive indirekte Effekte gehen von der **Forsteinrichtung und Standortkartierung** und den **Forstwirtschaftlichen Zusammenschlüssen** aus. Durch forstfachliche Beratung können den Waldbesitzern neue, schonendere Verfahren und eine sinnvolle Bestandeserschließung (z. B. Anlage von Rückewegen im Abstand von 20 m für späteren Harvestereinsatz) im Hinblick auf bestandes- und bodenschonende Holzernteverfahren nahe gebracht werden. Außerdem wird durch Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse der besitzübergreifende Einsatz von Großmaschinen (z. B. Harvester) lohnend. Auf diese Weise können flächige Befahrungen (und damit Bodenverdichtung oder Bodenaufritt) durch einfache Forstschlepper vermieden werden.

Indikator VIII.3.B-1.1. Volumen des Holzvorrats (lebender Bäume), das aufgrund geförderter Ausrüstung oder Infrastrukturen in geringerem Umfang beschädigt wurde, als dies sonst der Fall gewesen wäre (in m³/Jahr)

Die Beschädigung des stehenden Holzvorrates ist in Deutschland sehr gering, weil mit einer Beschädigung gleichzeitig eine Wertminderung des Stammes und damit ein Einkommensverlust des Waldbesitzers verbunden ist. Deshalb sind die aktuellen Fördermaßnahmen nicht explizit auf die Verringerung der Beschädigung ausgerichtet.

Dennoch können verschiedene Ursachen für die Beschädigung des Holzvorrates auftreten, wobei die Rückeschäden eine große Bedeutung in diesem Zusammenhang haben. Eine Aussage darüber, wie viel m³ durch Beihilfen für Wegebau geschützt wurden, lässt sich nicht tätigen.

8.6.7.2 Kriterium VIII.3.B-2. Schutz vor Katastrophen (insbesondere vor Schaderregern und Krankheiten) durch zweckdienliche forstliche Strukturen und Waldbauliche Praktiken

Positive Effekte:

- **Waldbaulichen Maßnahmen** (Wertästung ausgenommen),
- **Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden.**

Als Grundlage für die Beantwortung dieses Kriteriums dienen die Befragungen der betreuenden Stellen sowie der Zuwendungsempfänger durch Bresemann (2003). Die betreuenden Stellen wurden gefragt, ob die jeweilige Maßnahme mit dem Ziel der Vermeidung von biotischen oder abiotischen Schäden durchgeführt wurde, und welche Gefahren vermieden werden sollten.

41 % der Befragten gaben an, dass Maßnahmen mit dem Ziel der Vermeidung solcher Gefahren durchgeführt wurden. Nach dem Grund gefragt, gaben die Zuwendungsempfänger und betreuenden Stellen mit 11 % Forstschutzaspekte an.

Indikator VIII.3.B-2.1. Flächen, auf denen verbesserte forstliche Strukturen geschaffen oder verbesserte Waldbauliche Praktiken eingeführt wurden, die für die Vermeidung von Katastrophen wichtig sind (in ha)

Nimmt man die Flächen der waldbaulichen Maßnahmen (Wertästung ausgenommen) und der Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden zusammen, wurden im Zeitraum 2000 bis 2004 **ca. 41.257 ha** nach den o. g. Kriterien gefördert, dies sind pro Jahr 10.314 ha. Vor dem Hintergrund der Holzbodenfläche im hessischen Privatwald von 199.475 ha und dem daraus resultierenden Anteil von 5 % wird deutlich, dass die Beihilfen einen wesentlichen Beitrag zur Vermeidung von Katastrophen leisten.

Zusammenfassende Bewertung

Im Berichtszeitraum wurden auf **41.275 ha** verbesserte forstliche Strukturen geschaffen.

8.6.7.3 Kriterium VIII.3.B-3. Erhaltung/Wiederherstellung des durch Naturkatastrophen geschädigten Produktionspotenzials

Direkte positive Effekte:

- **Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden** (Bodenschutzkalkung).

Indikator VIII.3.B-3.1. Flächen, die vor Schäden durch Naturkatastrophen (einschließlich Waldbrände) geschützt oder auf denen solche Schäden behoben wurden (in ha)

Durch Bodenschutzkalkungen im Rahmen der Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden wurden **rund 32.088 ha** geschützt.

8.7 Gesamtbetrachtung der angebotenen Maßnahmen

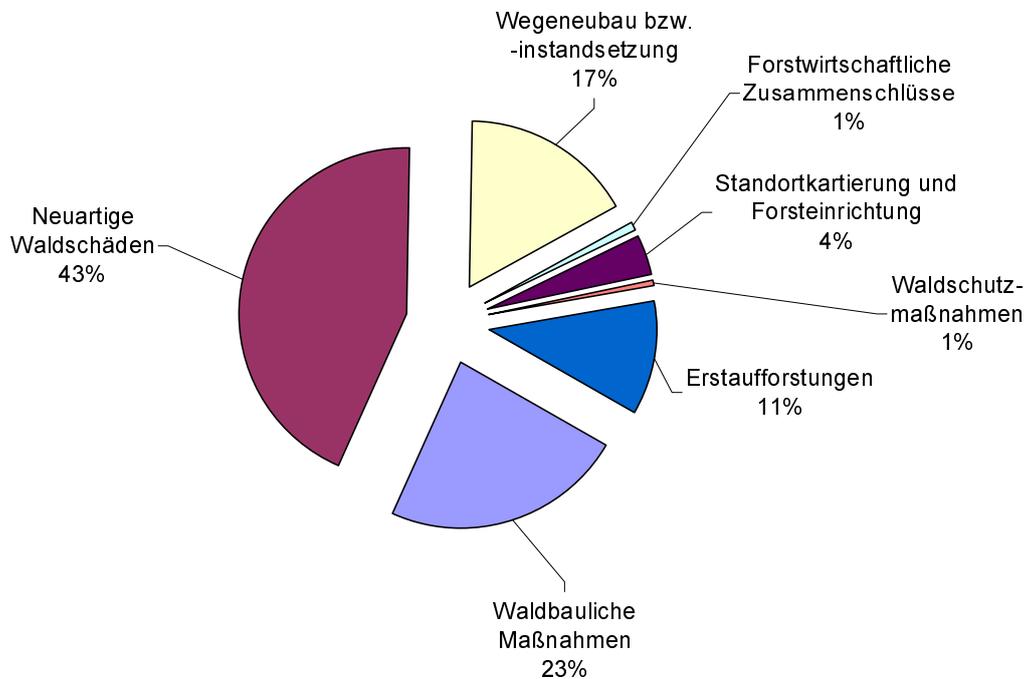
8.7.1 Inanspruchnahme und erzielte Wirkungen

Die forstlichen Fördermaßnahmen zielen in erster Linie auf eine ökologische Strukturverbesserung der Wälder und auf eine Sicherung der forstlichen Ressourcen und nicht vorrangig auf Beschäftigungs- und Einkommenswirkungen. Die Effekte für die wirtschaftliche und soziale Entwicklung im ländlichen Raum kommen lediglich indirekt zustande; Aufgrund der geringen Höhe sind dauerhafte Beschäftigungs- und Einkommenseffekte kaum messbar.

Die ermittelten **Arbeitsvolumen** sind auf die Durchführung der geförderten Maßnahmen beschränkt und treten hauptsächlich saisonal auf. Es finden kaum strukturelle Veränderungen statt, die langfristig ein höheres **Arbeitseinkommen** erwarten lassen. Lediglich die geförderten Erstaufforstungen könnten dazu führen, dass in den nächsten Jahrzehnten ein etwas höheres Arbeitsvolumen auftritt, wenn bisher nicht genutzte Flächen aufgeforstet werden. Unterstellt man aber, dass eine Fläche i. d. R. nur alle fünf bis zehn Jahre gepflegt wird, wäre dieser Effekt bei den geförderten 439 ha eher zu vernachlässigen. Wie gezeigt wurde, wurden die Erstaufforstungen zudem überwiegend auf Grünland und Stilllegungsflächen durchgeführt. Diese Flächen wurden vor der Erstaufforstung zwar nicht intensiv bewirtschaftet, gleichwohl geht durch die Erstaufforstung ein Arbeitsvolumen verloren. Für bisher intensiv bewirtschaftete Flächen würde sich ein deutlicher negativer Beschäftigungseffekt einstellen.

Auch durch den geförderten Wegebau können kurzfristige negative Beschäftigungseffekte nicht ausgeschlossen werden. Sind die Bestände besser erschlossen, so wird eine maschinelle Holzernte und Rückung möglich und die Holzernte- und Rückekosten sinken. Manuelle bzw. motormanuelle Arbeitsschritte werden dadurch jedoch reduziert. Langfristig kommt es durch die nachhaltige Senkung der Holzernte- und Rückekosten aber langfristig zu einer Zunahme der Beschäftigung, weil durch die Kostensenkung die Holzernte profitabel wird und somit zusätzliches Holz eingeschlagen wird.

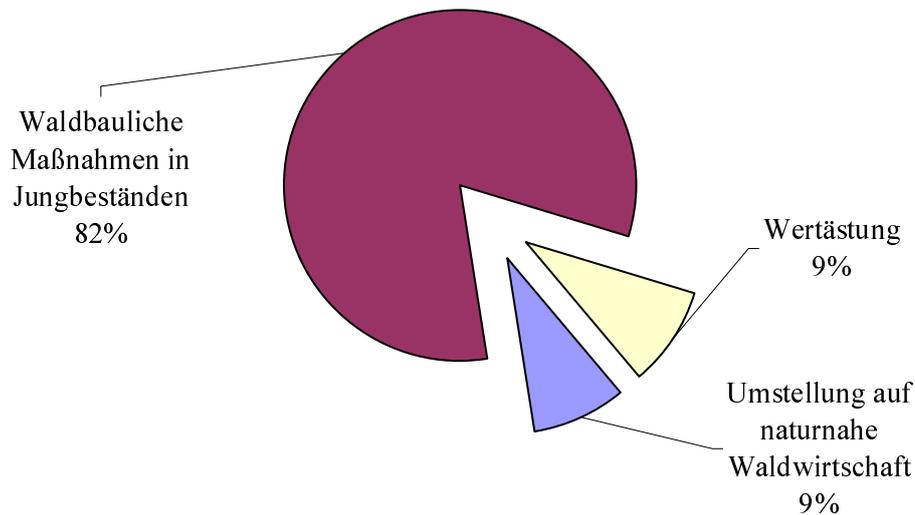
Die Inanspruchnahme der Fördermittel nach einzelnen Fördermaßnahmen im Berichtszeitraum 2000 bis 2004 zeigt deutliche Schwerpunkte (vgl. Abbildung 8.1).

Abbildung 8.1: Inanspruchnahme der Fördermaßnahmen in den Jahren 2000 bis 2004

Fördermittel für Maßnahmen **aufgrund neuartiger Waldschäden** wurden mit 43 % am häufigsten in Anspruch genommen. Innerhalb dieser Maßnahme hat die Teilmaßnahme „Bodenschutzkalkung“ einen Anteil von 95 %. Die Bodenschutzkalkung zielt vorrangig auf eine ökologische Verbesserung des Waldes. Die Maßnahme ist gut geeignet, dieses Ziel zu erreichen, wie wissenschaftliche Untersuchungen, die in verschiedenen Gebieten Deutschlands bei unterschiedlichen naturalen Ausgangsbedingungen und mit divergierenden Untersuchungszielen durchgeführt wurden (u. a. Feger et al, 2000; Frank, 1996), zeigen. Für die Evaluation kann somit der Erfolg als gegeben unterstellt werden. Eigene Untersuchungen sind allein schon durch die begrenzte Zeit von drei Jahren nicht realistisch. Im Sinne der langfristigen Wirkungsanalyse einer Bodenschutzkalkung führt die LÖBF (2005b) aus: „Derzeit ist die Bodenschutzkalkung aber die einzige Möglichkeit in unserer auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Forstwirtschaft, die durch Säureeinträge beschleunigte Bodenversauerung und dadurch bedingte Risiken und Schäden in den Waldökosystemen abzumildern.“

Ebenfalls stark in Anspruch genommen wurden die **waldbaulichen Fördermaßnahmen**. Ihr Anteil an der Gesamtförderung beträgt 23 %. Die Inanspruchnahme der Teilmaßnahmen bei den waldbaulichen Maßnahmen zeigt Abbildung 8.2.

Abbildung 8.2: Inanspruchnahme der Teilmaßnahmen bei den waldbaulichen Maßnahmen



Deutlich wird, dass die Jungbestandesspflegen einen Anteil von 82 % haben. Der Anteil der Teilmaßnahme Umstellung auf naturnahe Waldwirtschaft wird mit einem Anteil von 9 % in Anspruch genommen. Allerdings ist zunehmend zu beobachten, dass die Bereitschaft zum Waldumbau abnimmt. Ein Grund dafür ist, dass durch die Zunahme der kahl-schlagsfreien Forstwirtschaft und der schlechten wirtschaftlichen Einschätzung der Buche die Bereitschaft zum Anbau dieser Baumart sinkt.

Hier offenbart sich die ganze Problematik des Waldumbaus: Der Waldbesitzer erhält eine Beihilfe, um seinen Wald durch die Einbringung von weiteren Baumarten gegenüber Umwelteinflüssen zu stärken und die Erbringung von vielfältigen Schutz- und Erholungsleistungen zu erhöhen. Die eingebrachten Laubbaumarten (wie Buche, Eiche oder Edellaubholzarten) weisen eine lange Umtriebszeit und eine geringe Rendite auf. Verschlechtert sich die wirtschaftliche Einschätzung des Waldumbaus, so werden wirtschaftliche Aspekte dazu führen, dass diese Beihilfen vermindert in Anspruch genommen werden. Die geringe Inanspruchnahme der waldbaulichen Fördermaßnahmen könnte ein Indiz dafür sein, dass bei weiter fortschreitender Verschlechterung der wirtschaftlichen Lage der Waldbesitzer zukünftig mit einer noch geringeren Inanspruchnahme dieser Maßnahmen zu rechnen ist. Unter dieser Prämisse sollte erwogen werden, durch eine Erhöhung der Fördersätze die Attraktivität dieser Maßnahme zu steigern, insofern weiterhin an der Zielsetzung eines verstärkten Waldumbaus festhalten wird.

Die **waldbaulichen Maßnahmen** zielen direkt auf eine Erhöhung des ökologischen Wertes und indirekt auf eine Erhöhung des wirtschaftlichen Wertes der Wälder. Wirkungsanalysen auf den geförderten Flächen lassen sich für die beiden Maßnahmen nur ableiten, wenn zwischen der Durchführung der Maßnahme und der Evaluierung ein längerer Zeitraum liegt. Bedingt durch die Langfristigkeit der forstlichen Produktion sind die Wirkungen von Bestandespflegemaßnahmen nicht sofort nach Abschluss der Förderung zu erkennen. Der Waldumbau führt erst in vielen Jahren zu einer positiven Veränderung des Bodens. Das Laub der eingebrachten Baumarten führt langfristig zu einer Verbesserung des Oberbodens, besonders des Humuszustandes. Rohhumusaufgaben, wie sie unter Nadelholz entstehen, werden langfristig in Moder oder sogar in moderartigen Mull überführt. Durch die Verbesserung des Humuskörpers kommt es zu einer Anreicherung an Huminstoffen, die bekanntlich als Austauscher und Puffer wirken und so die Nährstoffe langfristig binden (Reinklebe 2003). Die positive ökologische Wirkung von waldbaulichen Maßnahmen ist durch zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen belegt worden. So führen diese Maßnahmen zu einer Aufwertung in der ökologischen Wertigkeit und genetischen Vielfalt (vgl. Anders, 1997, Keller, 1995; Scholz, 1997). Darüber hinaus wird auch die Disposition von Schaderregern gesenkt (vgl. Bräsicke, 2004; Jäkel, 2004). Eine wesentliche Wirkung besteht bei der Bestandespflege darin, durch die Entnahme von Bäumen die Stammzahl zu reduzieren und dadurch die Einzelbaumstabilität zu erhöhen und den Zuwachs auf die qualitativ hochwertigen Bäume zu richten. Durch die Freistellung erhalten die Bäume mehr Licht und Raum in der Krone, so dass der Zuwachs zunimmt (Burschel et al., 1997).

Ebenfalls ist zu berücksichtigen, dass durch die Baumartenmischung das Risiko vor Kalamitäten gesenkt wird. Dadurch wird sowohl der ökologische, als auch der ökonomische Wert erhöht, weil das Betriebsrisiko einen entscheidenden Einfluss auf den ökonomischen Wert des Waldes hat.

Für **Wegebaumaßnahmen** wurden ca. 17 % der gesamten Förderung in Anspruch genommen. Sie zielen vor allem auf die Erhöhung des wirtschaftlichen Wertes der Wälder, weil durch den Aufschluss der Bestände die Holzernte- und Rückekosten langfristig gesenkt und somit Voraussetzungen geschaffen werden, so dass zusätzliches Holz eingeschlagen werden kann. Bedingt durch den Eigenanteil von 30 %, den ein Waldbesitzer zu leisten hat, kann davon ausgegangen werden, dass nur solche Wegebaumaßnahmen gefördert werden, die einen wirtschaftlichen Vorteil für den Waldbesitzer bewirken. Werden z. B. Wegebaukosten in Höhe von 30 Euro/lfm unterstellt, beträgt der Eigenanteil ca. 10 Euro/lfm. Dies ist angesichts der geringen Leistungsfähigkeit der Wälder eine beträchtliche Kostenbelastung für den Waldbesitzer.

Erstaufforstungen wurden mit einem Anteil von ca. 11 % an der Gesamtförderung in Anspruch genommen. Die im Berichtszeitraum aufgeforsteten 439 ha stellen bei einer Gesamtwaldfläche von 895.000 ha nur 0,05 % dar und bleiben weit hinter der festgeleg-

ten Zielgröße zurück. Will man an dem Ziel festhalten, so ist es dringend erforderlich, die Erstaufforstungsbereitschaft zu steigern. Es wurde bereits erwähnt, dass die Bereitschaft zur (geförderten) Erstaufforstung deshalb so gering ist, weil die Grundbesitzer ihre Flächen bevorzugt für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Verfügung stellen. Eine weitere Ursache für die geringe Inanspruchnahme der Erstaufforstungsförderung ist, dass die Antragsunterlagen zu kompliziert und umfangreich sind. Darüber hinaus besteht bei den Landwirten Unsicherheit darüber, ob bei späteren Kontrollen Unregelmäßigkeiten (z. B. bei der Flächengröße) auftreten und die EAP zurückzahlen ist. Es ist deshalb dringend erforderlich, die Antragsunterlagen für den Zuwendungsempfänger deutlich zu vereinfachen und eine abschließende Prüfung vorzunehmen, deren Ergebnisse dann durch spätere Kontrollen nicht mehr revidiert werden können. Dadurch ist eine Verwaltungsvereinfachung und eine Planungssicherheit für den Waldbesitzer gewährleistet.

Die Wirkungen von Erstaufforstungen können sehr komplex sind. So haben Erstaufforstungen u. a. Einfluss auf das Landschaftsbild, auf die Flora- und Fauna und damit auf die Naturnähe der betreffenden Fläche. Eine Wirkungsanalyse für eine Erstaufforstung ist deshalb nur unter einem konkreten Fokus sinnvoll. Zur Wirkung von Erstaufforstungen auf die Naturvielfalt liegen umfangreiche Untersuchungen vor (vgl. Finck, 1997; Völkl 1997; Fischer 1997; Gütthler et al., 2002; Eisenbeiß, 2002). So stellen Gütthler et al. fest, dass die Beeinflussung der Artenvielfalt entscheidend davon abhängt, wie hoch der Waldanteil in der Region ist. Der Autor zeigt Beispiele, dass Aufforstung von Magerweiden in walddreichen Gebieten zu einer Beeinträchtigung der Naturnähe führen (Gütthler et al., 2002, S. 106)

Im Gegensatz dazu hat Eisenbeiß (2002) ermittelt, dass eine pauschale Festlegung über den Einfluss der Erstaufforstung auf die Umwelt nicht gegeben werden kann. Er führt aus, dass die Indikatoren Baumartenvielfalt, Naturnähe, Seltenheit des Biotops, Strukturpotential, Waldrandausprägung, Biotopverbund, Landnutzungsverhältnis und Randlinien-Vorkommen die wichtigsten Indikatoren zur Bewertung darstellen. Nur durch die ganzheitliche Betrachtung aller dieser Indikatoren ist eine zuverlässige Aussage möglich. Insofern wird deutlich, dass eine Evaluation nur auf eine Einzelfallprüfung hinausläuft.

Prinzipiell kann festgestellt werden, dass Erstaufforstungsmaßnahmen in walddreichen Gebieten häufiger zu einer Verschlechterung der Artenvielfalt führen als in walddarmen Gebieten, weil die Offenlandschaft in walddreichen Gebieten hinsichtlich der Flora und Fauna eine größere Bedeutung hat (aufgrund ihrer Seltenheit) als in walddarmen Gebieten. Da ermittelt wurde, dass rund 673 ha in Landkreisen mit einem Bewaldungsprozent von über 30 % stattgefunden hat (entspricht ca. 45 % der gesamten Erstaufforstungen), könnte geschlussfolgert werden, dass sich eine negative Beeinflussung der Umwelt ergeben haben hat. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass Erstaufforstungen genehmigungspflichtig sind. In diesem Genehmigungsprozess werden alle Träger öffentlicher Belange einbezogen. Es findet also eine Einzelfallprüfung statt, in der Konflikte hinsichtlich der verschie-

denen öffentliche Belange gegeneinander abgewogen werden. Inwieweit die geringe Inanspruchnahme der Erstaufforstungsförderung auf eine restriktive Handhabung der vorgelagerten Genehmigungspraxis zurückzuführen ist, soll in der Ex-post-Bewertung näher untersucht werden.

Weiterhin ist eine Förderung der Erstaufforstung nur möglich, wenn max. 20 % Nadelholz trupp- oder gruppenweise eingemischt wird. Das Pflanzmaterial muss den Anforderungen des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG vom 22.05.2002) entsprechen. Dies betrifft insbesondere die Herkunft der Pflanzen (Wuchsgebiete). Insofern ist zu schlussfolgern, dass negative Umweltwirkung der Erstaufforstungen nahezu ausgeschlossen werden können.

Standorterkundung und Forsteinrichtung wurden mit einem Anteil von 3 % an der Gesamtförderung in Anspruch genommen. Diese Notwendigkeit zur Durchführung dieser Maßnahme ist vor dem Hintergrund des kleinparzellierten Privatwaldes besonders hoch. Durch die Waldinventuren wird die Grundlage für eine nachhaltige Forstwirtschaft gelegt und der nachhaltig nutzbare Hiebssatz bestimmt.

Für die **Förderung forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse** wurden ca. 1 % der gesamten Fördermittel ausgezahlt. Diese Maßnahme zielt vor allem auf die Verbesserung der wirtschaftlichen Lage der Forstbetriebe und die Sicherung der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes. Durch die forstfachliche Betreuung von Waldbesitzern wird sichergestellt, dass vor allem kleinere Privatwaldbesitzer Waldpflegen durchführen. Durch die „Anschubfinanzierung“ für die Gründung von Waldbesitzervereinigungen wird sichergestellt, dass die Mitglieder dieser Vereinigungen langfristig selbstständig ihren Wald ordnungsgemäß bewirtschaften.

Die Förderung der FBG hat auch einen Einfluss auf die Verbesserung der Marktposition der teilnehmenden Waldbesitzer. Durch die Investitionskostenbeihilfen und die Förderung der Verwaltungskosten ist es möglich, dass sich private Waldbesitzer verstärkt zusammenschließen und dadurch eine bessere Marktposition zum Verkauf ihres Rohholzes erlangen. Durch die professionelle Geschäftsführung bündeln die FBG die Holz mengen der Waldbesitzer, um sie den überregionalen Holzkäufern anbieten zu können. Dadurch sind sie als Marktpartner akzeptiert und erzielen einen höheren Preis pro m³, als wenn die einzelnen Waldbesitze das Holz selbst vermarkten würden. Die Förderung der FBG ist somit eine zentrale Maßnahme zur Stärkung der Marktposition der Waldbesitzer. Diese Maßnahme wird in Zukunft eine noch größere Bedeutung erlangen. Deshalb sollte sie in der neuen Programmperiode fortgeführt werden.

Die **Waldschutzmaßnahmen** haben einen Anteil von 1 %. Da diese Maßnahme ausschließlich auf die Bewältigung von Schadereignissen, besonders bei Borkenkäferkalami-

täten, ausgerichtet ist, hängt die Inanspruchnahme von dem Auftreten eines Schadereignisses ab.

Eine Maßnahme zur gezielten **Umsetzung von Naturschutzziele**n wird zwar angeboten, eine Förderung wurde aber im Berichtszeitraum von Zuwendungsempfängern laut Aussage des HMULV (2005) nicht nachgefragt. Diese Maßnahme könnte jedoch angesichts des Fragenkatalogs einen wirkungsvollen Beitrag zur Umsetzung der EU-Ziele leisten. Nach Aussage des HMULV (2005) wurde diese Fördermaßnahme deshalb nicht in Anspruch genommen, weil die potentiellen Zuwendungsempfänger die Anfertigung eines Biotop-schutzkonzeptes, das Voraussetzung für die Bewilligung einer Förderung ist, für zu aufwendig hielten. Insofern kann nicht ausgeschlossen werden, dass die geringe Inanspruchnahme durch die zu hohen Fördervoraussetzungen entstanden ist.

8.7.2 Gesamtbetrachtung hinsichtlich der Umsetzung der Empfehlungen der Halbzeitbewertung

Ab dem Jahr 2004 wurden zahlreiche Hinweise und Empfehlungen aus der Halbzeitbewertung umgesetzt. Dazu zählt vor allem:

- Vergabe von Produktcodes auf der Ebene der Teilmaßnahmen,
- Räumliche Zuordnung der Maßnahme (Gemeinde, Landkreis),
- Lage der Maßnahme in einem Schutzgebiet,
- Genaue und transparente Angabe der geförderten Einheiten.

Ab diesem Zeitpunkt kann die Evaluation auf differenzierte Förderstatistiken bis auf Einzelfallebene zurückgreifen.

Wichtig ist die, ebenfalls ab 2004 eingeführte, Kodierung der Empfängerkategorie. Eine Differenzierung in privat und öffentlich reicht aus Sicht des Programmevaluators nicht, weil gerade die Unterteilung in forstwirtschaftlicher Zusammenschluss und privaten Waldbesitzer wichtige Hinweise darüber gibt, wie hoch die Aggregationsstufe bei der Fördermittelbeantragung ist. Erkenntnisse darüber sind sicher nicht zuletzt auch für den administrativen Ablauf im HMULV informativ.

8.8 ELER-Verordnung, GAP-Reform und WRRL - Auswirkungen auf die Förderperiode 2007 bis 2013

Die Auswirkungen der bisher bekannt gewordenen Veränderungen für die Forstwirtschaft durch die ELER-Verordnung und durch die GAP-Reform sind bisher wissenschaftlich

nicht untersucht worden. Deshalb können die folgenden Ausführungen nur Tendenzen aufzeigen, die aufgrund der GAP-Reform und der ELER-VO zu erwarten sind.

Die **GAP-Reform** betrifft vor allem Erstaufforstungen und den Anbau von Energieholzplantagen:

Durch die GAP-Reform können sich die Opportunitätskosten verändern, die durch die Erstaufforstung einer bisher landwirtschaftlich genutzten Fläche entstehen. So ist es z. B. möglich, dass dadurch, dass die Betriebsprämie auch bei Erstaufforstungen oder den Anbau von Energieholz aktiviert werden kann, die Opportunitätskosten für die Erstaufforstungen sinken, wenn keine höherwertigere Nutzung des Bodens möglich ist. Dies betrifft hauptsächlich Grenzertragsböden.

Auch der Anbau von schnellwachsenden Baumarten auf stillgelegten Flächen könnte für viele Landwirte lukrativ werden, weil sie dadurch ihren Zahlungsanspruch nicht verwirken (BMVEL 2005b, S. 52). Da der Nettoerlös pro Hektar beim Anbau schnellwachsender Baumarten höher ist als aus der forstwirtschaftlichen Nutzung, ist mit einem bevorzugten Anbau dieser Baumarten zu rechnen. Darüber hinaus kann die Fläche nach dem Abtrieb weiterhin als landwirtschaftliche Fläche genutzt werden, da sie nicht als Wald im rechtlichen Sinne gilt. Folglich ist nicht auszuschließen, dass mehr Landwirte bereit sind, geeignete Flächen als Energieholzplantagen zu bewirtschaften. Entscheidend dürfte auch sein, dass der Landwirt bereits nach ein oder zwei Jahren Nettoerlöse erhält, während er bei Erstaufforstungen bis zu 30 Jahre auf erste Zahlungen warten muss.

Unsicher bleibt, wie sich die Energiekosten in den nächsten Jahren entwickeln werden. Steigen diese weiterhin an oder verharren sie auf einem hohen Niveau, ist damit zu rechnen, dass die Anlage von Energieholzplantagen für die Landwirt interessant wird und sie deshalb eher geneigt sind, Flächen mit Energiepflanzen zu bestocken als die Fläche dauerhaft in Wald umzuwandeln.

Die **ELER-Verordnung** hat für die Förderung der Forstwirtschaft eine weitreichende Bedeutung. Die Ziele der Forstwirtschaft sind nun in die drei Schwerpunktachsen „Wettbewerb“, „Umwelt und Landschaft“ und „Diversifikation“ integriert. Die Forstwirtschaft ist somit Bestandteil eines kohärenten Zielsystems zur Entwicklung des ländlichen Raums. Dies führt dazu, dass die bisherige sektorale Abgrenzung aufgehoben wird.

- (1) Erstaufforstungen: Geplant ist eine Reduzierung des Zeitraums zum Erhalt einer Erstaufforstungsprämie von 20 auf 15 Jahre. Es ist deshalb nicht vorhersehbar, wie sich die Erstaufforstungsaktivität bei Begrenzung des Zeitraums der EAP ab 2007 verändert. Wie bereits erläutert wurde, kann die GAP-Reform die Aufforstungsbereitschaft der Landwirte verändern. Die leichte Absenkung der EAP von max. 715 Euro/ha auf 700 /ha dürfte keinen entscheidenden negativen Einfluss auf die Erstaufforstungsbereitschaft haben.

- (2) Die Förderung von Forstbetriebsgemeinschaft in der bisherigen Form ist nicht mehr förderfähig. Neu ist jedoch, dass der Aufbau und die Inanspruchnahme von Beratungsdiensten förderfähig wird (Art. 20 a) iv und v)): In der aktuell gültigen Fassung des Landeswaldgesetzes ist die Beratung der Waldbesitzer als unentgeltliche Leistung durch den Landesforstbetrieb definiert. Basierend auf dieser Grundlage ist zunächst festzustellen, dass die Inanspruchnahme von forstlicher Beratung für die Waldbesitzer entgeltfrei erfolgt. Mit der ELER-Verordnung wird die Möglichkeit geschaffen, den Aufbau und die Inanspruchnahme von "freien" Betriebsberatungsdiensten in Hessen zu fördern. Diese stellen dann für die Waldbesitzer eine Alternative zur bisherigen obligatorischen Beratung durch den Landesbetrieb „Hessen-Forst“ dar. Bisher erhält der Landesbetrieb einen Zuschuss vom Land, damit er private Waldbesitzer berät. Waldbesitzer, die zukünftig Beratungsdienste von freien Unternehmen in Anspruch nehmen, könnten diese Kosten aufgrund der EU-Verordnung gefördert bekommen. Im Ergebnis dieses Prozesses wäre es dann möglich, dass die Beratungsdienste um den Zuschuss des Landes konkurrieren, so dass die Qualität der Beratung weiter gesteigert werden kann. Dies wäre jedoch erst nach einer Änderung der gesetzlichen Regelung möglich.
- (3) Gebietskulissen: Zur Förderung u. a. der Erstaufforstungen und von Natura 2000 ist es notwendig, Gebietskulissen auszuweisen (Art. 50 Abs. 1): Eine Förderung der Erstaufforstung ohne eine Gebietskulisse ist nicht mehr möglich. Während die Gebiete für Natura 2000 klar abgrenzt werden können, ist für die Erstaufforstungen eine neue Gebietsausweisung notwendig.
- (4) Natura 2000 (Art. 36 b IV): Mit der ELER-VO ist es möglich, Waldbesitzern eine Beihilfe pro Hektar und Jahr zu gewähren, um ihnen die Kosten zu kompensieren, die durch die Bewirtschaftungseinschränkungen entstanden sind. Da es derzeit in Hessen eine derartige Förderung nicht gibt und den Waldbesitzern die Vielfalt der ELER-VO angeboten werden soll, wäre die Einführung einer derartigen Förderung zu prüfen.
- (5) Waldbauliche Maßnahmen: Es ist zu erwarten, dass der Vorschlag keine substantiellen Auswirkungen auf die waldbaulichen Maßnahmen haben wird, auch wenn die Begründung für die Durchführung dieser Maßnahmen nunmehr auf die Erhöhung des wirtschaftlichen Wertes begrenzt wird. Wie gezeigt wurde, führen waldbauliche Maßnahmen hauptsächlich zu einer Erhöhung des wirtschaftlichen Wertes der Wälder, da einerseits kontraproduktives Vermögen entnommen und andererseits dadurch die Wertentwicklung des verbleibenden Bestandes erhöht wird. Der Umstand, dass die Erhöhung des ökologischen und gesellschaftlichen Wertes nicht mehr explizit erwähnt wird, führt zu keiner Einschränkung in der Fördervielfalt.
- (6) Neuartige Waldschäden: Auswirkungen des Vorschlags auf diese Maßnahmengruppe sind nicht zu erwarten.

Die **Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)** hat auf die forstliche Förderung keinen unmittelbaren Einfluss. Ihr Geltungsbereich erstreckt sich auf das Grundwasser und etwa 80 % der

Fließgewässer im Wald. Eine pauschale Aussage über die Wirkung des Waldes auf Grundwassermenge und -qualität ist nicht möglich, da diese Wirkungen von zahlreichen standortbezogenen Faktoren abhängen. Aufgrund der extensiven Bewirtschaftung in Wäldern sind Fremdstoffeinträge im Vergleich zu intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsformen aber generell gering. Durch waldbauliche Maßnahmen (z. B. Umbau von Nadel- auf Laubholz, Bodenschutzkalkung etc.) kann Einfluss auf das Grundwasser genommen werden. So bewirken Buchenbestände einen höheren Grundwasserabfluss als beispielsweise Kiefer- oder Fichtenbestände (Anders, 2004).

8.9 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

8.9.1 Empfehlungen für die verbleibende Programmplanungsperiode

Mit Blick auf die Ergebnisse des Updates kann festgestellt werden, dass administrative Änderungen oder Änderungen in den Förderschwerpunkten sicherlich keine messbaren Wirkungen bis 2006 hervorrufen werden.

Empfohlen wird aber, die Fördermaßnahme „Biotopschutz- und Entwicklungsmaßnahmen“ in 2006 dadurch attraktiver zu gestalten, indem die Erstellung eines Biotopschutzkonzeptes vor Durchführung der Maßnahme nicht mehr erforderlich wird. In der verbleibenden Programmperiode könnte deshalb überprüft werden, ob die Erstellung des Biotopschutzkonzeptes der Grund für die geringe Inanspruchnahme war oder ob andere Gründe vorliegen.

8.9.2 Empfehlungen für die neue Programmierung 2007 bis 2013

Programmatische Vorschläge

Es ist notwendig, die Förderschwerpunkte an die durch die ELER-VO vorgegebenen Schwerpunkte anzupassen und ggf. neu in die Förderung aufzunehmen. Besteht das Ziel darin, möglichst die ganze Vielfalt der ELER-VO zu nutzen, ist es sinnvoll, alle bestehenden Fördermaßnahmen daraufhin zu überprüfen, ob die Waldbesitzer durch restriktive Formulierungen von vorn herein von der Vielfalt ausgeschlossen werden. Ein klar formuliertes, kohärentes und auf die Ziele des EPLR abgestimmtes **Zielsystem** mit operationalen Zielen ist deshalb dringend erforderlich.

Die Evaluierung des Zeitraums 2000 bis 2004 hat gezeigt, dass die bestehenden Fördermaßnahmen durch eine unterschiedliche Zielerreichung gekennzeichnet sind. Während beispielsweise die Maßnahmen aufgrund neuartiger Waldschäden durch eine besonders

hohe Zielerreichung gekennzeichnet sind, ist die Zielerreichung bei der Erstaufforstung nicht zufriedenstellend. Für die neue Programmperiode sollte deshalb geprüft werden, ob an den Zielen unverändert festgehalten wird. Sollen die Ziele unverändert in der neuen Programmperiode fortbestehen, ist es erforderlich, die ermittelten Teilnahmehemmnisse, zu beseitigen.

Zusätzlich sollte jede Teilmaßnahme hinsichtlich ihres Beitrages zur Gesamtzielerfüllung und ihrer Wirkungen kritisch geprüft werden. So sind für die Mehrzahl der forstlichen Fördermaßnahmen die Wirkungen in Untersuchungen belegt worden. Der Fortbestand bzw. die Einführung folgender ausgewählter Teilmaßnahmen sollten in der neuen Programmperiode geprüft werden:

- (1) **Natura 2000:** In Hessen wurden ca. 40.100 Hektar Privat- und Körperschaftswald im Rahmen von Natura 2000 an die EU gemeldet (HMULV 2002). Es gibt derzeit in Hessen eine Förderrichtlinie, die Biotop- und Entwicklungsmaßnahmen im Wald unterstützt, jedoch nach Aussage des HMULV im Jahr 2006 ausläuft. Eine explizit auf den Ausgleich von Einkommenseinbußen oder der Mehrkosten, die durch die Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen von Natura 2000 entstehen, ausgerichtete Maßnahme existiert hingegen nicht. Geprüft werden sollte, ob die bestehende Förderung (Vertragsnaturschutz) dahingehend geändert wird, dass bevorzugt Maßnahmen im Rahmen der Bewirtschaftung von Natura-2000-Gebieten gefördert werden. Die bisherigen Fördermöglichkeiten erlauben es z. B. nicht, die durch einen Verzicht des Abtriebs bei Erreichen der finanziell optimalen Umtriebszeit entstehenden Kosten (Opportunitätskosten) adäquat auszugleichen. Das gleiche gilt für Einschränkungen hinsichtlich den Beschränkungen in der Baumartenwahl. Wenn das Ziel besteht, Waldbesitzern die vielfältigen Möglichkeiten der ELER-VO anzubieten, sollte deshalb die Einführung einer derartigen Maßnahme geprüft werden.
- (1) Derzeit ist die Förderung der **Wertastung** in Hessen möglich. Im Berichtszeitraum wurden 787 ha gefördert. Fraglich ist, warum mit öffentlichen Mitteln eine Steigerung der Qualität der Rohholzproduktion im Wald gefördert werden soll, mit der kaum wesentliche positive externe Effekte für die Gesellschaft einhergehen. Das öffentliche Interesse für diese Maßnahme erschließt sich nicht unmittelbar.
- (2) **Kompensationskalkung:** Nach Aussage des HMULV sind die Waldbesitzer zunehmend nicht in der Lage oder nicht Willens, den Eigenanteil von 10 % der förderfähigen Kosten zu tragen. Deshalb sollte geprüft werden, ob eine weitere Reduzierung dieses Eigenanteils möglich ist, insofern durch eine Forstbetriebsgemeinschaft ein Antrag zur Kompensationskalkung gestellt wird, der eine festgelegte Mindestfläche umfasst. Dadurch wird einerseits eine Entlastung des Waldbesitzers erreicht und gleichzeitig eine wirtschaftliche sinnvolle Flächengröße für die Kompensationskalkung zur Verfügung gestellt.
- (3) Wie bereits erwähnt wurde, wurde der **Aufbau und die Inanspruchnahme von Beratungsdiensten** neu in die ELER-Verordnung aufgenommen. Hierzu wurden bereits unter Pkt. 4 des Abschnitts 8.8 Ausführungen gemacht. In Erwägung ist zu zie-

hen, den Fördertatbestand Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse zu erweitern, so dass auch andere, freiberufliche Forstsachverständige die privaten Waldbesitzer beraten können. Durch die Förderung des Aufbaus und der Inanspruchnahme von Beratungsdiensten besteht die Möglichkeit zur Entwicklung eines Marktes freier Forstberater, die ihrerseits vielfältige Leistungen anbieten können und gleichzeitig durch ihre Marktpräsenz sicherstellen, dass die Entgelte für die Waldbesitzer dem Marktwert entsprechen. Insofern können sie eine Ergänzung des bestehenden Angebots der Forstbetriebsgemeinschaften darstellen.

- (4) Ebenfalls neu ist in der ELER-Verordnung, dass für die Förderung einer **Erstaufforstung** Gebiete ausgewiesen werden müssen. Zu prüfen ist, ob die Förderung der Erstaufforstungen an bestehenden Rechtsvorschriften orientiert werden kann. Zu nennen wäre in diesem Zusammenhang der Biotopverbund nach § 3 BNatschG (2002). So könnten danach Gebiete ausgewiesen werden, in denen Erstaufforstungen eine besondere Bedeutung beim Biotopschutz haben. Durch die Abstimmung mit den Trägern öffentlicher Belange werden bereits im Vorfeld Nutzungskonkurrenzen gelöst. Möglich wäre auch eine Gebietsausweisung anhand des Bewaldungsgrades in einer Region. Eine regionale Differenzierung der Erstaufforstungsprämie oder der investiven Erstaufforstungsbeihilfen stellen ein wirksames Mittel dar, die Erstaufforstungen an den Ziele des EPLR diesbezüglich zur orientieren.
- (5) Fokussierung auf die Erhöhung des Organisationsgrades der Waldbesitzer durch erhöhte Beihilfesätze, wenn Fördermittelanträge aus **Forstbetriebsgemeinschaften** oder anderen forstwirtschaftlichen Zusammenschlüssen kommen. Die Begründung dafür ergibt sich aus dem geringeren Verwaltungsaufwand, da Anträge aus derartigen Zusammenschlüssen weniger Fehler enthalten und durch die Größe des Zusammenschlusses eine gewisse Professionalisierung eintritt. Der gleiche Effekt könnte auch erreicht werden, in dem Bagatellegrenzen erhöht oder eine Mindestfördermenge (Hektar oder Meter) vorausgesetzt wird. Kleinere Waldbesitzer sind dadurch motiviert, ihren Antrag über einen forstwirtschaftlichen Zusammenschluss zu stellen.

Vorschläge für das Begleitungs- und Bewertungssystem:

Das ab dem Jahr 2004 erweiterte Begleitungs- und Bewertungssystem stellt eine gute Basis für die Evaluation dar. Insbesondere die detaillierten Produktcodes ermöglichen eine zielgerichtete und effiziente Evaluation.

Literaturverzeichnis

- Anders, S.; Müller, J.; Beck, W. (2004): Regionenübergreifende Synthese der Ergebnisse des BMBF-Förderschwerpunktes „Zukunftsorientierte Waldwirtschaft“ zum Einfluss der Waldstruktur auf den Wasserhaushalt (Supra regional synthesis of the results of the special research programme „Futureoriented forest management“, founded by the German Ministry of Research and Education (BMBF), on the influence of forest structure on the water budget). BFH-Nachrichten 2/2004.
- Anonymus (2002): Modell-Kalkulation für Leistungen, Zeitbedarf und Kosten von Maßnahmen zur Bestandesbegründung und Pflege. Forst, Holz und Jagd Taschenbuch, Verlag M. & H. Schaper, S.223-226.
- Bergen, V.; Löwenstein, W.; Pfister, G. (1992): Studien zur monetären Bewertung von externen Effekten der Forst- und Holzwirtschaft. Schriften zur Forstökonomie Frankfurt am Main.
- BMVEL, Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (2005): Ergebnisse der Bundeswaldinventur 2002 bis 2003. Im Internet: <http://www.bundeswaldinventur.de>
- BMVEL, Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (2005): Meilensteine der Agrarpolitik. Umsetzung der europäischen Agrarreform in Deutschland. Ausgabe 2005.
- BMVEL, Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (2004): Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung: Kennzahlen der landwirtschaftlichen Haupterwerbsbetriebe nach Betriebsformen und Größenklassen, Tabelle 30.
- Bräsicke, N.; Ratschker, U.; Roth, M. (2004): Effekte von Waldumbaumaßnahmen in Kiefernforsten auf potenzielle Schädlingsantagonisten am Beispiel der epigäischen Webspinnen (Arachnida: Araneae) – Mitt. Dtsch. Ges. allg. angew. Ent. 14: 261-264.
- Bresemann, S. (2003): Halbzeitbewertung des Hessischen Programms zur ländlichen Entwicklung. Hamburg.
- Bundeswaldgesetz, vom 02. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037) zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs. 1 des Gesetzes vom 26. August 1998 (BGBl. I S. 2521).
- Burschel, P.; Huss, J. (1997): Grundriß des Waldbaus. Ein Leitfaden für Studium und Praxis. 2. neub. und erweiterte Auflage. Hamburg und Berlin. Dengler, A. (1982): Waldbau, fünfte Auflage, neu bearbeitet von E. Röhrig, 2. Band, Verlag Paul Parey. Hamburg und Berlin.
- Dieter, M.; Elsasser, P. (2002): Carbon Stocks and Carbon Stock Changes in the Tree Biomass of Germany's Forests. Forstw. Cbl. 121, P. 195-210.

- ELER-Verordnung – Verordnung über die Förderung zur Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums. Vorschlag, Stand 16.9.2005
- Elsasser, P. (1991): Umweltwirkungen der Aufforstung ackerbaulich genutzter Flächen. Arbeitsbericht 91/2 des Instituts für Ökonomie der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft.
- Feger, K.H., Lorenz, K., Raspe, S. [u. a.] (2000): Mittel- bis langfristige Auswirkungen von Kompensations- bzw. Bodenschutzkalkungen auf die Pedo- und Hydrosphäre. Forschungsbericht am Lehrstuhl für Standortserkundung der TU Dresden.
- Fink, P.; Schröder, E. (1997): Waldmehrung auf der Grundlage von bundesweiten Konzepten für naturschutzfachliche Landschafts-Leitbilder. In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 49, S. 11-25.
- Fischer, K.; Beinlich, B., Plachter, H. (1997): Zur Problematik der Erstaufforstungen naturschutzwürdiger Offenlandflächen im Hohen Westerwald. In Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 49, S. 115-122.
- Frank, C. (1996): Nitrifikation und N-Mineralisation in sauren und Dolomit-gekalkten Nadelwaldböden im Fichtelgebirge. Dissertation in Schriftenreihe: Bayreuther Forum Ökologie ; 36.
- Gottlob, Th. (2003): Zwischenbewertung der Förderung der Erstaufforstung in Hessen (2000 – 2002). Arbeitsbericht des Instituts für Ökonomie Nr. 2004/9.
- Güthler, W.; Market, R.; Häusler, A. [u.a.] (2005): Vertragsnaturschutz im Wald. Bundesweite Bestandsaufnahme und Auswertung. BfN-Skripten 146, Bad-Godesberg.
- HENatG, Hessisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege. In der Fassung vom 16. April 1996 (GVBl. I S. 145), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. Juni 2002 (GVBl. I S. 364).
- HFG, Hessisches Forstgesetz in der Fassung vom 10. September 2002 (GVBl. I S. 582).
- HMULV (2005) : diverse Mitteilung in digitaler oder fernmündlicher Form. Referat VI 1 a.
- HMULV (2003a): Richtlinie für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen nach dem Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe zur „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ und der Verordnung (EG) Nr. 1257/1999 vom 22. Dezember 2003, zuletzt geändert mit Erlass vom 29. Juli 2004.
- HMULV (2003b): Richtlinie für die Förderung des Privat- und Körperschaftswaldes gemäß § 57 des Hessischen Forstgesetzes und der Verordnung (EG) Nr. 1257/1999 vom 22. Dezember 2003.

- HMULV (2003c): Schreiben des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz, vom 30. April 2003 (AZ.: VII 2-F6-7029).
- HMULV (2003d): diverse Mitteilung in digitaler oder fernmündlicher Form. Referat VI 1 a.
- HMULF (2002): Dienstanweisung zur Wahrnehmung von Funktionen der Zahlstelle für den EAGFL, Abteilung Garantie, in den Geschäftsbereichen des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten und des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung. In der Fassung vom 28. Januar 2002.
- HMULV (2001): Richtlinie für die Förderung von Erstaufforstungen nach dem Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe zur „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ und der Verordnung (EG) Nr. 1257/1999 vom 20. Dezember 2001, VII 2 – F33 - 7035.
- HMULF (2001): Rechnungsabschlussverfahren des Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds (EAGFL), Abt. Garantie – hier: Einführung der Dienstanweisung zur Wahrnehmung von Funktionen der Zahlstelle für den EAGFL. Hessische Forstblätter. In der Fassung vom 10. April 2001.
- HMULF (2001): Satzung des Landesbetriebes Hessen-Forst aufgrund §4a HforstG in der Fassung vom 4. Juli 1978 (GVBl. I, S.424,584), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. Dezember 2000 (GVBl I S. 588). Auszug aus dem Staatsanzeiger für das Land Hessen, Nr. 8 vom 19. Februar 2001.
- HMULF (2000: Entwicklungsplan für den ländlichen Raum gem. VO (EG) 1257/1999 des Landes Hessen.
- HMULF (2000): Stellungnahme des STAR-Ausschusses vom 20. September zum Entwurf der Kommissionsentscheidung über das Programmdokument zur ländlichen Entwicklung von Deutschland / Hessen gemäß Artikel 44 Absatz 2 der Verordnung des Rates (EG) Nr. 1257/1999. Arbeitsdokument. VI/12207/00. In: <http://www.mulv.hessen.de/landwirtschaft/entwicklungsplan/dokument/star.pdf>. Stand: Mai 03.
- HVwVfG, Hessisches Verwaltungsverfahrensgesetz vom 1. Dezember 1976(GVBl. I S. 454; 1977 I S. 95). In der Fassung vom 4. März 1999 (GVBl. I S. 222).
- Jäkel, A.; Roth, M. (2004): Umwandlung einschichtiger Kiefernmonokulturen in strukturierte (Misch)bestände: Auswirkungen auf parasitoide Hymenoptera als Schädlingsantagonisten. – Mitt. Dtsch. Ges. allg. angew. Ent. 14: 265-269.
- Keller, W. (1995): Vermehrt die Waldbewirtschaftung die Biodiversität? In: Erhaltung der Biodiversität - eine Aufgabe für Wissenschaft, Praxis und Politik. Publikation zur Tagung "Forum für Wissen" vom 1.02.95 an der WSL in Birmensdorf, Schweiz.
- Klose, F.; Orf, S. (1998): Forstrecht – Kommentar zum Waldrecht des Bundes und der

- LÖBF (2005a): Waldkalkung und Bodenzustandserhebung im Wald. http://www.loebf.nrw.de/Willkommen/Themen/Forst/Bodenschutzkalkung/Wirkungskontrolle_im_Waldoekosystem/Waldkalkung_und_Bodenzustandserhebung_im_Wald/index.html (Stand: 13.07.05)
- LÖBF (2005b): <http://www.loebf.nrw.de/Willkommen/Themen/Forst/Bodenschutzkalkung/Ausblick/index.html> (Stand: 19.07.05)
- Reinklebe, J.; Makeschin, F. (2003): Der Einfluss von Acker- und Waldnutzung auf Boden und Vegetation ein Zeitvergleich nach 27 Jahren. In Forstwissenschaftliches Centralblatt, Jahrgang 122, Heft 2, S. 81 – 98.
- Richtlinie für die Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen nach dem Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“, in der Fassung vom 20. Dezember 2001.
- Richtlinien für die Förderung des Privat- und Körperschaftswaldes, in der Fassung vom 22. Dezember 2003.
- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. (ABl. EG Nr. 327/1 vom 22.12.2000).
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tier und Pflanzen (FFH-Richtlinie). ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.7.92), geändert durch die Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997 (ABl. EG Nr. L 305/42).
- Schober, R. (1987): Ertragstabellen wichtiger Baumarten. J.D. Sauerländer's Verlag. Dritte, neubearbeitete und erweiterte Auflage. Frankfurt a.M.
- UVPG, Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 12. Februar 1990 (BGBl. I 1990 S. 205). Neugefasst durch die Bekanntmachung vom 5. September 2001. Zuletzt geändert durch das Gesetz vom 18. Juni 2002 (BGBl. I S. 1914).
- Verordnung (EWG) Nr. 2080/1992 des Rates vom 30. Juni 1992 zur Einführung einer gemeinschaftlichen Beihilferegelung für Aufforstungsmaßnahmen in der Landwirtschaft. ABl. Nr. L 215, S. 96-99.
- Verordnung (EG) Nr. 1257/1999 des Rates vom 17. Mai 1999 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL) und zur Änderung bzw. Aufhebung bestimmter Verordnungen.
- Völkl, W. (1997): Die Bewertung von Erstaufforstungen für den Biotop- und Artenschutz aus tierökologischer Sicht. In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 49, S. 47-59.