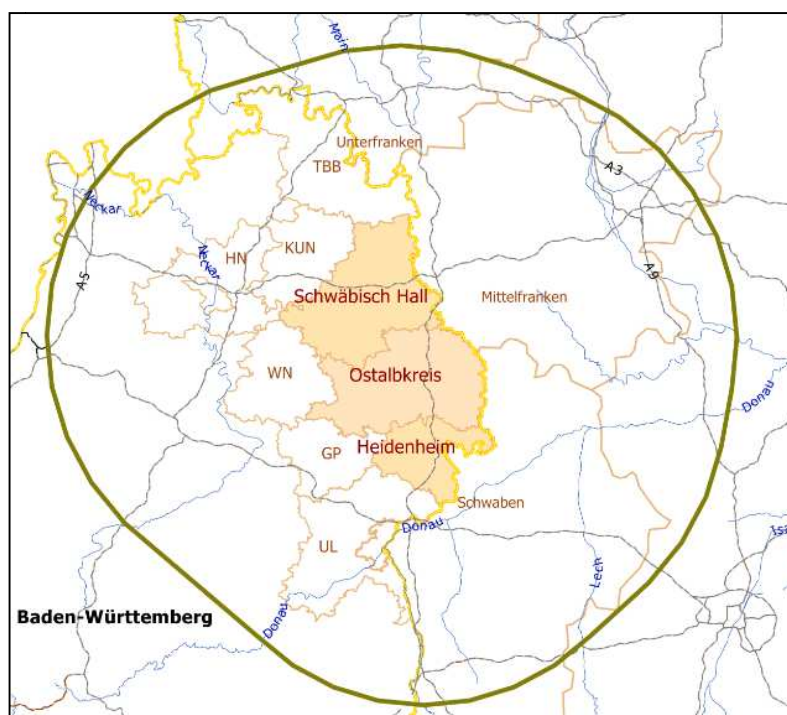




Bericht

„Regionalstudie Holzkompetenz³“

Landkreise Ostalbkreis, Heidenheim, Schwäbisch Hall



Freiburg und Bad Wildbad, 19.10.2011



Europäische Union
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

investition in
Ihre Zukunft!



Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM

Projekt:

Holzkompetenz³ in den Landkreisen Ostalb, Heidenheim und Schwäbisch Hall

Auftraggeber:

Wirtschaftsförderungsgesellschaft mbH Region Ostwürttemberg

Dieses Vorhaben wird durch die Europäische Union - Europäischer Fonds für regionale Entwicklung - sowie das Land Baden-Württemberg gefördert. Verwaltungsbehörde für das Operationelle Programm RWB-EFRE ist das Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Kernerplatz 10, 70182 Stuttgart. Weitere Informationen unter: www.rwb-efre.baden-wuerttemberg.de und unter www-cluster-forstholz-bw.de.

Bearbeiter:

Martin Redmann, verantwortlicher Projektleiter (UNIQUE GmbH)

Dr. Franz-Josef Lückge (Forst Holz Markt Consulting)

Dr. Christian Held (UNIQUE GmbH)



UNIQUE GmbH

Schnewlinstraße 10
D-79098 Freiburg
Tel: +49 - 761 - 20 85 34 - 0
Fax: +49 - 761 - 20 85 34 - 10
unique@unique-forst.de
www.unique-forst.de

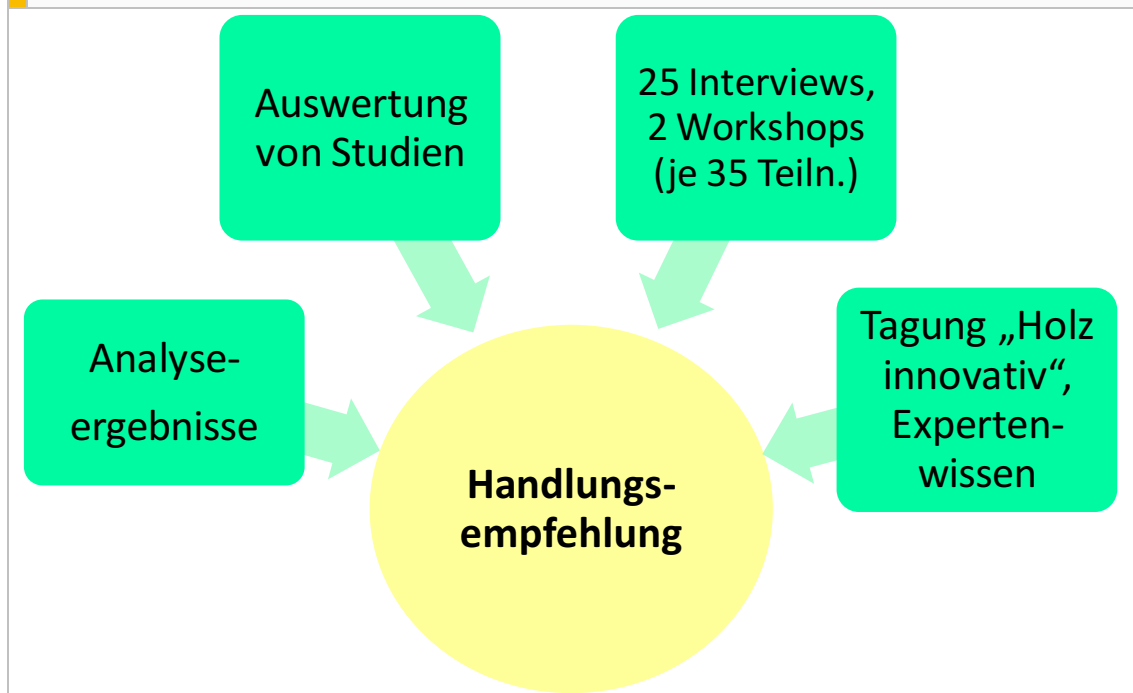
Inhaltsverzeichnis

0	Kurzfassung.....	1
0.1	„Die Raumschaft“ in Zahlen für den Forst- und Holzsektor.....	1
0.2	Konkrete Handlungsansätze nach Themenbereichen	3
0.3	Vorbereitete Projekte	6
1	Hintergrund der Beauftragung	8
2	Bearbeitungsschritte und Methodik.....	9
3	Ergebnisse.....	12
3.1	Datenauswertungen und -interpretation	12
3.1.1	Forstwirtschaft	12
3.1.2	Holzindustrie und Holzbeschaffung	15
3.1.3	Holzmobilisierung im Kleinprivatwald und Anreizsysteme für Kleinprivatwaldbesitzer	17
3.1.4	Energie- und Waldrestholz.....	21
3.2	Ergebnisse und Handlungsansätze nach Fachthemen.....	24
3.2.1	Querschnitt-Themen: „Rohstoff Holz“ und „forstliche Produktion“	25
3.2.2	Fachthema: „Potenziale der Holzmobilisierung im Kleinprivatwald und Anreizsysteme für Kleinprivatwaldbesitzer“	31
3.2.3	Fachthema: „Mobilisierungschancen für Energie- und Waldrestholz“	39
3.2.4	Fachthema: „Verbesserung der Holztransportlogistik“	46
3.2.5	Fachthema: „Sägeindustrie / Produktdiversifikation“	52
3.2.6	Fachthema: „Neue Produkte (aus Laubholz)“	59
4	Empfohlene Projektvorhaben.....	65
4.1	Verbesserung der Rundholz-Logistik durch überbetriebliche Kooperation und EDV-Systeme.....	65
4.2	Biomasse Holz: Verbesserung der Bereitstellungsprozesse, Etablierung einer Biomasseplattform	67
4.3	Diversifizierung der Produktpalette der Holz bearbeitenden Unternehmen.....	68
5	Literatur	71

0 Kurzfassung

In der Kurzfassung werden die zentralen Ergebnisse der „Regionalstudie Holzkompetenz³“ wiedergegeben. Den Schwerpunkt der Zusammenfassung bilden die partizipativ erarbeiteten Handlungsansätze und vorbereiteten Projektansätze: Das verdeutlicht die Intention des Auftraggebers, konkrete und mit den regionalen Akteuren besprochene Handlungsempfehlungen zu formulieren (vgl. Abbildung 1) sowie besonders vordringliche Vorhaben in Projektformaten zu beschreiben.

Abbildung 1: Zustandekommen von Handlungsempfehlungen



0.1 „Die Raumschaft“ in Zahlen für den Forst- und Holzsektor

Aus 134.000 ha Wald können jährlich rund 700.000 Festmeter Holz bereitgestellt werden.

Die 134.000 ha Wald setzen sich zur guten Hälfte aus Nadelbaumarten und zur knappen Hälfte aus Laubbäumen zusammen, die Zusammensetzung des durch Waldbewirtschaftung bereitgestellten Rundholzes ist deutlich anders: 85 % des von der Holzindustrie gekauften Stamm- und Industrieholzes ist Nadelholz, dessen Verfügbarkeit in den kommenden Jahrzehnten sukzessive abnehmen wird. Das erfordert strukturelle Änderungen sowohl in der Forstwirtschaft (z. B. Ernteverfahren, Einkommensminderungen) als auch bei der abnehmenden Holzindustrie (zunehmende Bedeutung von wertschöpfender Laubholzverarbeitung).

Das jährlich zu erwartende Holzaufkommen in der Raumschaft beträgt durchschnittlich rd. 700.000 Festmeter, kann



aber jahresweise zwischen 560.000 bis 840.000 Festmeter schwanken. Rund 20 % des Holzaufkommens werden „laut Statistik“ energetisch genutzt, tatsächlich beträgt der aus Verbrauchsdaten errechnete Anteil aber 30 %.

Die Holz be- und verarbeitenden Betriebe benötigen rund 4 Mio. Festmeter Holz, der dafür erforderliche Beschaffungsraum ist zehnmal größer als die Raumschaft.

Die Dichte der ansässigen Holzindustrie ist deutschlandweit einmalig und demonstriert die besondere Holzkompetenz der Raumschaft. Folge dieser hohen Dichte ist, dass die ansässigen Betriebe einen Rohstoffbedarf haben, der um das Sechsfache größer ist als das in der Raumschaft angebotene Holzvolumen an Stamm- und Industrieholz. In Konkurrenz um den Rohstoff, dessen Preise in den letzten Jahren gestiegen sind, beschaffen die Firmen ihr Holz in einem Raum, der zehnmal größer ist als die Raumschaft. Die für die Beschaffung des Holzes erforderlichen Transportentfernungen – und damit auch Kosten – sind in den vergangenen Jahren ebenfalls gestiegen. Bei aktuell konjunkturbedingt schwierigeren Absatzbedingungen leidet die Wettbewerbsfähigkeit der Holzindustrie in der Raumschaft. Unternehmen, die ihre Produktpalette schon vor Jahren diversifiziert haben (z. B. Wärme- und Stromerzeugung, innovative Produkte für andere Branchen), können ihre Wettbewerbsfähigkeit besser behaupten.



Für den Kleinprivatwald sind die Kreisforstverwaltungen die wichtigsten Vermarktungspartner; die Mobilisierungsreserven im Kleinprivatwald sind „bescheiden“.

In der Raumschaft gibt es einen überdurchschnittlich hohen Anteil von forstwirtschaftlichen Zusammenschlüssen (33 von 167 im gesamten Land), die die Besitzer „kleiner“ Waldflächen (unter 5, bzw. 10 ha) bei Waldbewirtschaftung und Holzvermarktung betreuen. Obwohl es eine überdurchschnittlich hohe Anzahl an forstwirtschaftlichen Zusammenschlüssen gibt, wird das meiste Holz - rund 50 % - über die Kreisforstverwaltungen vermarktet.

Über verschiedene Wege und Quellen (statistische Daten, Befragungen) wurde für den Kleinprivatwald in der Raumschaft ein rechnerische ermitteltes „Mobilisierungspotenzial“ von max. 50.000 Festmetern pro Jahr ermittelt. Die tatsächlich nachhaltig mobilisierbare Holzmenge wird aber kleiner sein, da technische, marktbedingte oder naturschutzrechtliche Restriktionen eine vollständige Mobilisierung dieser Reserven verhindern. Gemessen an dem industriellen Holzbedarf in der Raumschaft sind die dann verbleibenden Mengen nahezu irrelevant; für einzelne Unternehmen mit speziellen Anforderungen können solche Mengen aber auch bedeutend sein.

Die Energieerzeugung aus Holz-Biomasse ist überdurchschnittlich hoch, „Scheitholz“ mit 220.000 Festmetern pro Jahr der dominante Holz-Energieträger (Wärmeversorgung für rd. 20.000 Einfamilienhäuser)

Aus der Anzahl der in den Landkreisen vorhandenen Anlagen und den Verbrauchsmengen für diese Anlagen wurde der jährliche Bedarf des Energieträgers Holz für Anlagen bis 1 MW ermittelt. Ergebnis ist, dass in den Anlagen bis 1 MW jährlich rund 320.000 m³ Holz energetisch genutzt werden, davon sind 260.000 m³ Waldholz (davon 220.000 Festmeter Scheitholz). Alleine der Scheitholzanteil ermöglicht die Wärmeversorgung von 20.000 Einfamilienhäusern in der Raumschaft.

Bei den Biomasse-Anlagen über 1 MW sind in der Raumschaft insgesamt 186 MW installiert, das ist überdurchschnittlich im Landesvergleich (20 % der landesweiten Gesamtleistung dieser Anlagenklasse). Mit 186 MW können rd. 68.000 Einfamilienhäuser mit Wärme / Strom versorgt werden. Der Waldholzverbrauch der Anlagen über 1 MW kann nur geschätzt werden: 60.000 bis 70.000 m³ pro Jahr.

Die Vorrangstellung der Raumschaft beim Einsatz von Holz-Biomasse sollte in Richtung Energieeffizienz weiter entwickelt werden (energetische Gebäudesanierung, gemeinsame Nutzung von Blockheizkraftwerken, ggf. Modernisierung von Holzheizungen).

Infobox

- Waldfläche in den Landkreisen Heidenheim, Ostalbkreis und Schwäbisch-Hall: rd. 134.000 ha
- 57 % der Waldfläche sind Nadelbaumarten, 43 % Laubbäume (Stichtag: 2002); seit Jahren kontinuierlich sinkender Anteil der Nadelbäume (Gründe: Waldbaurichtlinien des Landes, Stürme, Klimaveränderung).
- Jährlicher Holzeinschlag ca. 500.000 Fm Stammholz (90 % Nadelholz, 10 % Laubholz) plus 200.000 bis 300.000 Fm Industrie- und Energieholz.
- In der Raumschaft sind zahlreiche und namhafte Unternehmen der Holzindustrie ansässig. Deutschlandweit gibt es keine andere Region, die eine derart hohe Dichte holzwirtschaftlicher Unternehmen aufweist. Die Nadelholz-Sägeindustrie ist besonders stark vertreten. Sie verfügt über eine Einschnittkapazität von ca. 4 Mio. Fm jährlich (Stammholz). Ebenfalls stark vertreten sind Zimmereien, Holz- und Holzfertigbauunternehmen, Brettschicht- und Ingenieurholzerzeuger sowie einige hoch spezialisierte Holzwarenhersteller (z. B. Erzeugung von Holzdübeln, Holzmeterstäben, Holzwole, zellstoffbasierten Produkten, Küchen).
- Jährlich werden rund 260.000 Fm Waldholz energetisch genutzt, davon ca. 220.000 Fm als Scheitholz in privaten Haushalten.

0.2 Konkrete Handlungsansätze nach Themenbereichen

Um die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen des Forst- und Holzsektors in der Raumschaft zu erhalten oder zu steigern, wurden aus verschiedenen Quellen und in Abstimmung mit den regionalen Akteuren (vgl. Abbildung 1), Handlungsansätze abgeleitet. Diese werden nachfolgend, nach thematischen Fragestellungen gegliedert, genannt.

Rohstoff Holz und forstliche Produktion

Zur mittelfristigen Verbesserung der Holzbereitstellung aus den Wäldern der Raumschaft werden folgende Aktivitäten als notwendig erachtet:

- Initiierung einer Arbeitsgruppe „Umsetzung bestehender Waldbaukonzepte zur Produktionssteigerung im Wald“.
- Einführung von regelmäßigen Kundenevaluierungen (Waldbesitz und Dienstleister).
- Prüfung der Optimierungspotenziale beim Holzverkauf zur Verkleinerung der Transportentfernungen (Wer kauft Holz aus welchen Regionen?).
- Abstimmung von Aktivitäten bei der Neugestaltung von neuen Standard-Arbeitsverfahren bei zunehmender Laubholzaufarbeitung oder Energieholzerntesystemen.
- Initiierung eines quartalsweise tagenden Branchenstammtischs „Holzkompetenz³ Ostwürttemberg“ (Waldbesitz).

Potenziale der Holzmobilisierung im Kleinprivatwald und Anreizsysteme für Kleinprivatwaldbesitzer

Zur Aufrechterhaltung und Steigerung der Holzbereitstellung aus Privatwald und insbesondere zur Steigerung der Effizienz und Wertschöpfung sind folgende Handlungsansätze geeignet:

- Die Beispiele gemeinschaftlicher Waldbewirtschaftung mit vollständiger Ausschöpfung des Zuwachses auf Übertragbarkeit prüfen, „best practice“ ableiten und Verbreitung erfolgreicher Ansätze fördern.
- Bildung einer Arbeitsgruppe „Optimierung von Bereitstellungsketten im Kleinprivatwald“, mit dem Ziel, standardisierte Verfahren einzuführen und größere Mengen zu bündeln.
- Genauere Erfassung der bereitstellbaren Holzmengen aus Kleinprivatwald nach Qualitäten (Verwendung, Sortimenten), um übergreifend Aufkommen und Vermarktungsoptionen für größere Mengen an Sondersortimenten bzw. Starkholz zu identifizieren.
- Mitwirkung in einer branchenübergreifenden Arbeitsgruppe zur Einführung eines Markenzeichens „Regionales Holz“.

Mobilisierungschancen für Energie- und Waldrestholz

Bereits aktuell und voraussichtlich auch zukünftig werden die für energetische Zwecke nutzbaren Holzmengen wichtig für die regionalen privaten und gewerblichen Nutzer sein. Zur Sicherung der Versorgung privater Nutzer und zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit gewerblicher Nutzer sind geeignete Maßnahmen:

- Initiierung einer Arbeitsgruppe zur Verbesserung der Prozess- und Bereitstellungskette Holzenergie, v. a. im Privatwald.
- Dialog und Vereinbarung möglicher regional gültiger Umrechnungsverfahren (Mengen, Energieeinheiten, Preise) für Energieholz / Hackschnitzel entlang der Absatzkette vom Wald bis zur Energiegewinnung. Dabei auch Festlegung von Qualitätskriterien für Brennholz- / Hackschnitzelsortimente.
- Bildung einer Arbeitsgruppe zur Prüfung von Versorgungspartnerschaften und Versorgungsmodellen zwischen Forst und Energieversorgern unter Einbeziehung von Erfahrun-

gen aus der Region und „best practice“-Beispielen aus anderen Regionen (z. B. Waldeigentümer-Anlagenbetreiber-Partnerschaften in Bayern).

- Etablierung einer Holz-Biomassebörse für Anbieter und Nachfrager als Internetportal (Brennholz, Landschaftspflegeholz, Lichtraumprofilholz,...), um Fahrwege zu verkürzen, Kosten zu reduzieren und regionale Wertschöpfung zu steigern.

Verbesserung der Holztransportlogistik

Bei den verschiedenen Transportbewegungen im Forst- und Holzsektor der Raumschaft wurden bei der Rundholz-Logistik (Waldholz zum Werk) die größten Verbesserungspotenziale identifiziert. Um die damit verbundenen Kosten- wie auch Umweltentlastungen in der Praxis zu realisieren, sind erforderlich:

- Durchführung des vorbereiteten Projektes zur Erhöhung des Lastfahrtenanteils durch überbetriebliche Kooperation zwischen Logistikunternehmen und Holzindustrie (Mittel: Logistik-Portal-Lösung); vgl. Kap. 0.3.
- Spediteursbetriebe / kleinere Holzverarbeitungsbetriebe bei erforderlichen Anpassungen durch Förderungen oder Finanzierungsoptionen unterstützen (Beratung, EDV-Lösungen).
- Prüfung und ggf. Einführung von unternehmensübergreifenden „Einkaufsgesellschaften“ für die Holzindustrie, wenn forstseitige Unterstützung gewährleistet wird (z. B. durch Mengenzuschlag, um Vorhaben zu unterstützen und Aufwand für die Realisierung anzuerkennen).
- Obligatorische Einführung einer Holzmengensteuerung der Waldbesitzer zur Unterstützung möglichst kurzer Transportwege (Wald => Werk).
- Scheitholz-Logistik professionalisieren, Abläufe standardisieren, Portal-Lösung im Internet prüfen (Produkte, Anbieter, Preise, Zertifizierungen, Fahrwege transparent machen).

Sägeindustrie, Produktdiversifikation

Die betrieblich kritische Situation einzelner Betriebe der Sägeindustrie verdeutlicht den immensen Handlungsbedarf. Folgende Aktivitäten sollten ergriffen werden, um die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu steigern:

- Desinvestitionen im Bereich Sägewerk und Verlagerung von Betriebsschwerpunkten durch Beratung und finanzielle Absicherungen (Kreditwürdigkeit) unterstützen.
- Unterstützung bei der Suche nach betrieblich passenden technischen Möglichkeiten der thermischen Holznutzung (gelungene technische Lösungen bei der Wärme-Nutzung und Stromerzeugung durch Sägemehl, Sägerestholz und Rinde können entscheidende Umsatzanteile generieren).
- Überbetriebliche Absatzförderung in der Raumschaft etablieren, z. B. „Holzbautage“ durchführen.
- Gemeinsame Vermarktung von Sägenebenprodukten prüfen und aufbauen; bzw. bestehende gemeinsame Vermarktung auf weitere Partner ausdehnen.
- Vorhandene Produkt-Spezialisten durch bevorzugte und spezifische Belieferung mit den gesuchten Holzsortimenten stützen, im Bedarfsfall auch übergangsweise fördern (Holz-Preise).

Neue Produkte aus Laubholz

Vor dem Hintergrund der in den kommenden Jahrzehnten deutlich steigenden Bedeutung der Laubholzverarbeitung sind folgende Maßnahmen im Produktbereich geeignet, um die regionale Wertschöpfung aus Laubholz zu verbessern.

- Systematischer Aufbau neuer Geschäftsfelder (z. B. Thermoholz, Brettschichtholz aus Buchenholz, Hybridträger, Holzdämmplatten).
- Einzelbetriebliche Unterstützung vorhandener Laubholzverarbeiter (z. B. kostenlose Impulsberatung zu Technologietransfer, spezielle Kooperationen mit Forstbetrieben vorbereiten, Unterstützung effizienter Einschnitttechnik für schwächere Laubholzsortimente).
- Etablierung regelmäßig stattfindender „Zukunftswerkstätten“; ggf. überbetriebliches Engagement von „Innovations-Scouts“.

0.3 Vorbereitete Projekte

Die nachfolgend beschriebenen, aus der Erstellung der Regionalstudie Holzkompetenz³ heraus initiierten Projekte wurden bereits mit Akteuren besprochen, teilweise haben bereits erste inhaltliche Vorbereitungstreffen stattgefunden (Rundholz-Logistik).

Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch Verbesserung der Rundholz-Logistik

Vorrangiges technisches Projektziel ist die Erhöhung des Lastfahrtenanteils, um die Wertschöpfung für die Fuhrunternehmer zu verbessern und Logistik-Kosten für die Holzindustrie stabil zu halten, ggf. sogar zu senken. Der Lastfahrtenanteil wird durch die Unternehmen in der Raumschaft und eine wissenschaftliche Studie auf rd. 55 % eingeschätzt und könnte auf gut 60 % angehoben werden. Neben den ökonomischen Effekten für die beteiligten Unternehmen wäre damit eine deutliche Umweltentlastung verbunden (bei einer Gesamttransportmenge von 1,5 Mio. Fm können 120.000 l Diesel weniger verbraucht und emittiert werden).

Die vorgesehene Erhöhung des Lastfahrtenanteils kann durch eine überbetriebliche Kooperation zwischen Logistik-Dienstleistern (Fuhrunternehmern) und den Holz be- und verarbeitenden Werken (Sägeindustrie, Holzwerkstoffindustrie, Zellstoff / Papier) erreicht werden. Grundlage für die Einführung einer geeigneten technischen Lösung, die diese überbetriebliche Kooperation EDV-technisch abbilden kann, ist Vertrauen der beteiligten Unternehmen untereinander und die Überzeugung, dass gemeinsames Agieren zur Lösung der Problemstellungen erforderlich ist. Insofern ist die Schaffung einer Arbeitsatmosphäre, die die Vertrauensgrundlage verbessert und erhält, die „Mutter des Erfolges“.

Das zweite technische Projektziel ist die Einführung einer tatsächlichen Navigations- / Routingfunktion, wie diese von PKWs auf öffentlichen Straßen bekannt ist, um das Auffinden der Polter im Wald zu verbessern. Die (geodaten-) technischen Voraussetzungen dafür liegen mit dem NavLog-Datensatz vor, die Anwendung dieses Datensatzes für ein Routing im Wald ist noch kein Standard.

Wenn die zwei erstgenannten Projektziele erreicht werden, resultieren daraus quasi „beiläufig“ Kostenvorteile (drittes Projektziel) bei der aktuell überwiegend manuellen und redundanten Datenweiterleitung zwischen handgeschriebenen Dokumenten und der Eingabe in EDV-Systeme.

Projektpartner:

- Fuhrunternehmen, Logistik-Dienstleister
- Sägeindustrie
- Holzwerkstoff- und / oder Zellstoff- / Papierindustrie
- In zweiter Phase eines Projektes: Biomasse-Holz Dienstleister

Optimierung der Bereitstellungsprozesse und Abrechnungsstandards beim Energieholz

Die Verbesserung der Kommunikation und der Zusammenarbeit zwischen Bereitstellern und energetischen Verwertern von Holz in der Raumschaft sind die zentralen Projektziele. Insbesondere soll die Versorgungssituation von Biomasseanlagen in der Raumschaft verbessert werden. Die Wertschöpfung wird durch die Vermittlung von Erfahrungen zu verbesserten Bereitstellungsprozessen und Produktqualitäten erhöht. Transparenz und Standardisierung von Produkten, Umrechnungsverfahren und Abrechnungsmodellen erhöhen ebenfalls die Effizienz und ermöglichen eine qualitäts- und ausbeuteorientierte Vergütung, die sowohl für Bereitsteller der Biomasse Holz wie auch für Verwerter von Vorteil ist.

Projektpartner:

- Waldbesitzer
- Biomassebereitsteller / Dienstleister,
- Biomassehändler,
- Energieversorger / Anlagebetreiber

Regionaler Holzbautag

Durch die Ausrichtung eines regionalen Holzbautages in der Raumschaft sollen Beispiele und Möglichkeiten des privaten und öffentlichen Holzbaus und Objektbaus demonstriert werden. Entscheidungsträger, wie private und öffentliche Bauherren, Architekten und Tragwerksplaner, sollen zum Einsatz von Holzbauweisen angeregt werden. Ziel ist es, den Marktanteil des Holzbaus zu erhöhen und wirtschaftliche Vorteile aller an der Absatzkette beteiligten Unternehmen zu generieren.

Projektpartner:

- Sägewerke, die typische Holzbau-Produkte erzeugen (z. B. Konstruktionsvollholz, Massivholz, Fassadenelemente)
- Weiterverarbeiter / Zulieferer für den Holzbau (z. B. Abbundzentren, Ingenieurholzbauer)
- Spezialisierte Zimmereien, Holzbaubetriebe und Fertighausbauer
- Auf den Holzbau spezialisierte Expertenplaner und Forscher
- Wirtschaftsförderer / IHK / WiRO

1 Hintergrund der Beauftragung

Die Landkreise Heidenheim, Ostalbkreis und Schwäbisch Hall besitzen durch eine deutschlandweit einmalige Dichte an Holz be- und verarbeitender Industrie sowie bedeutender Maschinenbauunternehmen mit Holztradition eine besondere Holzkompetenz. Gleichzeitig spielen Forstbetriebe in den walddreichen Regionen mit einem überdurchschnittlichen Privatwaldanteil eine bedeutende Rolle für die Bereitstellung des Rohstoffs Holz wie auch als Arbeitgeber. Für die Betriebe im Forst- und Holz-Sektor wird angenommen, dass eine Unterstützung ihrer wirtschaftlichen Situation und Wettbewerbsfähigkeit erforderlich ist, um den Fortbestand der Betriebe zu sichern (vgl. FVA, 2009 und Redmann et al., 2011).

Vor diesem Hintergrund hat die Wirtschaftsförderungsgesellschaft mbH Region Ostwürttemberg (WiRO) im November 2010 stellvertretend für die genannten Landkreise eine regionale Studie ausgeschrieben, die aufbauend auf analytischen Ergebnissen und Akteursbeteiligung idealerweise konkrete Projektansätze zur Stärkung der Wertschöpfungsketten und Steigerung der Effizienz in der Forst- und Holzbranche initiieren soll.

Bei der Beauftragung wurden drei Themenbereiche als besonders bedeutsam herausgestellt:

1. Ausschöpfung und Steigerung des nachhaltig nutzbaren Holzvolumens im Projektgebiet; vor allem aus Kleinprivatwald, insbesondere für Laub-, Energie- sowie „Restholz“.
2. Verbesserung der Holz-Logistik in einem umfassenden Sinne (also inklusive Vorbereitung Holz mengenbereitstellung, Kooperation, etc.); insbesondere für den Rundholztransport (Wald-Werk) mit einem Schwerpunkt im Kleinprivatwald.
3. Neue Märkte, Innovationen und Wissenstransfer; mit den Schwerpunkten „Laubholz“ und Unterstützung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben.

Nachfolgend werden die Ergebnisse zu diesen Themenbereichen mit der vorliegenden „Regionalstudie Holzkompetenz³“ ebenso vorgestellt wie konkrete Projektinitiativen, die durch die intensive Akteursbeteiligung erarbeitet werden konnten.

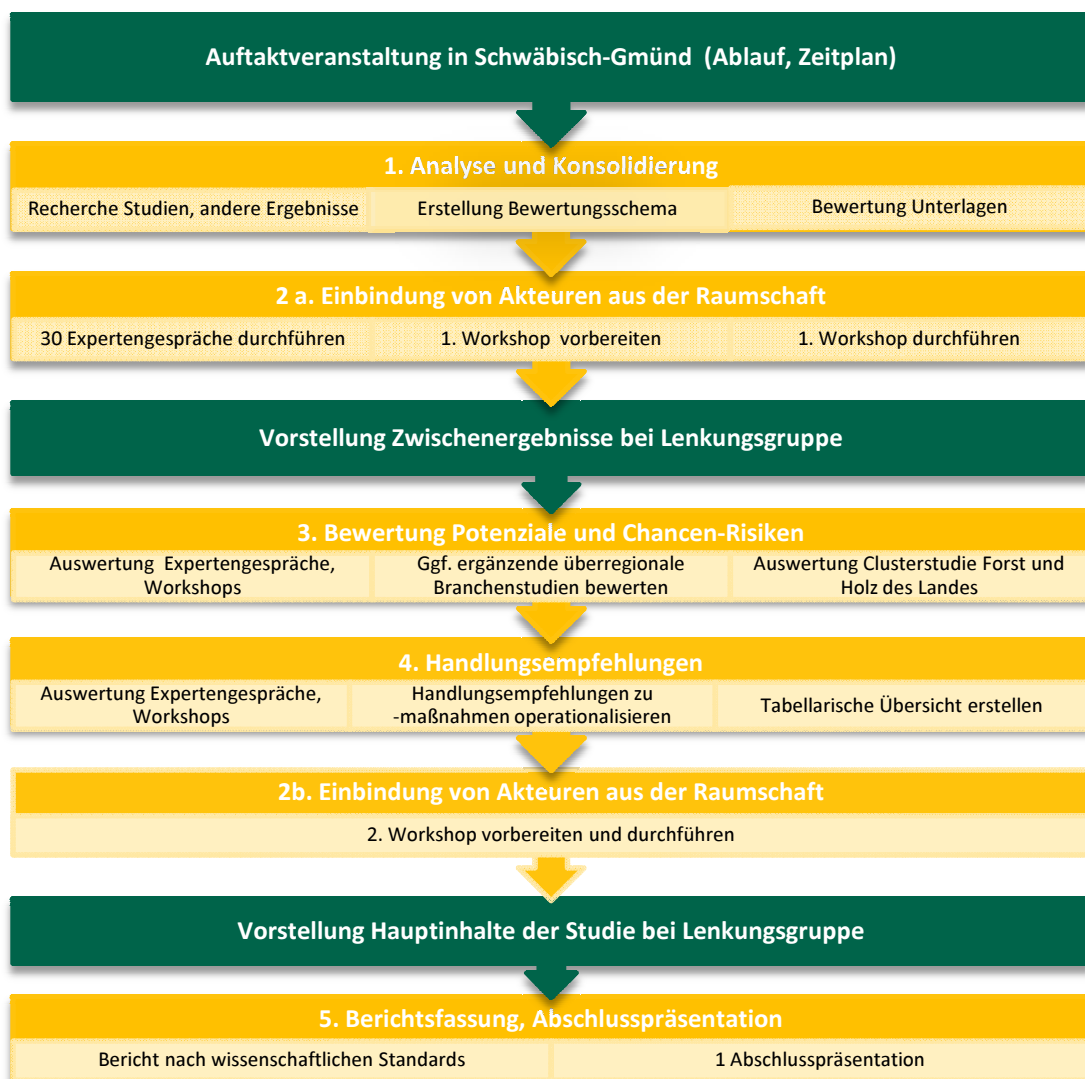
„Es gibt nichts Gutes: außer man tut es.“

Erich Kästner

2 Bearbeitungsschritte und Methodik

Die Zielsetzungen der „Regionalstudie Holzkompetenz³“ erforderten bei der Projektbearbeitung eine Kombination aus top-down- und bottom-up-Elementen, um den analytischen wie auch den handlungsorientierten Teilen Rechnung zu tragen. Diese Kombination gelang dadurch, dass bei der Erarbeitung auch analytischer Inhalte Akteure vor Ort in Interviews befragt wurden und zu zwei Zeitpunkten Zwischenergebnisse des Projektvorhabens in Workshops in der Region vorgestellt, diskutiert und weiter bearbeitet wurden. Durch diese intensive partizipative Beteiligung der Akteure und Einbindung in den Bearbeitungsprozess wurde parallel zur Studierarbeitung eine positive Grundstimmung für die Fortführung von als relevant erachteten Themenbereichen geschaffen. Den Ablauf der Bearbeitung illustriert Abbildung 2.

Abbildung 2: Überblick der Leistungserbringung



Folgende Methoden kamen bei den Bearbeitungsschritten zum Einsatz:

Definition von Leitthemen

Das methodische Vorgehen (Sekundärdatenauswertung, Experteninterviews, Workshops, etc.) orientierte sich an der Beantwortung zentraler Themen. Diese Leitthemen waren:

- Potenziale der Holzmobilisierung im Kleinprivatwald
- Mobilisierungschancen für Energieholz und Waldrestholz
- Optimierung der Transportlogistik im Kleinprivatwald
- Anreizsysteme für Kleinprivatwaldbesitzer
- Optimierung des Holztransports
- Untersuchung der Holztransport-Akteure und der Transportwege
- Optimierung der Laubholzlogistik
- Diversifikation des Leistungsspektrums der Sägewerke
- Neue Märkte und innovative Produkte aus Laubholz

Analyse und Konsolidierung

Die Sichtung und Auswertung verfügbarer Daten und Studien umfasste die folgenden Arbeitsschritte:

- Auswertung von Studien und Erfahrungen aus Projekten, die in der Raumschaft durchgeführt wurden. Zusammenstellung der wesentlichen Datengrundlagen und Überprüfung, ob die wesentlichen Grundannahmen der Studie und die maßgeblichen Akteure umfassend erfasst sind.
- Sichtung von Studien und Projekterfahrungen aus anderen Regionen Baden-Württembergs, wenn diese übertragbare Elemente haben (v. a. Praxiserfahrungen bei Umsetzungen wettbewerbsfördernder Projekte).
- Nutzung von Studien aus anderen Bundesländern, um das Spektrum möglicher Umsetzungsrisiken und Chancen bei der Erarbeitung der Handlungsempfehlungen für die Raumschaft zu erfassen.
- Besuch von Veranstaltungen (z. B. „Holz innovativ“), um aktuelle Entwicklungen bei der Holzbe- und -verarbeitung und Produktentwicklung auf Übertragbarkeit zu prüfen.
- Abschließende Bewertung der Quellen und Informationen hinsichtlich Aussagekraft, Verlässlichkeit und Aktualität durch das Bearbeitungsteam und ergänzend im Rahmen der Expertengespräche: Durch diese „Triangulation“ der Ergebnisse der Auswertung und der Bewertung der Relevanz für die Raumschaft wurde die Erstellung einer realistischen Situationsanalyse der Forst- und Holzwirtschaft sichergestellt.

Einbindung von Akteuren aus der Raumschaft

Der Einbindung von Akteuren aus der Raumschaft kam bei der Bearbeitung der Studie besondere Bedeutung zu. Methodisch erfolgte die Einbindung durch:

- Expertengespräche als Leitfragen orientierte persönliche Interviews mit akteurs-/branchenspezifischen sowie übergreifenden Fragestellungen und
- Durchführung von zwei Workshops.

Handlungs- und Projektempfehlungen

Die Erarbeitung von Handlungs- und Projektempfehlungen erfolgte in einem iterativen Prozess, über die Dauer der Studiererstellung hinweg und unter ständiger Einbeziehung der Akteure der Raumschaft:

- Ableitung von Handlungsempfehlungen aus den Bearbeitungsteilen Analyse / Konsolidierung sowie Einbindung von Akteuren aus der Raumschaft und
- Vorstellung, Diskussion und Ergänzung der Handlungsempfehlungen im zweiten Workshop.

Die Ergebnisse werden vor dem Hintergrund der großen Menge verfügbarer Informationen in Tabellenform dargestellt, um den Lesern einen besonders gezielten Zugang zu relevanten Informationen zu gewährleisten.

3 Ergebnisse

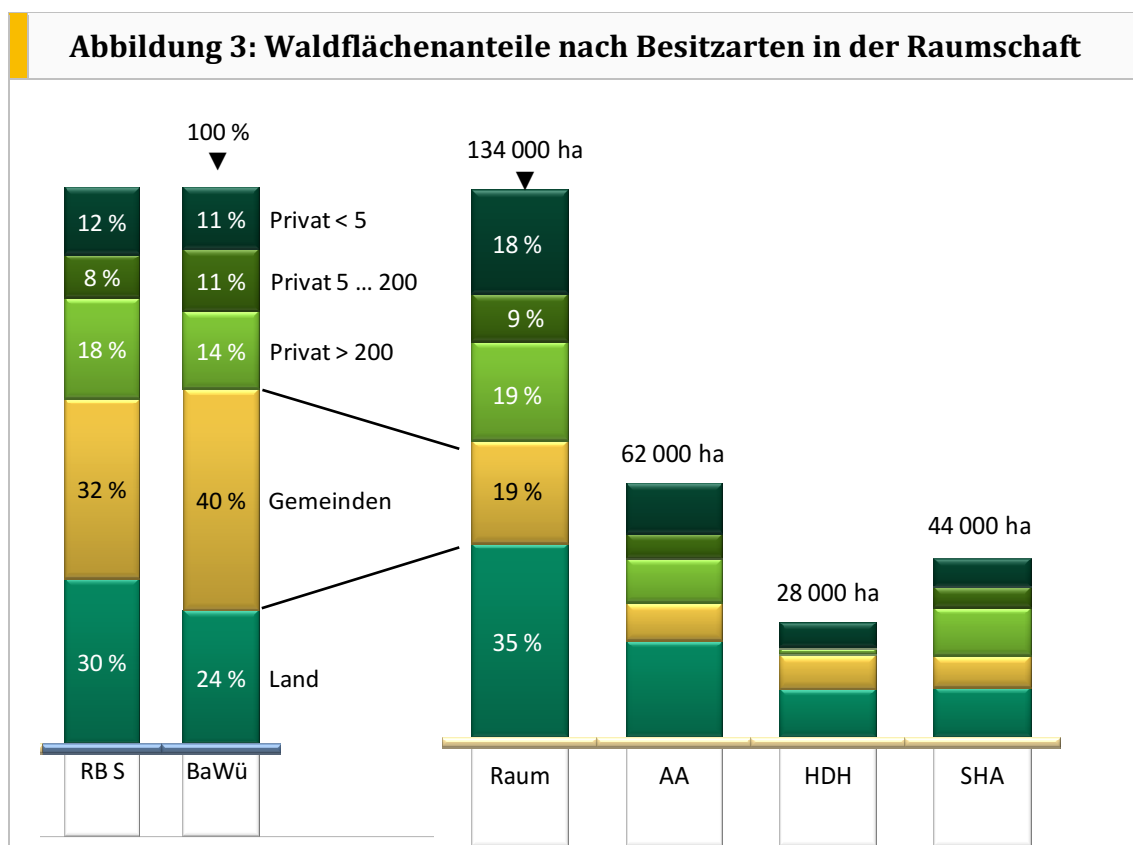
Die Landkreise der Raumschaft sind zu Fragestellungen, die Wald und Holzindustrie betreffen, in den vergangenen Jahren mehrfach und intensiv untersucht worden. Wie bereits in der Clusterstudie Forst und Holz auf Landesebene kann auch für die Branchen des Clusters Forst und Holz in der Raumschaft attestiert werden, dass das Umsetzungsdefizit das Wissensdefizit übertrifft. Dieser Erkenntnis folgend, werden im Kapitel 3.1 aus vorliegenden Untersuchungen ausschließlich die für die Fragestellungen der Regionalstudie relevanten Sachverhalte dargestellt und um einige neue Ergebnisse ergänzt (Holzmarkt der Raumschaft, Beschaffungsradien).

In Kapitel 3.2 werden die Fragestellungen der Regionalstudie, gegliedert nach Fachthemen, mit ihren verschiedenen „Erkenntnisquellen“ in übersichtlicher tabellarischer Form beantwortet.

3.1 Datenauswertungen und -interpretation

3.1.1 Forstwirtschaft

Die Bewirtschaftung von Waldflächen führt zur Bereitstellung des Rohstoffs Holz, der im Fokus dieser Studie steht. In welcher Intensität und mit welcher Zielsetzung Waldflächen bewirtschaftet werden, ist von den Zielsetzungen der Eigentümer abhängig, die nicht im Einzelnen verfolgt oder offen gelegt werden können. Indirekt kann aber die Verteilung von Waldflächen nach Waldeigentumsarten für einen gegebenen Raum Hinweise über die Intensität und Professionalität geben, in der Forstwirtschaft betrieben wird. Die Größe und Verteilung der Waldfläche innerhalb der Raumschaft nach Besitzarten wird in Abbildung 3 wiedergegeben und mit der landesweiten Verteilung verglichen.



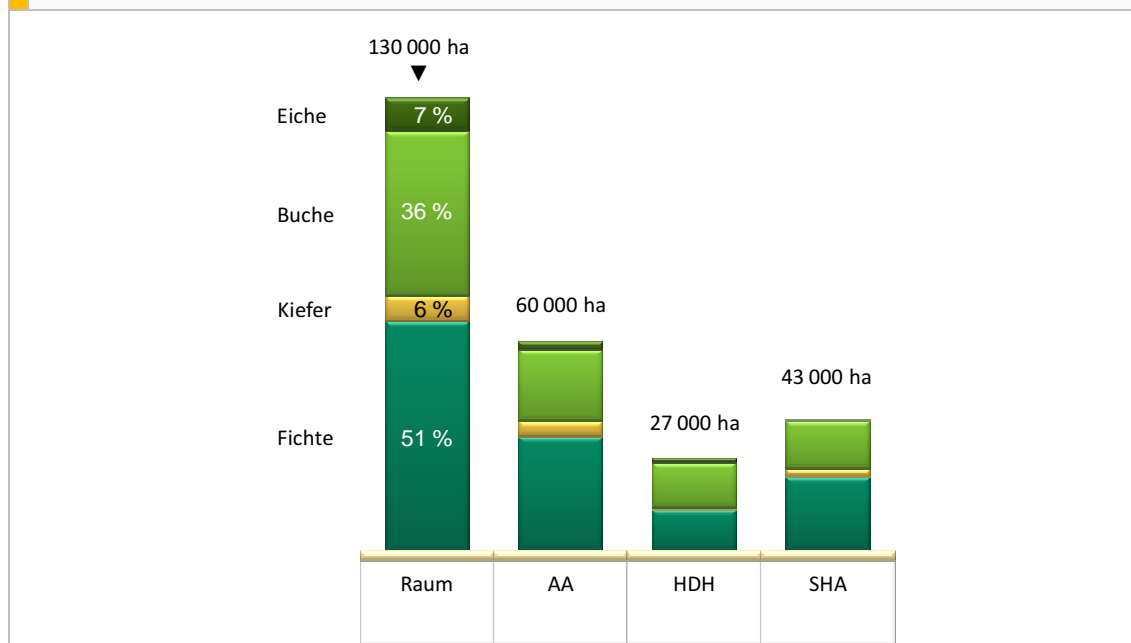
Quelle: Bundeswaldinventur 2 (Holzbodenfläche und Nichtholzbodenfläche)

Die Waldfläche in der Raumschaft macht rund ein Zehntel der Gesamtwaldfläche Baden-Württembergs (1,36 Mio. ha) aus. Die Waldeigentumsverteilung in der Raumschaft unterscheidet sich markant von der landesweiten Verteilung: Der Anteil privater Waldflächen ist um 11 % höher als im Landesvergleich, insbesondere der Kleinprivatwald (kleiner 5 ha Besitzgröße), aber auch der Großprivatwald, ist überdurchschnittlich vertreten. Der kleinere Waldeigentumsanteil des Landes- und Kommunalwaldes resultiert aus einem gegenüber der landesweiten Verteilung fast halbierten Kommunalwaldanteil und einem deutlich höheren Landeswaldanteil. Da nach überwiegender Expertenmeinung der Kleinprivatwald unregelmäßig und wenig professionell bewirtschaftet wird, kann bei diesen Waldbesitzverteilungen angenommen werden, dass Intensivierungen der Bewirtschaftung insbesondere im überdurchschnittlich vorhandenen Kleinprivatwald für eine erhöhte Holzbereitstellung sorgen. Da dieser in der Raumschaft einen Flächenanteil von 18 % einnimmt (rd. 24.000 ha), müssten erfolgreiche Bemühungen zur Intensivierung zu spürbaren zusätzlichen Holzbereitstellungen führen.

Innerhalb der Raumschaft stellt der Landkreis Ostalb nahezu die Hälfte der Waldfläche der Raumschaft, es folgen der Landkreis Schwäbisch Hall und schließlich Heidenheim.

Für die verarbeitende Holzindustrie ist neben dem Umfang der bereitgestellten Holzmenge vor allem die zur Verfügung gestellte Holzart und ihre Qualität von entscheidender Bedeutung. Aus der vorkommenden Baumartenverteilung in der Raumschaft kann vereinfacht und überschlägig – jedoch nicht proportional – abgeleitet werden, welche Holzarten bereitgestellt werden können. Abbildung 4 zeigt die prozentuale Baumartenverteilung in der Raumschaft und den Landkreisen.

Abbildung 4: Baumartenanteile in der Raumschaft



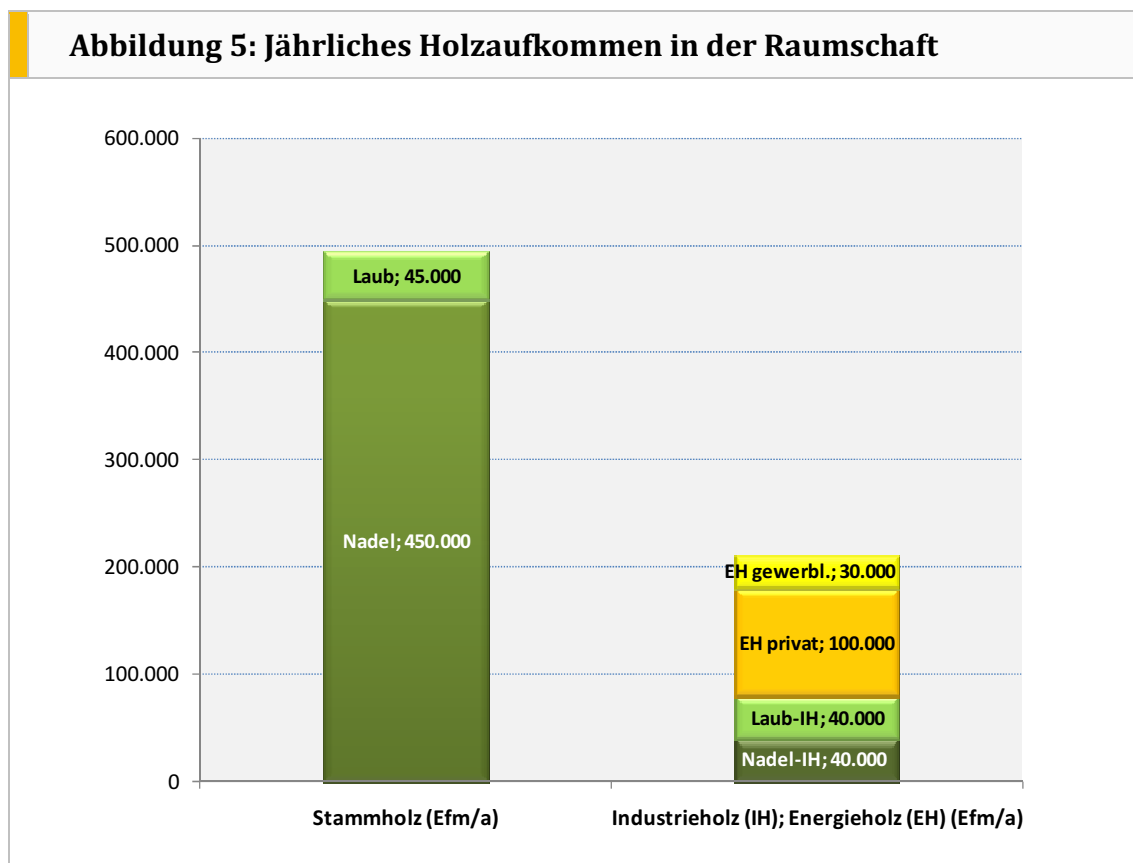
Quelle: Bundeswaldinventur 2002 (nur Holzbodenfläche)

Die Nadelbaumartengruppen Fichte und Kiefer haben mit 57 % einen leichten Überhang, der allerdings seit 2002 durch zufällige Nutzungen (Sturm und Käfer) vermindert wurde, so dass aktuell von einem leichten Laubbaumüberhang auszugehen ist (aktuelle Daten nach gleicher Erhebungsmethode werden 2013 vorliegen). Dieser Trend Richtung Laubbaumarten wird

durch die prognostizierten Folgen der Klimaerwärmung mit der „klimabedingten“ Bevorteilung von Laubbäumen auch in den kommenden Jahren weiter fortgesetzt. Eine alternative klimastabile Nadelbaumart auf ausgewählten Standorten ist Douglasie, die aber den Gesamttrend Richtung Laubbaumarten nicht aufhalten kann.

Die starke Entwicklungsdynamik Richtung Laubbaumarten (v. a. Buche in schwächeren und starken Dimensionen) verdeutlicht, warum eine Fragestellung für die kommenden Jahre die wertschöpfende Verarbeitung von Laubholz in der Raumschaft ist.

Erfahrungen aus zurückliegenden Auswertungen zeigen eindrucksvoll, dass die Hochrechnung von Waldflächen und Baumartenprozenten mit durchschnittlichen Nutzungssätzen oder gar Nutzungspotenzialen regelmäßig zu erheblichen Überschätzungen führten¹. Deshalb wurde dieser Berechnungsweg zur Einschätzung des aktuellen Holzmarktes in der Raumschaft verworfen. Stattdessen wurden die Akteure aus den verschiedenen Waldbesitzarten nach ihren Einschätzungen gefragt, diese Angaben plausibilisiert und hochgerechnet. Das Ergebnis zeigt Abbildung 5.



Quelle: eigene Berechnungen nach Angaben verschiedener Akteure

Ergebnis dieser Herleitung mit Unterstützung der Akteure ist, dass ein jährliches Holzaufkommen von rund 700.000 Erntefestmetern erwartet werden kann. Der Schwankungsbereich allein durch zufällige Nutzungen und resultierender Vorratsschonung in Folgejahren beträgt rund 20 % in beide Richtungen: 560.000 bis 840.000 Festmeter kann also als durchschnittliches jährliches Holzaufkommen angenommen werden.

¹ Für die vorliegende Waldfläche würden sich auf diese Art und Weise hergeleitete Nutzungsmengen von rd. 1,0 Mio. Erntefestmetern ergeben.

Die rund 700.000 Erntefestmeter verteilen sich auf rund 500.000 Festmeter Stammholz und 200.000 Festmeter Industrie- (stoffliche Nutzung) und Energieholz (energetische Nutzung). Vergleicht man den angenommenen „Energieholzanteil privat“ von rd. 100.000 Erntefestmetern mit den errechneten Werten des tatsächlichen Verbrauchs an Scheitholz in der Raumschaft (vgl. Kap. 3.1.4) von rd. 220.000 Festmetern zeigt sich, dass in einem Umfang von rund 100 % der energetische Verbrauch in dieser Sparte unterschätzt wird. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt auch die Landesclusterstudie Baden-Württemberg.

Wird folgerichtig das Aufkommen um diesen Unterschätzungsfehler korrigiert, resultieren 800.000 Erntefestmeter durch die Erhöhung des „Energieholzanteiles privat“.

3.1.2 Holzindustrie und Holzbeschaffung

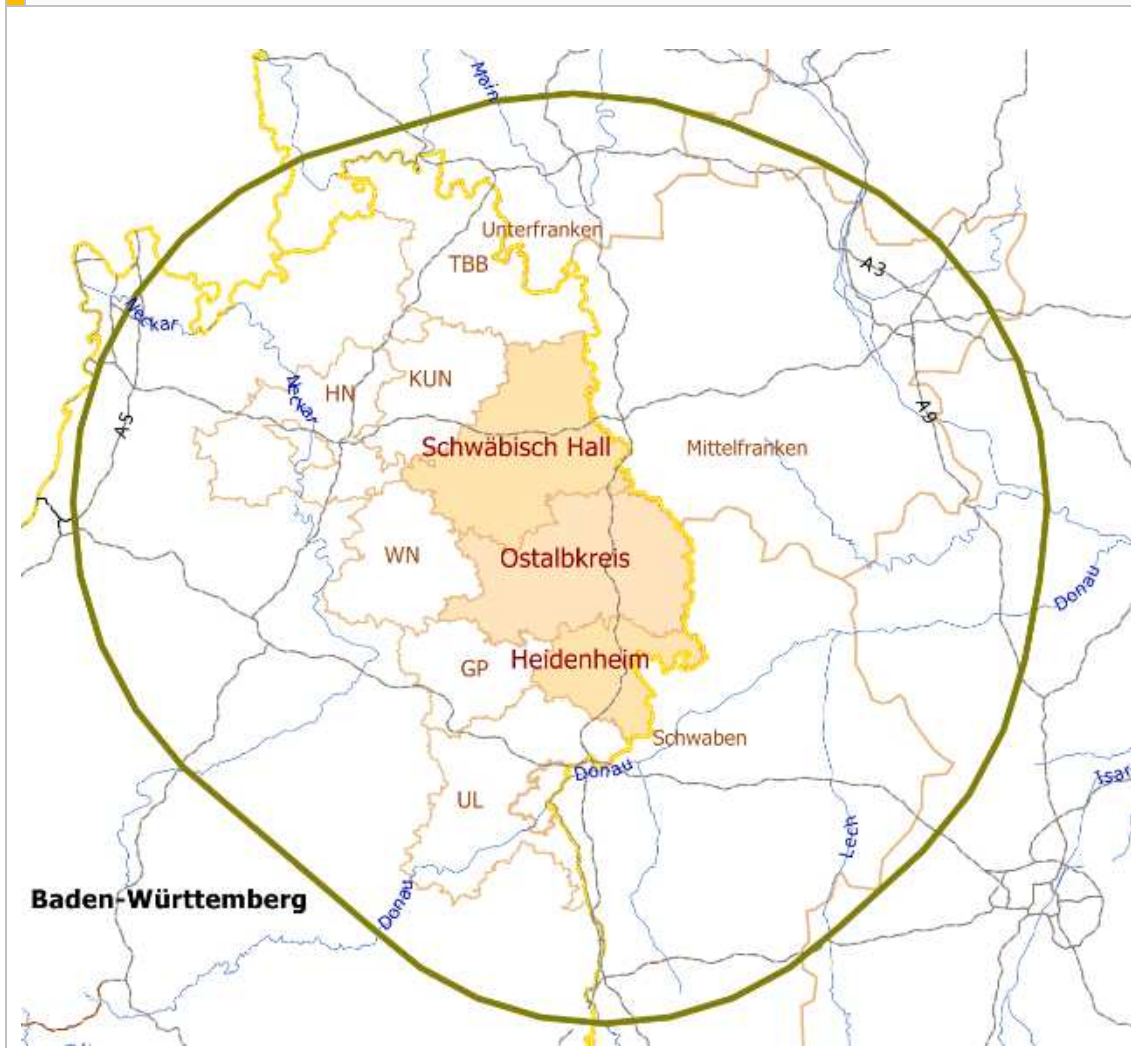
Die Ergebnisse der vorhergehenden Kapitel zu den Veränderungen bei der Holzbereitstellung und dem resultierenden Anpassungsbedarf bei der Holz abnehmenden Industrie innerhalb der Raumschaft bestätigten eine der zentralen Aussagen aus den Ergebnissen der bundesweiten Clusterstudie (Polley, H. und Kroiher, F., 2006):

„In seiner Baumarten-, Durchmesser- und Eigentümerstruktur unterscheidet sich das künftige Nutzungspotenzial jedoch erheblich vom bisherigen Holzeinschlag. Deshalb wird das Nutzungspotenzial nur realisierbar sein, wenn sich Forstwirtschaft und Holzindustrie auf die veränderten Bedingungen einstellen.“

2006 war die Dichte an großen Werken der Sägeindustrie in der Raumschaft bereits einmalig in Deutschland, mit der Erweiterung bestehender Werke in 2007 und Inbetriebnahme neuer Werke in 2008 wurde diese „Spitzenposition“ weiter ausgebaut. Umsetzbare „neue“ Lösungen für die Herausforderungen bei der Holzbeschaffung waren weder zu diesem Zeitpunkt noch heute bekannt. Ohne neue Lösungen bleibt den Holz abnehmenden Werken aber lediglich eine bekannte Lösung für die Verkleinerung des Nadelholzangebotes: Die Beschaffungswege für Holz wurden größer. Der hauptsächlich erforderliche Transportradius vergrößerte sich dadurch innerhalb weniger Jahre von kleiner 50 Km (72 % aller Fahrten, ermittelt 2008 nach Ausschreibungsunterlagen) auf 51 bis 100 Km (gute Hälfte aller Fahrten, 2011, Interviewergebnisse). Die ökonomischen Konsequenzen der absehbaren Verknappung bei Nadelholz steigende Nadelholzpreise und zunehmende Transportkosten.

Die Zusammenhänge zwischen regionaler Holzverfügbarkeit, die auf rund 800.000 Fm über alle Holzarten hinweg eingeschätzt wurde und Holzbeschaffung der Holzindustrie, die in der Raumschaft Verarbeitungskapazitäten von rd. 4,0 Mio. Festmeter Holz besitzt, werden bei einer grafischen Darstellung besonders deutlich. In der folgenden Abbildung 6 ist der äußerste Beschaffungsradius aller Werke der Raumschaft, inklusive dem regional direkt angrenzenden Sägewerk in Wilburgstetten (Bayern), dargestellt.

Abbildung 6: Beschaffungsraum der Holzindustrie; inkl. Wilburgstetten (Bayern)



Quelle: eigene Berechnung und Darstellung auf Grundlage von Interviewbefragungen

Die Abbildung verdeutlicht, dass der regionale Raum, in dem Holz für die Holzindustrie in der Raumschaft regelmäßig eingekauft wird, in seiner West-Ost-Ausdehnung von der Nordwestgrenze Baden-Württembergs bis nach Donauwörth in Bayern reicht. Der Raum, in dem die Werke ihre Holzbeschaffung sichern, ist fast zehn Mal so groß wie die Raumschaft. Deutlich wird damit, dass

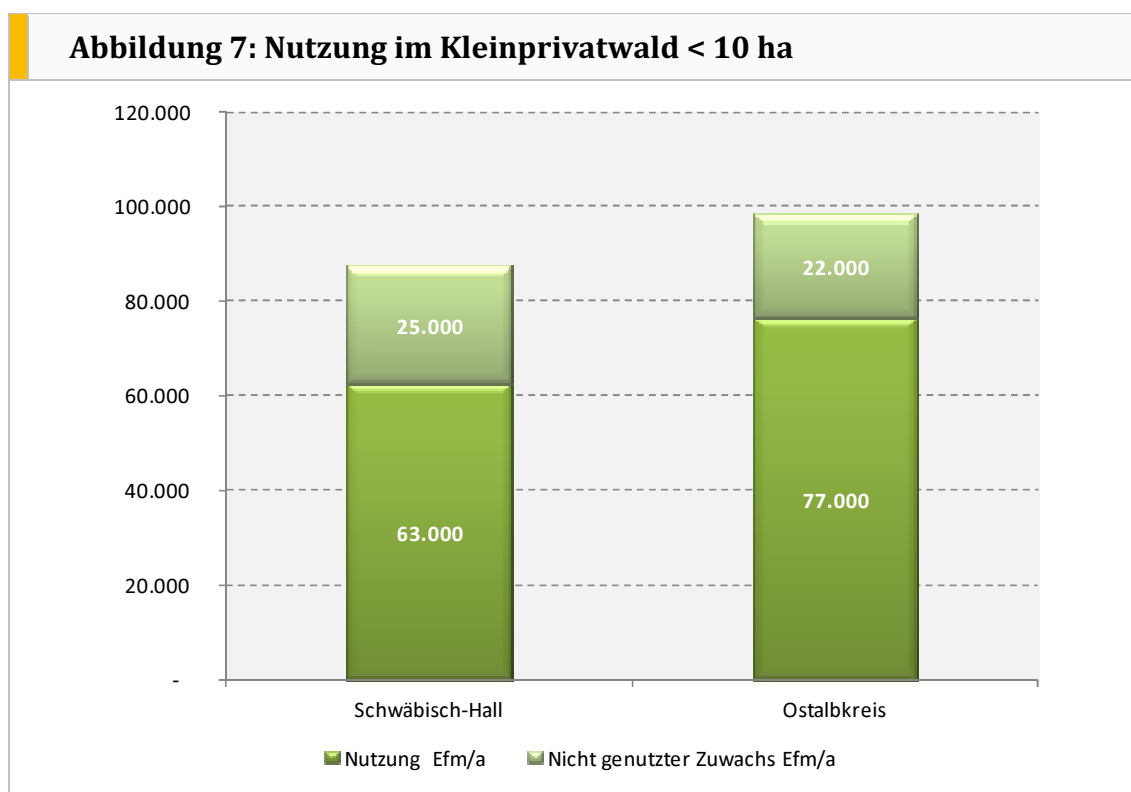
- die Beschaffungslogistik eine besondere Bedeutung für die Sicherung der Holzversorgung für die Holzindustrie hat.
- eine verbesserte Versorgung der in der Raumschaft ansässigen Holzindustrie durch eine gesteigerte Produktivität in der Forstwirtschaft nur „überregional“ gelöst werden kann.

3.1.3 Holzmobilisierung im Kleinprivatwald und Anreizsysteme für Kleinprivatwaldbesitzer

Die Holzmobilisierung im Kleinprivatwald ist seit Jahren von besonderem Interesse, weil die Eigentümer der Waldflächen, die kleiner als 5, bzw. 10 ha sind, ihre Wälder nicht regelmäßig oder gar nicht nutzen. Folge davon ist, dass die in diesen Waldflächen vorhandenen „Nutzungspotenziale“ zur Deckung der Holznachfrage beitragen sollen. In welchem Umfang die Aktivierung der Nutzungspotenziale im Kleinprivatwald der Raumschaft die Holzversorgung der ansässigen Holzindustrie verbessern können, wird nachfolgend dargestellt.

Holznutzung im Kleinprivatwald

Die nachstehende Abbildung beruht auf den Daten des Projekts „Wertschöpfung im Kleinprivatwald“² aus den Landkreisen Schwäbisch-Hall und Ostalbkreis und zeigt den Anteil genutzten Holzes am gesamten jährlichen Holzzuwachs.



Quelle: Projekt „Wertschöpfung im Kleinprivatwald“

Insgesamt werden aktuell 47.000 Festmeter des jährlichen Holzzuwachses in den Kleinprivatwaldflächen (< 10 ha) der Landkreise Schwäbisch-Hall und Ostalbkreis nicht genutzt und könnten bei einer Aktivierung dem Holzmarkt zur Verfügung gestellt werden. Rechnet man zu dieser Menge die von Experten geschätzte Nutzungsreserve von 5.000 Festmetern aus dem Kleinprivatwald des Landkreises Heidenheim hinzu, resultieren rd. 52.000 Festmeter jährlich nicht genutzten Zuwachses in der Raumschaft. Aus folgenden Gründen müssen diese rd. 50.000

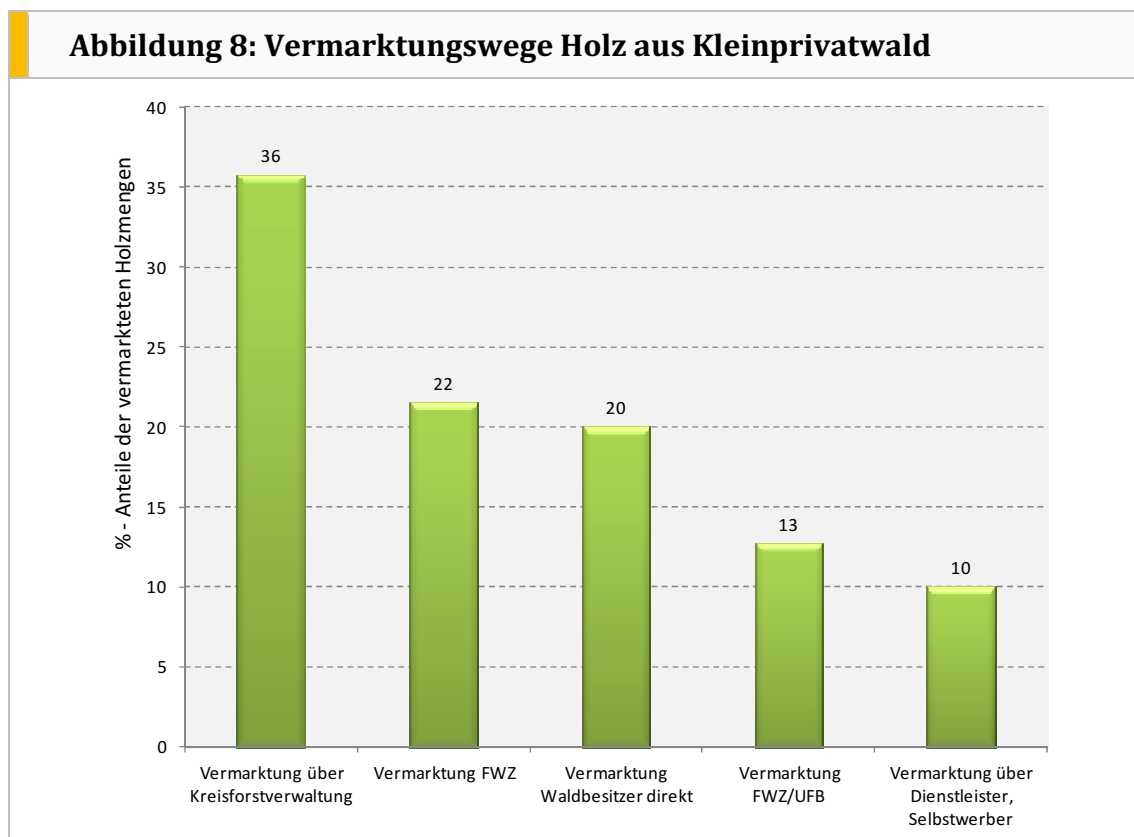
² „Wertschöpfung im Kleinprivatwald“ ist der Kurztitel des Projekts „Analyse und Weiterentwicklung regional ausgerichteter Strukturen der Kooperation, Beratung und Betreuung im Kleinprivatwald von Baden-Württemberg als Voraussetzung zur Verbesserung der Marktleistung“, welches im Juli 2011 beendet wurde.

Festmeter als Obergrenze einer zusätzlichen nachhaltig nutzbaren Holzmenge interpretiert werden:

- Die hohen Nutzungsprozente (Anteil Nutzung am Holzzuwachs) von 70 % bis 80 % resultieren aus einem starken Anfall zufälliger Nutzungen durch Sturm und Käferbefall in den vergangenen Jahren und liegen in Normaljahren niedriger.
- Die Nutzungsmöglichkeiten der „Reserven“ werden eingeschränkt durch Topographie, niedrige Erschließungsdichte mit Fahrwegen, geringe Größe der Bestände und z. T. naturschutzrechtliche Restriktionen.
- Die zu erwartenden Holzsortimente bei einer erfolgreichen Mobilisierung entsprechen nicht im vollen Umfang den am Markt nachgefragten Sortimenten; Laub- und Nadelstarkholz werden von der Holz aufnehmenden Industrie in der Raumschaft nur in begrenztem Umfang nachgefragt (vgl. Kapitel 3.1.1).
- Der Eigenbedarf der Kleinprivatwaldbesitzer liegt höher als im Rahmen des Projekts „Wertschöpfung im Kleinprivatwald“ eingeschätzt, wodurch die bei erfolgreicher Mobilisierung am Holzmarkt zur Verfügung stehende Menge geringer ausfällt (1 Fm / ha / a lt. Wertschöpfung im Kleinprivatwald, rd. 3 Fm / ha / a laut Clusterstudie Baden-Württemberg und Expertengesprächen in der Raumschaft).

Holzvermarktung im Kleinprivatwald

Wie das aktuell im Kleinprivatwald genutzte und nicht für den Eigenbedarf verwendete Holz vermarktet wird, zeigt Abbildung 8. Die Darstellung vergleicht die Vermarktungswege für Holz aus Kleinprivatwald kleiner 10 ha.



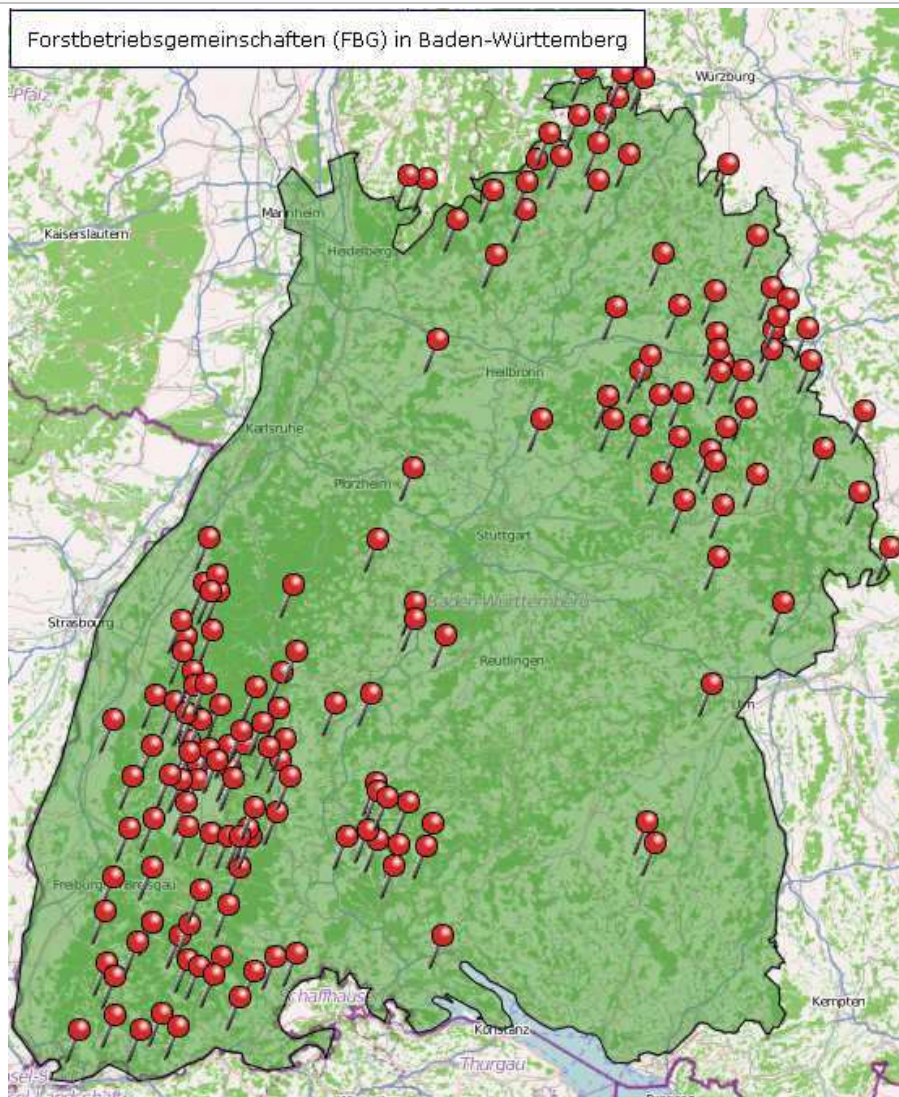
Quelle: Projekt „Wertschöpfung im Kleinprivatwald“

Der wichtigste Vermarktungspartner für Kleinprivatwaldbesitzer ist die Kreisforstverwaltung, über die gut ein Drittel des eingeschlagenen Holzes direkt vermarktet wird (Kleinprivatwaldbesitzer – Kreisforstverwaltung). Hinzu kommen die Holzmengen, in denen die Kreisforstverwaltung für Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse (nachfolgend: FWZ) Holz vermarktet. Der hohe Vermarktungsgrad von rund 50 % (36 % plus 13 %) zeigt auf, dass die Betreuungsleistung durch ForstBW in der Raumschaft einen hohen Stellenwert hat. Die Kleinprivatwaldbesitzer greifen gerne auf dieses Angebot zurück, was auch durch Expertengespräche in der Raumschaft bestätigt wurde. Folge davon ist, dass eigenständig Holz vermarktende FWZ Probleme haben, Mitglieder zu werben und ausreichend große Holzmengen zu vermarkten, die den Abschluss attraktiver Verträge mit Abnehmern ermöglichen würden. Ausschließlich über Forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse werden in der Raumschaft lediglich 22 % des im Kleinprivatwald eingeschlagenen Holzes vermarktet. Zum Vergleich: In Bayern liegt die Vermarktungsquote über FWZ bei 46 % (siehe Clusterstudie Bayern 2008) und somit mehr als doppelt so hoch wie in der Raumschaft. In Bayern ist die Rolle des Landesforstbetriebs für die Vermarktung von Holz aus Kleinprivatwald deutlich geringer ausgeprägt.

Wichtig für die Kleinprivatwaldbesitzer ist zudem die direkte eigenständige Vermarktung (20 % der Holzmenge). Dies ermöglicht dem Waldbesitzer ein gewisses Maß an Flexibilität bei der eigenständigen Suche nach dem „besten Preis“ für seine Sortimente. Abnehmer sind oftmals Sägewerke in der Raumschaft, die zum Teil aktiv an Waldbesitzer herantreten.

Die Clusterinitiative Baden-Württemberg listet 167 FWZ im Land. Nachstehende Karte ist der Webseite der Clusterinitiative entnommen. Die Dichte an FWZ ist in der Raumschaft hoch. Von den 167 FWZ in Baden-Württemberg finden sich 33 in der Raumschaft. Nach der Region Schwarzwald (Nord und Süd) ist die Raumschaft die Region mit den meisten FWZ im Land.

Abbildung 9: Organisationsgrad in Forstwirtschaftlichen Zusammenschlüssen



Quelle: Webseite des Clusterinitiative Forst und Holz Baden-Württemberg 2011 (<http://www.clusterforstholz-bw.de/kooperationen/fbgn.html>).

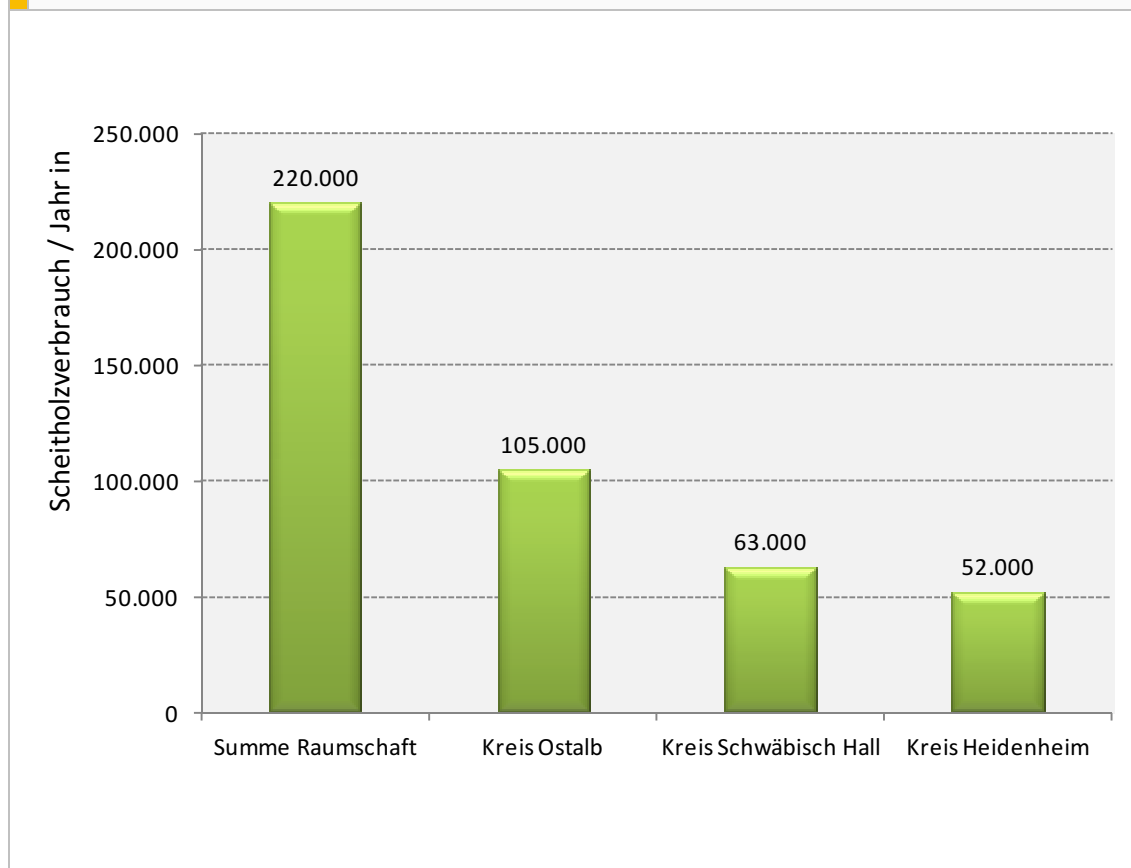
Der Organisationsgrad liegt bei etwa 33 % der Privatwaldbesitzer im Ostalbkreis und sogar bei ca. 45 % der Privatwaldbesitzer im Kreis Schwäbisch-Hall.

Ein hoher Organisationsgrad der Waldbesitzer scheint zumindest für die Etablierung eigenständiger professioneller Vermarktungsstrukturen alleine nicht ausreichend. Vielmehr prägt das Betreuungsangebot des Landforstbetriebs die Bereitschaft der Waldbesitzer, tatsächlich Holz über professionelle FWZ-Strukturen zu vermarkten. In der Raumschaft gibt es bislang eine Forstwirtschaftliche Vereinigung (Zusammenschluss von sieben FBGs im Ostalbkreis), die den Aufbau solcher eigenständigen Vermarktungsstrukturen betreibt. Diese steht jedoch im Wettbewerb mit den attraktiven Betreuungsangeboten von ForstBW und den vielfältigen Möglichkeiten der Privatwaldbesitzer, eigenständig an Abnehmer und Dienstleister zu vermarkten. Erfolgreiche eigenständige Vermarktung und Holzmobilisierung findet in der Raumschaft über genossenschaftliche Zusammenschlüsse statt (vgl. Kapitel 3.2.1). Jedoch sind die betreuten Waldflächen und vermarkteten Holzmengen bislang gering.

3.1.4 Energie- und Waldrestholz

Der in Abbildung 10 dargestellte Vergleich des Scheitholzverbrauchs privater Haushalte in den drei Landkreisen der Raumschaft beruht auf einer Auswertung vorliegender Daten der Landesanstalt für Messungen, Umwelt und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) zur Anzahl installierter, naturbelassenes Holz verbrennenden Öfen und Kessel (Stichtag 31.12.2008) im Leistungsbereich bis 15 KW und durchschnittlichen Verbrauchsdaten, die im Rahmen der Clusterstudie für Baden-Württemberg berechnet wurden.

Abbildung 10: Privater Scheitholzverbrauch/Jahr in der Raumschaft

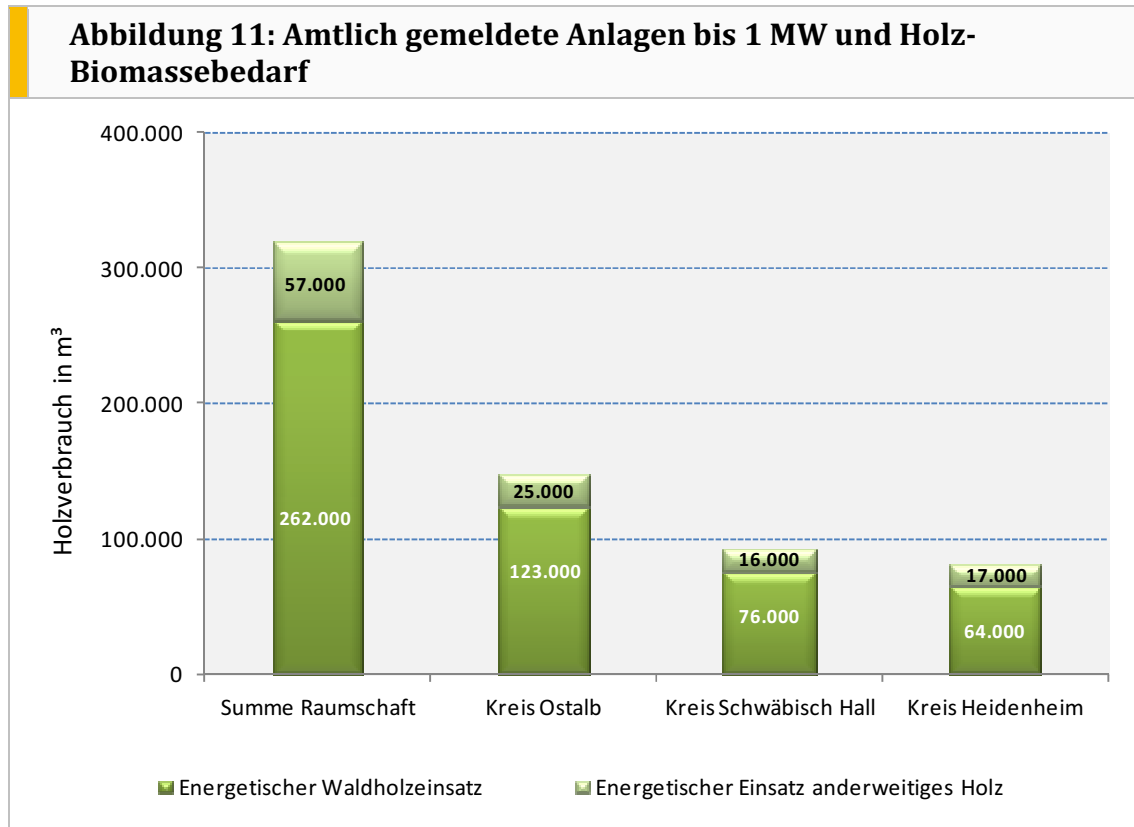


Quelle: Eigene Berechnungen auf Datengrundlage LUBW und Clusterstudie Forst und Holz Baden-Württemberg

In Baden-Württemberg sind 1,26 Mio. Anlagen kleiner 15 KW Leistung zur Verbrennung naturbelassenes Holzes installiert. In diesem Leistungsbereich stellt die Raumschaft ca. 7 % der im Land installierten Anlagen. Die meisten Anlagen (ca. 41.800) finden sich im Ostalbkreis und somit auch der größte Verbrauch an Scheitholz (ca. 105.000 m³). In Heidenheim sind 20.800 und in Schwäbisch-Hall 25.100 Anlagen installiert.

Insgesamt beläuft sich der Scheitholzverbrauch in der Raumschaft auf ca. 220.000 m³ in insgesamt 87.700 Öfen und Kesseln. Davon werden etwa 90.000 m³ über die Selbstversorgung im Kleinprivatwald gedeckt (vgl. Kapitel 3.1.3). Die verbleibenden Mengen werden über untere Forstbehörden (uFB), Dienstleister und Handel bereitgestellt. Zum Teil stammt das gehandelte Scheitholz aus überregionaler Beschaffung. Der Scheitholzverbrauch pro Kopf von 0,35 m³ ist in der Raumschaft leicht höher als der Landesdurchschnitt von 0,29 m³ pro Person und Jahr.

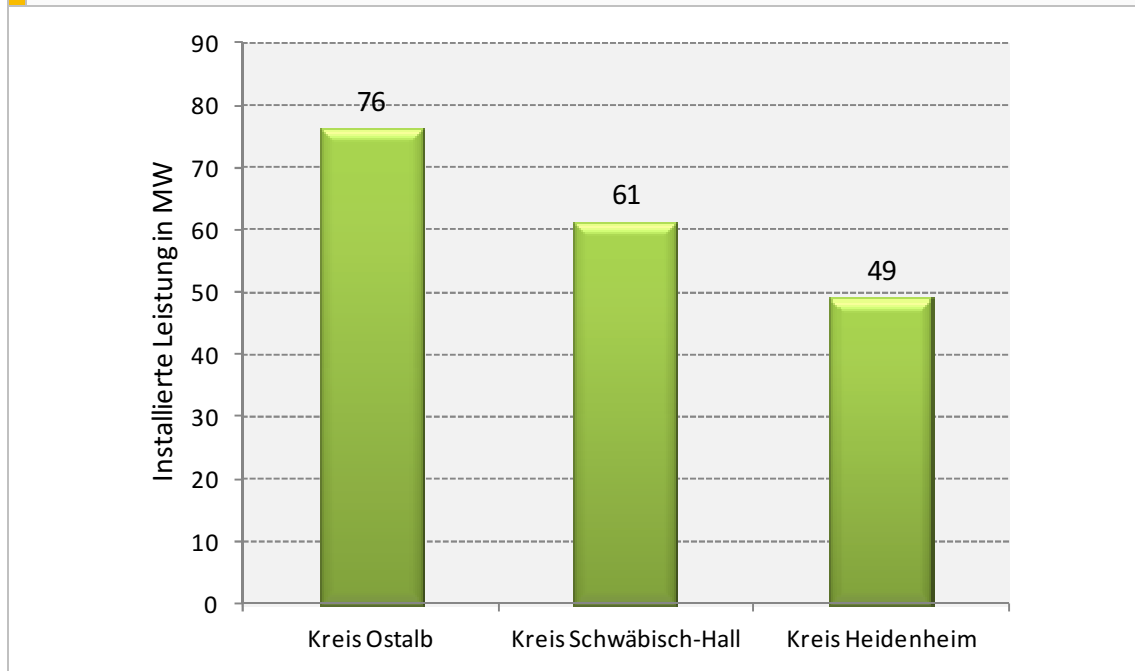
Ebenfalls aus Daten der LUBW kann die Anzahl von Anlagen zur Verbrennung von Holz mit mehr als 15 KW installierter Leistung ermittelt werden. In Abbildung 11 ist der Holzverbrauch aller Anlagen in der Raumschaft bis zu einer installierten Leistung von 1 MW dargestellt. Ermittelt wurde der Verbrauch auf der Grundlage der Anlagenzahl und durchschnittlicher Verbrauchswerte aus der Clusterstudie Baden-Württemberg.



Quelle: Eigene Berechnungen auf Datengrundlage LUBW und Clusterstudie Forst und Holz Baden-Württemberg

Insgesamt werden in allen Anlagen bis 1 MW Leistung (einschließlich dem privaten Verbrauch in Kleinf Feuerungsanlagen) in der Raumschaft knapp 320.000 m³ Holz verbrannt. Davon sind ca. 260.000 m³ Waldholz. In der Raumschaft befinden sich gut 10 % der in Baden-Württemberg installierten Anlagen in der Größenklasse zwischen 100 KW und 1 MW. Grundlage des errechneten Holzeinsatzes ist die installierte Anlagenzahl des Jahres 2009. Eine Aktualisierung ist über Datenlieferungen der Schornsteinfegerbezirke (für Kleinanlagen) und der Landratsämter (genehmigte und laufende Bauanträge) möglich.

Für Anlagen mit einer Leistung größer 1 MW liegen tatsächliche Verbrauchsdaten für die Raumschaft nur unvollständig vor. Abgeleitete Durchschnittswerte sind in dieser Größenklasse nicht verwendbar, da die Anlagenauslastung und die Zusammensetzung des eingesetzten Brennstoffes erheblich variieren können. In Abbildung 12 ist daher die installierte Gesamtleistung dieser Anlagen in der Raumschaft als Indikator für den potenziellen Bedarf an Holzbrennstoffen in dieser Anlagenklasse dargestellt.

Abbildung 12: Installierte Gesamtleistung der Anlagen über 1 MW

Quelle: Eigene Berechnungen auf Datengrundlage LUBW und Clusterstudie Forst und Holz Baden-Württemberg

Insgesamt sind in der Raumschaft ca. 186 MW an Leistung installiert: 67.906 Einfamilienhäuser oder 3.546 Schulen können mit einer solchen Strom-/Wärmeleistung versorgt werden. Bei einer Vollausslastung der Anlagen kann von einem durchschnittlichen Verbrauch von ca. 2.000 Tonnen absolut trockener (atro) Biomasse je installiertem MW Leistung ausgegangen werden. Diese Angabe konnte anhand der Meldung von Realdaten durch Anlagen in der Raumschaft bestätigt werden. Somit ergibt sich ein rechnerischer jährlicher Verbrauch von etwa 372.000 Tonnen atro. Das eingesetzte Holz setzt sich aus unterschiedlichsten Sortimenten zusammen. Das Deutsche Biomasseforschungszentrum nimmt für Anlagen in dieser Größenklasse einen Waldholzeinsatz von ca. 10 % an. Ausgehend von diesem Prozentsatz kann für die Anlagen innerhalb der Raumschaft ein geschätzter Waldholzeinsatz von rund 60.000 bis 70.000 m³ (eingesetzter Mix: 75 % Buche / 25 % Fichte) angenommen werden. In 2009 waren in Baden-Württemberg ca. 110 Anlagen (> 1 MW) mit einer Gesamtleistung von ca. 816 MW genehmigt. Mit 186 MW installierter Gesamtleistung beträgt der Anteil der Raumschaft deutlich über 20 % und ist somit überproportional hoch. Viele der Anlagen werden von der Holz be- und verarbeitenden Industrie betrieben, welche in der Raumschaft im Landesvergleich besonders stark vertreten ist.

Interpretation der Ergebnisse im Hinblick auf „Energieeffizienz“

Die Ergebnisse belegen eindrucksvoll eine Vorrangstellung der Raumschaft beim Einsatz regenerativer Energie mit Schwerpunkt auf Holz-Biomasse. Um diese Vorrangstellung unter dem Aspekt möglichst effizienten Energieeinsatzes weiter zu entwickeln, also mehr Gebäude mit der gleichen eingesetzten Energiemenge zu versorgen, sind folgende Maßnahmen geeignet:

- Vorantreiben der energetischen Gebäudesanierung in Richtung „7 I-Standard“, weil sich damit die Investition am schnellsten rentiert (vgl. McKinsey, 2007).

- Einrichtung von effizienten Blockheizkraftwerken für die gemeinsame Wärme- und Stromerzeugung bei der Ausweisung von Neubaugebieten.
- Modernisierung bestehender Holzheizungen.

3.2 Ergebnisse und Handlungsansätze nach Fachthemen

Nachfolgend werden besonders relevante Themen für Holz bereitstellende Forstwirtschaft sowie die be- und verarbeitende Holzindustrie inklusive der Logistikdienstleister dargestellt. Die nachfolgenden Kapitel sind entsprechend der der Studie zu Grunde liegenden Leitthemen gegliedert (vgl. Kapitel 2):

- Querschnitt-Thema „Rohstoff Holz“ und „forstliche Produktion“
- Fachthema „Potenziale der Holzmobilisierung im Kleinprivatwald und Anreizsysteme für Kleinprivatwaldbesitzer“
- Fachthema „Mobilisierungschancen für Energieholz und Waldrestholz“
- Fachthema „Verbesserung der Holztransportlogistik“
- Fachthema „Sägeindustrie / Produktdiversifikation“
- Fachthema „Neue Produkte (aus Laubholz)“

Für jedes der Leitthemen liegt im jeweiligen Kapitel eine tabellarische Ergebnisdarstellung vor. Die Tabellen bestehen aus zwei Teilen, einem Analyseteil und einem handlungsorientierten Teil.

Analyseteil

- Analyse und Konsolidierung: Es werden zunächst die Ergebnisse von Literatur- und Sekundärdaten vorgestellt. Die zu Grunde liegenden Quellen werden benannt. Eine detaillierte Darstellung der Quellen, ihrer Inhalte, Ergebnisse und Relevanz für die Raumschaft erfolgt in einer separaten Tabelle im Anschluss.
- Interviewergebnisse: Die Ergebnisse der mit den Experten für das jeweilige Leitthema geführten Interviews sind hier zusammengeführt. Die befragten Experten sind namentlich genannt, die jeweiligen Aussagen jedoch anonymisiert.
- Workshopergebnisse: In diesem Tabellenabschnitt erfolgt die Darstellung der Ergebnisse der beiden Workshops vom 11.04.2011 in Königsbrunn-Itzelberg und 14.07.2011 in Jagstzell, welche die Sekundärdatenauswertung und die Experteninterviews ergänzen. In den Workshops wurden darüber hinaus Handlungsempfehlungen erarbeitet. Deren Darstellung erfolgt im handlungsorientierten Teil der Tabelle.

Handlungsorientierter Teil

- Verbesserungspotenziale: Aus den Experteninterviews und Workshoparbeitsgruppen ging eine Vielzahl an Hinweisen für Verbesserungspotenziale in den jeweiligen Fachthemen hervor. Diese sind hier aufgeführt. Die jeweiligen Chancen und Risiken der benannten Potenziale sind benannt.
- Handlungsansätze: Die Hinweise zu den Verbesserungspotenzialen wurden im Rahmen der Workshops zu ausgewählten Handlungsempfehlungen weiterentwickelt.

- Einzubindende Akteure: Für die Umsetzung der erarbeiteten Handlungsempfehlungen ist die Einbindung der maßgeblichen Akteure zwingend notwendig. Diese sind an dieser Stellen benannt.
- Nächste Schritte: Um die Umsetzung der Handlungsempfehlungen zu konkretisieren, erfolgt an dieser Stelle die Beschreibung der notwendigen nächsten Schritte, ggf. unter Benennung von Verantwortlichen und Zeithorizonten. Eine weitere Konkretisierung umsetzbarer Handlungsempfehlungen erfolgt dann im Kapitel 4 der vorliegenden Studie.

3.2.1 Querschnitt-Themen: „Rohstoff Holz“ und „forstliche Produktion“

Im Analyseteil der vorliegenden Studie wird deutlich, dass die Holzbereitstellung sich in den vergangenen Jahren durch Stürme und Klimaeffekte nach Menge und Qualität verändert hat und sich weiter verändern wird. Vor diesem Hintergrund kommt einer Verbesserung der Produktivität bei der forstlichen Produktion sowohl in der Raumschaft als auch in den anderen Landesteilen Baden-Württembergs eine große Bedeutung für die Bereitstellung des Rohstoffs Holz für alle nachfolgenden Verarbeiter zu.

Tabelle 1: Übergreifende Fachthemen „Rohstoff Holz“ und „forstliche Produktion“

Analyse und Konsolidierung	Literatur nach Relevanz	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dispan et al. (2008): Zukunft der Holzwirtschaft – Szenarien 2020 2. Redmann et al. (2011): Clusterstudie Forst und Holz Baden-Württemberg 3. Röder, H. et al. (2008): Cluster Forst und Holz in Bayern. 4. FVA (Hrsgb.) (2009): Perspektiven einer nachhaltig wertleistungsoptimierten Waldwirtschaft im waldreichen ländlichen Raum Ostalb. BMBF-Studie.
	Weitere Quellen	.-
	Ergebnis	<p>Clusterebene</p> <ul style="list-style-type: none"> • Typ. Cluster-Kooperationen für strategische Herausforderungen fehlen, einzelbetriebliche Sichtweisen / Konkurrenzdenken und Lösungsansätze herrschen vor. • Eine Entkopplung der Wertschöpfungskette Holz nach der ersten Bearbeitungsstufe ist gegeben (d.h. dass teilbearbeitete Produkte aus anderen Regionen, Ländern verwendet werden). • Die Sicherung der Rohstoffbasis durch Steigerung der forstlichen Produktion ist eine zentrale Herausforderung. • Das Potenzial der Produktionssteigerung auf den bewirtschafteten Flächen ist größer als das Potenzial für Holzmobilisierung im Kleinprivatwald. <p>Branchenebene</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Steigerung der Flächenproduktivität im Wald ist kein bestimmendes Thema bei den Forstbetrieben der öffentlichen Hand.

Tabelle 1: Übergreifende Fachthemen „Rohstoff Holz“ und „forstliche Produktion“

<p>Interviewergebnisse</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="520 327 724 501"> <p>Interviewpartner</p> </td> <td data-bbox="724 327 1359 501"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Frau Dr. Freist-Dorr (uFB Heidenheim), Herr Reck und Herr Aichholz (uFB Ostalbkreis), Herr Stock und Herr Kraushaar (uFB Schwäbisch-Hall), Herr Venus (Blauwald AG) 2. Interviewpartner der anderen Fachthemen </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="520 501 1359 1637"> <ul style="list-style-type: none"> • Es wird –aktuell– deutlich mehr Laubindustrieholz als -stammholz bereit gestellt. Die Nachfrage nach Laubindustrieholz kann nicht befriedigt werden. Mengen und Qualitäten von künftigen Laubstammholzmengen sind unsicher (innerhalb der Raumschaft sind Qualitäten nach Holzart und Güte A/B/C regional verschieden). • Markt ist problematisch für Buche (Stammholz), „Treiber“ beim Preis ist Brennholz (Mitte 2011: rd. 60 € / Fm als IL lang an der Waldstraße). • Langjährige Erfahrung beim Holzverkauf und der Privatwaldmobilisierung zeigen: Sturm, Käfer und „Euros“ mobilisieren im Kleinprivatwald am effektivsten. • Stürme und Käfer haben den Holzvorrat im Kleinprivatwald deutlich reduziert; die noch zusätzlich mobilisierbaren „Reserven“ sind bescheiden. • Z. T. ist auch die Tannenvermarktung, zumindest in größeren Stärkeklassen, problematisch („muss“ mit Fichte zusammen verkauft werden, wenn man den gleichen Preis erzielen will). • Die nachhaltig mögliche Holzbereitstellung nimmt gegenüber den Vorjahren ab. Dem starken natürlichen Trend Richtung Laubbaumarten wird bei Standortseignung gezielt mit Pflanzung von Douglasie oder Fichte gegengesteuert. • Die Bedeutung von Holz als Energieträger wird weiter zunehmen, jene für stoffliche Verwertung auch, sobald die CO₂-Effekte belegt sind („Klima“ ist ein Trend). Aber: Bereits aktuell gibt es Fehlplanungen zur energetischen Verwertung von Holz (=> zu viel Kapazitäten für die nachhaltig lieferbare Menge). • Restriktionen bei der Bewirtschaftung durch Naturschutz werden in den kommenden Jahren eine zunehmende und dann auch für die Holzbereitstellung spürbare Bedeutung bekommen. (=> „Urbanität und Nutzungsfeindlichkeit“ als Trend) • „Regionalität“ ist kein / kaum ein Markenzeichen, birgt aber Vermarktungspotenziale (insbesondere entlang Laubholzverarbeitungskette). Ohne ein Regionalitäts-Gütesiegel wäre unsicher, wohin Laubschnittholz verkauft würde, da die Möbelindustrie nicht regional einkauft. </td> </tr> </table>	<p>Interviewpartner</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Frau Dr. Freist-Dorr (uFB Heidenheim), Herr Reck und Herr Aichholz (uFB Ostalbkreis), Herr Stock und Herr Kraushaar (uFB Schwäbisch-Hall), Herr Venus (Blauwald AG) 2. Interviewpartner der anderen Fachthemen 	<ul style="list-style-type: none"> • Es wird –aktuell– deutlich mehr Laubindustrieholz als -stammholz bereit gestellt. Die Nachfrage nach Laubindustrieholz kann nicht befriedigt werden. Mengen und Qualitäten von künftigen Laubstammholzmengen sind unsicher (innerhalb der Raumschaft sind Qualitäten nach Holzart und Güte A/B/C regional verschieden). • Markt ist problematisch für Buche (Stammholz), „Treiber“ beim Preis ist Brennholz (Mitte 2011: rd. 60 € / Fm als IL lang an der Waldstraße). • Langjährige Erfahrung beim Holzverkauf und der Privatwaldmobilisierung zeigen: Sturm, Käfer und „Euros“ mobilisieren im Kleinprivatwald am effektivsten. • Stürme und Käfer haben den Holzvorrat im Kleinprivatwald deutlich reduziert; die noch zusätzlich mobilisierbaren „Reserven“ sind bescheiden. • Z. T. ist auch die Tannenvermarktung, zumindest in größeren Stärkeklassen, problematisch („muss“ mit Fichte zusammen verkauft werden, wenn man den gleichen Preis erzielen will). • Die nachhaltig mögliche Holzbereitstellung nimmt gegenüber den Vorjahren ab. Dem starken natürlichen Trend Richtung Laubbaumarten wird bei Standortseignung gezielt mit Pflanzung von Douglasie oder Fichte gegengesteuert. • Die Bedeutung von Holz als Energieträger wird weiter zunehmen, jene für stoffliche Verwertung auch, sobald die CO₂-Effekte belegt sind („Klima“ ist ein Trend). Aber: Bereits aktuell gibt es Fehlplanungen zur energetischen Verwertung von Holz (=> zu viel Kapazitäten für die nachhaltig lieferbare Menge). • Restriktionen bei der Bewirtschaftung durch Naturschutz werden in den kommenden Jahren eine zunehmende und dann auch für die Holzbereitstellung spürbare Bedeutung bekommen. (=> „Urbanität und Nutzungsfeindlichkeit“ als Trend) • „Regionalität“ ist kein / kaum ein Markenzeichen, birgt aber Vermarktungspotenziale (insbesondere entlang Laubholzverarbeitungskette). Ohne ein Regionalitäts-Gütesiegel wäre unsicher, wohin Laubschnittholz verkauft würde, da die Möbelindustrie nicht regional einkauft. 	
<p>Interviewpartner</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Frau Dr. Freist-Dorr (uFB Heidenheim), Herr Reck und Herr Aichholz (uFB Ostalbkreis), Herr Stock und Herr Kraushaar (uFB Schwäbisch-Hall), Herr Venus (Blauwald AG) 2. Interviewpartner der anderen Fachthemen 				
<ul style="list-style-type: none"> • Es wird –aktuell– deutlich mehr Laubindustrieholz als -stammholz bereit gestellt. Die Nachfrage nach Laubindustrieholz kann nicht befriedigt werden. Mengen und Qualitäten von künftigen Laubstammholzmengen sind unsicher (innerhalb der Raumschaft sind Qualitäten nach Holzart und Güte A/B/C regional verschieden). • Markt ist problematisch für Buche (Stammholz), „Treiber“ beim Preis ist Brennholz (Mitte 2011: rd. 60 € / Fm als IL lang an der Waldstraße). • Langjährige Erfahrung beim Holzverkauf und der Privatwaldmobilisierung zeigen: Sturm, Käfer und „Euros“ mobilisieren im Kleinprivatwald am effektivsten. • Stürme und Käfer haben den Holzvorrat im Kleinprivatwald deutlich reduziert; die noch zusätzlich mobilisierbaren „Reserven“ sind bescheiden. • Z. T. ist auch die Tannenvermarktung, zumindest in größeren Stärkeklassen, problematisch („muss“ mit Fichte zusammen verkauft werden, wenn man den gleichen Preis erzielen will). • Die nachhaltig mögliche Holzbereitstellung nimmt gegenüber den Vorjahren ab. Dem starken natürlichen Trend Richtung Laubbaumarten wird bei Standortseignung gezielt mit Pflanzung von Douglasie oder Fichte gegengesteuert. • Die Bedeutung von Holz als Energieträger wird weiter zunehmen, jene für stoffliche Verwertung auch, sobald die CO₂-Effekte belegt sind („Klima“ ist ein Trend). Aber: Bereits aktuell gibt es Fehlplanungen zur energetischen Verwertung von Holz (=> zu viel Kapazitäten für die nachhaltig lieferbare Menge). • Restriktionen bei der Bewirtschaftung durch Naturschutz werden in den kommenden Jahren eine zunehmende und dann auch für die Holzbereitstellung spürbare Bedeutung bekommen. (=> „Urbanität und Nutzungsfeindlichkeit“ als Trend) • „Regionalität“ ist kein / kaum ein Markenzeichen, birgt aber Vermarktungspotenziale (insbesondere entlang Laubholzverarbeitungskette). Ohne ein Regionalitäts-Gütesiegel wäre unsicher, wohin Laubschnittholz verkauft würde, da die Möbelindustrie nicht regional einkauft. 					
<p>Workshopergebnisse</p>	<p>In der Arbeitsgruppe des Workshops am 11.04.2011 in Königsbrunn-Iltzelberg wurden folgende Ergebnisse gemeinsam erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Holzbau sollte in der Region gestärkt werden. • Realistische Mobilisierungsreserven liegen bei max. 50.000 Fm für die Raumschaft. Aus Naturschutzgründen und wg. anspruchsvoller Topographie wird erwartet, dass diese Menge nicht dauerhaft zusätzlich erreicht wird. • Holzverkäufer / Waldbesitz sind aktuell wettbewerbsfähig; starker Geschäftspartner. • Holzmengen im Wald sollten bei allen Waldbesitzarten stärker konzentriert werden, um die Logistik-Kosten bei der Holzabfuhr senken zu können. 				

Tabelle 1: Übergreifende Fachthemen „Rohstoff Holz“ und „forstliche Produktion“

	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebliche und institutionelle Herausforderungen bei der Entwicklung neuer Verfahren und Produkte sollten künftig stärker gebündelt und unternehmensübergreifend verfolgt werden als bisher; z. B. neue Energieholzerntesysteme, neue Produkte aus schwachem Buchenholz • Der Angebots- und Nachfragemarkt sollte in der Region transparenter gemacht werden; z. B. für regionale Produkte (aber auch: regionale Dienstleister, reg. Energieholzangebote aus Sondernutzungen, Nischenprodukte,...). • Forst: Es werden künftig, mit dem Einsetzen des Strukturwandels weg vom Nadelholz-Standardbestand hin zum Misch- und Laubwaldbestand, mehr standardisierte kombinierte Verfahren (z. B. Maschine und Pferdeinsatz) erforderlich sein. • Das Thema Produktionssteigerung im Wald sollte offensiver verfolgt werden, auch das Thema Energieholz und auf Landwirtschaftsflächen sollte offensiver geprüft werden. 		
Verbesserungspotenziale	Beschreibung	Chance	Risiko
	Bekannte Möglichkeiten der Steigerung forstlicher Produktion (Baumartenwahl, Durchforstungssysteme, Forstpflanzenzüchtung) in Forstbetrieben umsetzen.	Wälder wachsen besser, binden mehr CO ₂ , Holzbereitstellung steigt in Zukunft wieder.	Widerstand intern (Veränderungsprozess) und extern (z. B. Naturschutz); Scheitern.
	Regelmäßige Strategie-Workshops in Königsbronn-Itzelberg durchführen: Waldwandel, veränderte Arbeitsverfahren und Holzprodukte	Koordination und Bündelung von Aktivitäten, bedarfsgerechte Entwicklung von Neuigkeiten	Workshop wird nicht angenommen; Aufwand lohnt sich nicht.
Internetplattform für transparente <u>regionale</u> Rohholz- und Holzprodukt-Angebote	Markt-bündelung, Wert-schöpfung in der Region	„Lösung“ wird nicht angenommen, Aufwand rechnet sich nicht.	
Handlungsansätze	<ul style="list-style-type: none"> • Quartalsweise Initiierung und Teilnahme am Branchenstammtisch „Holzkompetenz³ Ostwürttemberg“ (Waldbesitz) • Einführung von Kundenevaluierungen (Waldbesitz und Dienstleister) • Abstimmung von Aktivitäten bei Neugestaltung von Arbeitsverfahren und Standards / Prozessen; z. B. Umbruch mechanischer Nadelholzaufarbeitung zu Laubholzaufarbeitung oder Energieholzerntesysteme • Prüfung der Optimierungspotenziale beim Holzverkauf Richtung 		

Tabelle 1: Übergreifende Fachthemen „Rohstoff Holz“ und „forstliche Produktion“

	<p>Transportentfernungen (Wer kauft das Holz?)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Initiierung einer Arbeitsgruppe: „Umsetzung bestehender Waldbaukonzepte zur Produktionssteigerung im Wald“
Einzubindende Akteure / Institutionen	Es erfolgte keine Festlegung.
Nächste Schritte	Wurden nicht vereinbart.

Literaturauswertung für das Fachthema

- Liste der gesichteten Literatur
1. Dispan et al. (2008): Zukunft der Holzwirtschaft – Szenarien 2020. Swot – Analyse und zukünftige Rahmenbedingungen der 1. Verarbeitungsstufe des bundesweiten Clusters Forst und Holz (Teil III). Holz-Zentralblatt, Nr. 24, S. 685 - 687
 2. Redmann et al. (2011): Clusterstudie Forst und Holz Baden-Württemberg.
 3. FVA (Hrsgb.) (2009): Perspektiven einer nachhaltig wertleistungsoptimierten Waldwirtschaft im waldreichen ländlichen Raum Ostalb. BMBF-Studie. Berichte Freiburger Forstliche Forschung Heft 81.

Tabelle 2: Literaturauswertung für die übergreifende Fachthemen „Rohstoff Holz“ und „forstliche Produktion“

Quelle:	Dispan et al. (2008) Zukunft der Holzwirtschaft – Szenarien 2020	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> • Holzbereitstellung für die Holzindustrie unter verschiedenen Szenarien: „Expertentrend 2020“, „Rohholzoffensive 2020“ und „Bioenergieboom 2020“ und Rolle der Forstwirtschaft in diesen Szenarien. • Schlüsselfaktoren für die Wettbewerbsrelevanz der ersten Verarbeitungsstufe (Säge-, Holzwerkstoffindustrie, Zell- und Holzstofferzeuger, Holzpelletindustrie, Biomasseheiz(kraft)werke.
	Ergebnisse, Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Für die Unternehmen der ersten Verarbeitungsstufe ist die Einschätzung und tatsächliche Verfügbarkeit künftigen Rohstoffs von entscheidender Bedeutung. • Eine Rohstoffbereitstellung nach den bisherigen waldbaulichen Vorstellungen reicht zur Versorgung nicht aus. • Nachfrageentwicklung (stofflich und energetisch), Holzverfügbarkeit, Energiepreisentwicklung und Innovationsfähigkeit / Innovationsklima sind die entscheidenden wettbewerbsrelevanten Schlüsselfaktoren. • Die verschiedenen Szenarien der Holzbedarfsentwicklung unterstellen alle eine Zunahme des Holzbedarfs bis 2020 (um 30 – 50 % gegenüber 2002 bis 2005), der Anteil des stofflichen und energetischen Holzbedarfs ist verschieden. • Die Holzbedarfsszenarien wirken auf die Entwicklungsfähigkeit der Branchen der ersten Verarbeitungsstufe unterschiedlich. • Im „Expertentrend 2020“ wächst die Sägeindustrie bis 2020, die Holzwerkstoffindustrie wächst leicht, die Zellstofferzeuger

Tabelle 2: Literaturlauswertung für die übergreifende Fachthemen „Rohstoff Holz“ und „forstliche Produktion“

		gehen zurück und Holzpelletindustrie sowie Biomasse(heiz-)kraftwerke expandieren. Die Forstwirtschaft hält an grundsätzlichen waldbaulichen Vorstellungen fest, richtet den Waldbau aber stärker am Rohstoffbedarf aus. Kurzumtriebsplantagen wird eine unbedeutende Rolle für die Rohstoffbeschaffung zugewiesen.
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualität: Grundsatzzusammenhänge für Wettbewerbsrelevanz sind nach wie vor gültig. Daten gelten grundsätzlich noch, sind aber leicht überholt. • Methodik: Expertenbefragung und Datenberechnung. • Langfristigkeit: Bis 2020 definiert.
	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenhänge zwischen Rohstoffbereitstellung und Wettbewerbsrelevanz für die verschiedenen Branchen werden deutlich. • Ausrichtungsoptionen der Forstwirtschaft und anderer Holzquellen werden dargestellt. • Räumlich zutreffend, da für Gesamtdeutschland.
Quelle:	Redmann et al. (2011): Clusterstudie Forst und Holz Baden-Württemberg	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzungsmengen und zusätzliche Nutzungspotenziale in Baden-Württemberg werden berechnet. • Erfordernis der Steigerung der forstlichen Produktion und Möglichkeiten zur Umsetzung werden dargestellt. • Ein Branchenüberblick Forstwirtschaft mit Handlungsempfehlungen wird gegeben.
	Ergebnisse, Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Der tatsächliche Holzeinschlag von 10,7 Mio. Fm / Jahr liegt rd. 15 % über dem gemeldeten Holzeinschlag von 9,4 Mio. Fm / Jahr. Das zusätzliche Nutzungspotenzial wird für das gesamte Land auf 13% eingeschätzt, für den Nordosten allerdings nur auf 5 %. • Forstwirtschaft / forstliche Produktion ist keine Branche im üblichen Sinne. Selbst die Teilgruppen wie z. B. Dienstleister sind sehr heterogen und werden kaum repräsentiert. Entsprechend schwierig sind Möglichkeiten zur gemeinsamen Ansprache. • Der wachsenden Bedeutung des Rohstoffes Holz und die Themenführerschaft bei „Nachhaltigkeit“ und CO₂-neutralem Wirtschaften stehen sinkende Mitarbeiterzahlen und politische „Marginalisierung“ gegenüber. • Als Handlungsempfehlungen werden genannt: <ul style="list-style-type: none"> – Steigerung von Holzproduktion und Holzbereitstellung nach Menge und Qualität (also: Steigerung der Wertschöpfung) unter Beachtung von Nachhaltigkeit und Marktmechanismen. – Moderne „Public Relation“ für Branche und deren Handeln einführen. – Vorhandene Informationsgrundlagen über das mobilisierbare Nutzungspotenzial so verbessern, dass betriebliche Entscheidungsgrundlagen verbessert werden. – Schaffung leistungsfähiger Strukturen / Organisationen zum Holzeinschlag und Holzverkauf im Nicht-Staatswald (bewirkt Verbesserung im gesamten Cluster, nicht unbedingt im Staatswald). – Waldnaturschutzpolitik konsequent weiter entwickeln.

Tabelle 2: Literaturlauswertung für die übergreifende Fachthemen „Rohstoff Holz“ und „forstliche Produktion“

		<ul style="list-style-type: none"> – Interessenvertretung verbessern. – Örtliche, regionale Zielunterschiede zulassen, um Funktionsunterschieden gerecht zu werden (also teilweise Segregation ermöglichen). – Rangfolge verschiedener Betriebsziele transparent machen. – Energieholzpotenzial aktiv angehen.
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualität: Aktuell, da in 2010 erarbeitet. • Methodik: Wissenschaftliche Studie mit starker Beteiligung von Akteuren, deshalb große Praxisrelevanz • Langfristigkeit: Aussagen geben langfristige Hinweise für Handlungsfelder
	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> • Konkrete Handlungsansätze zur Verbesserung der forstlichen Produktion werden genannt und sind mit Auftraggeber MLR „abgestimmt“, geben also Handlungsrahmen vor.
Quelle:	FVA (Hrsgb.) (2009): Perspektiven einer nachhaltig wertleistungsoptimierten Waldwirtschaft im walddreichen ländlichen Raum Ostalb	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> • Waldbauliche Optimierung der forstlichen Produktion • Ökonomische Optimierung der Forstbetriebe / Produktion
	Ergebnisse, Aussagen	<p>Für die Landkreise Ostalb und Heidenheim wurden im Rahmen eines interdisziplinären Bearbeitungsansatzes folgende Ergebnisse für waldbauliche Optimierungen erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baumzahlreiche Fichtennaturverjüngungen sind auf 1.500 Stück / ha bei der Jungbestandspflege zu reduzieren; „Auskesselung“ ist nicht zielführend. • Wertoptimale Entwicklungen von Buchen-Beständen erfordern zwingend energische Auslesedurchforstungen in Form von Lichtwuchsdurchforstungen zugunsten von Zukunftsbäumen. • Für Fichte sollte die Ausgangsbaumzahl auf 1.200 bis 1.500 Stück / ha reduziert werden, 100 – 400 Ausleseebäume sollten ab einer Oberhöhe von 12 – 15 m markiert und energisch durchforstet werden. • Frühe Verjüngungen aller Waldbestände steigern die Rentabilität der Forstbetriebe und senken die sturmbedingten Nutzungsmengen von 24 % auf 8 %. • Ein Nutzungssatz von 11,5 Erntefestmetern / Jahr / ha wird als absolute obere Grenze der nachhaltigen Nutzungsmöglichkeit errechnet. • Die Schadholzanteile (Sturm, Käfer, Schneebruch) liegen in Baden-Württemberg zwischen 20 und 40 % und sind mit erheblichen Ertragseinbußen verbunden, können aber durch angepasste Behandlungsstrategien reduziert werden.
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualität: Ergebnisse sind aktuell • Methodik: Ergebnisse beruhen auf verschiedenen Szenarienberechnungen mit verschiedenen Programmen auf Grundlage von Daten aus befragten Forstbetrieben. • Langfristigkeit: Unter Berücksichtigung der gegebenen Dynamik bei Technologie und Normgebung sind Ergebnisse mittelfristig verwertbar.

Tabelle 2: Literaturlauswertung für die übergreifende Fachthemen „Rohstoff Holz“ und „forstliche Produktion“

	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> • Es werden grundsätzliche Zusammenhänge aufgezeigt und Richtungen für ein waldbauliches Handeln genannt, das die forstliche Produktion steigern kann. • Angenommene Entscheidungs- und Steuerungssysteme für Forstbetriebe teilweise zu wissenschaftlich.
--	----------------------	---

3.2.2 Fachthema: „Potenziale der Holzmobilisierung im Kleinprivatwald und Anreizsysteme für Kleinprivatwaldbesitzer“

Das Fachthema „Potenziale der Holzmobilisierung im Kleinprivatwald“ steht in engem Zusammenhang mit den weiteren Fachthemen, die im Rahmen des Projekts Holzkompetenz³ untersucht und bearbeitet wurden. Vorrangig zu nennen sind dabei die Fachthemen „Logistik“, „Energieholz“ und „Laubholzpotenziale“. Bei der Darstellung der Ergebnisse zum Kleinprivatwald wird deshalb auf diese Schnittstellen zu den weiteren Fachthemen Bezug genommen.

Tabelle 3: Fachthema „Potenziale der Holzmobilisierung im Kleinprivatwald und Anreizsysteme für Kleinprivatwaldbesitzer“

Analyse und Konsolidierung (Studien, Datenerlieferungen,...)	Literatur nach Relevanz	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wipfel (2011): Analyse und Weiterentwicklung regional ausgerichteter Strukturen der Kooperation, Beratung und Betreuung im Kleinprivatwald von Baden-Württemberg als Voraussetzung zur Verbesserung der Marktleistung 2. Mutz (2007): Privatwaldforschung in Deutschland 3. Schaffner (2001): Realisierung von Holzvorräten im Kleinprivatwald 4. Schurr (2006): Zwischen Allmende und Anti-Allmende
	Weitere Quellen	<ul style="list-style-type: none"> • Ergebnisse des Projekts „Wertschöpfung im Kleinprivatwald“ • Bundeswaldinventur 2 (BW12) und Forsteinrichtungsdaten • Information der uFBs der Landkreise • Erfahrungen der Waldgemeinschaft Wehr und Öffingen • Erfahrungen der Initiative „Wald wird mobil“
	Ergebnis	<ul style="list-style-type: none"> • Max. jährliches rechnerisches zusätzliches Nutzungspotenzial in der Raumschaft im KPW (kleiner 10 ha): ca. 50.000 m³. Im Ostalbkreis 20.000 m³, in Schwäbisch-Hall 25.000 m³ und ca. 5.000 m³ im Landkreis Heidenheim. • Derzeit wird etwa 50 % des Holzes aus KPW (Kleinprivatwald) direkt oder indirekt über die Forstbehörden vermarktet. • Die durchschnittliche Größe des KPW (kleiner 5 ha) ist ca. 1 ha und liegt somit im Landesdurchschnitt. • Anteil der KPW-Flächen an der Gesamtwaldfläche

Tabelle 3: Fachthema „Potenziale der Holzmobilisierung im Kleinprivatwald und Anreizsysteme für Kleinprivatwaldbesitzer“

		<p>je nach LKR ca. 16 bis 20 %; liegt somit deutlich über dem Landesdurchschnitt von ca. 11 %.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relativ und absolut gibt es im Ostalbkreis den meisten KPW (ca. 12.400 ha < KPW 5ha). Dies ist etwa so viel wie in den LKR Heidenheim und Schwäbisch-Hall zusammen. • Treiber zur Nutzung der Potenziale im KPW sind: starke regionale Nachfrage (stofflich und energetisch), sehr ausdifferenzierte Abnehmerschaft für verschiedene Sortimenten und positive Holzpreisentwicklung. • Wesentliche Hindernisse für eine bessere Mobilisierung im KPW sind: große Vielfalt der Waldbesitzeransprüche (z. T. jenseits rein ökonomischer) an ihre Flächen, KPW typische strukturelle Hemmnisse (Kleinparzellierung, Baumartenzusammensetzung, Starkholzanteil, Erschließung, etc.).
<p>Interviewergebnisse</p>	<p>Interviewpartner</p>	<p>Interviewpartner, die gezielt zu diesem Fachthema befragt wurden, waren: Fridolin Baum (Waldgenossenschaft Auernheim), Helmut Stanzel (FWV Schwäbischer Limes), Herr Mauser (FBG Frankenhardt), Herr Weidmann (Maschinenring Ostalb).</p> <p>Des Weiteren finden in der Ergebnisdarstellung die Aussagen der befragten uFBs, Sägewerker und Dienstleister (Einschlag, Biomasse und Logistik) Berücksichtigung (vgl. Interviewpartner folgende Fachthemen).</p> <p>Tatsächliche Reserven im KPW</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Datengrundlagen (BW12) zur Herleitung von Nutzungsreserven sind nicht mehr aktuell: Sturmereignisse und Kalamitäten, erhöhte Nutzungen in den vergangenen Jahren (v. a. aufgrund der Brennholznachfrage). • Die ermittelten 50.000 Fm sind eine rechnerisch ermittelte Reserve, die voraussichtlich nicht vollständig am Markt bereit gestellt werden kann (Topographie, Ernteverluste). Bei Rückgang der zufälligen Nutzungen in den kommenden Jahren wird diese rechnerische Größe eher zunehmen. • Die Qualität der Reserven im KPW wird kritisch bewertet: Die Qualität der Buche wird von Sägern in der Region grundsätzlich als eher unterdurchschnittlich eingestuft. Außerdem handelt es sich bei Nadelholz vielerorts um Starkholz, welches ebenfalls nicht die Versorgungslücke der Säger zu schließen vermag. • Viele der noch nicht genutzten Vorräte liegen in kleinparzellierten, schlecht zugänglichen Lagen, die eine Nutzung unter ökonomischen Gesichtspunkten schwierig machen. <p>Stand der Mobilisierung im KPW</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die klassischen strukturellen Probleme, die einer verstärkten Mobilisierung im KPW gegenüberstehen, sind auch in der Raumschaft gegeben. Dies sind: kleine Parzellenflächen (zukünftig durch Erbteilung noch zunehmend), Entfremdung vom Waldbesitz, schlechte Demarkation der Flächen, kleiner Mengenanfall. Letzteres betrifft sowohl

Tabelle 3: Fachthema „Potenziale der Holzmobilisierung im Kleinprivatwald und Anreizsysteme für Kleinprivatwaldbesitzer“

	<p>Stammholz- wie auch Waldrestholzanfall.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Organisationsgrad der Waldbesitzer in der Raumschaft ist hoch, jedoch agieren die meisten Forstwirtschaftlichen Zusammenschlüsse (FWZ) eher passiv. • Die Revierleiter sind Schlüsselpersonen für die KPW-Mobilisierung. Deren Arbeit und Motivation wird in der Raumschaft positiv angesehen. Die Zusammenarbeit mit den FWZ läuft gut. • Die Forstbehörden spielen bei der Betreuung von KPW und der Vermarktung des Holzes aus KPW nach wie vor die dominierende Rolle. Dies untergräbt teilweise die Anstrengungen von FWZ sich zu professionalisieren. • Positivbeispiele für funktionierende Mobilisierung sind genossenschaftliche Bewirtschaftungsformen. Hier kann von einer 100%-igen Mobilisierung gesprochen werden. Genossenschaften sind in der Raumschaft jedoch die Ausnahme. • Sägewerke kaufen auch direkt im KPW ein. Dies verhindert weitere Professionalisierungsschritte der FWZ. • KPW Mobilisierung über FWZ ist derzeit noch mit hohen Transaktionskosten verbunden. Den Waldbesitzern stehen vielfältige Vermarktungsoptionen offen (über uFB, über Unternehmer, über Händler, eigenständig direkt an Säger, über FBG), sodass keine Planungssicherheit für den Aufbau eigenständig vermarktender FWZ-Strukturen gegeben ist. • Es ist davon auszugehen, dass große Mengen an Energieholz (v.a. Laubholz) im KPW eingeschlagen werden, diese aber nicht über den Markt gehen, sondern direkt in die Verwertung fließen. Hinzu kommt eine zunehmende Zahl an Brennholzseltwerbern und professionellen Brennstoffhändlern. <p>Erfolgsfaktoren für Mobilisierung im KPW</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengenbündelung sowohl beim Stamm- wie beim Waldrestholz ist der entscheidende Faktor für effiziente und kostendeckende Mobilisierung im KPW. • Großflächige Planungs- und Bewirtschaftungseinheiten befördern Mobilisierung. Hierfür stehen innovative bzw. traditionelle Formen der gemeinschaftlichen Waldbewirtschaftung zur Verfügung. Deren Funktionalität ist belegt, deren Einführung ist hingegen schwierig. • Gute Erschließung. • Überzeugungskraft der mobilisierenden Personen, das Entstehen von Vertrauen zwischen Waldbesitzer und Mobilisierer. • Individuell zugeschnittene Angebote. • FWZ müssen effizient und transparent arbeiten. Dies fördert Vertrauen und Loyalität der Waldbesitzer. • Auch die Zusammenarbeit mit Dienstleistern basiert auf langjähriger Erfahrung und Vertrauen. Ein etablierter Pool an Dienstleistern mit Ortskenntnis unterstützt Mobilisierungsanstrengungen. • Wirtschaftliche Attraktivität für eine verbesserte Mobilisierung (für Waldbesitzer und FWZ) beruht auf der wertoptimalen Sortierung und Vermarktung des Angebots. Hierfür ist es auch wichtig, regionale Abnehmer Vielfalt zu erhalten und Zusammenarbeit auch mit kleinen Abnehmern zu pflegen.
--	--

Tabelle 3: Fachthema „Potenziale der Holzmobilisierung im Kleinprivatwald und Anreizsysteme für Kleinprivatwaldbesitzer“

<p>Workshopergebnisse</p>	<p>In den Diskussionen und Arbeitsgruppen des Workshops am 11.04.2011 in Königsbronn-Itzelberg und am 14.07.2011 in Jagstzell wurden folgende Ergebnisse zu Kooperations- und Verbesserungsmöglichkeiten gemeinsam erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Regionalität des Rohstoffes Holz“ als Vermarktungsargument wie auch als tatsächlicher wettbewerbsrelevanter Faktor für die ansässigen Abnehmer (Transportkostenvorteil). Dies kann als Ausgangspunkt für gemeinsame Mobilisierungsinitiativen von Abnehmern und KPW / Forst genutzt werden. • Beteiligung des KPW an einem branchenübergreifenden Herkunftszertifikat (o. ä.) „Holz aus der Region“. • Einer besseren Zusammenarbeit zwischen KPW / FWZ und Sägern stehen derzeit noch Vertrauensdefizite und Abstimmungsprobleme im Weg (Beispiel Abrechnungszeitpunkt bei Werkseingangsvermessung, Beispiel langfristige Preisbindung). • Die Bereitstellung von Waldrestholz im KPW bedarf optimierter Ansätze, zu deren Entwicklung Waldbesitzer und Unternehmer zusammenarbeiten müssen (z. B. Absprachen zur Waldrestholzbringung, Ablegeplätze, Mindestmengen, etc.). • Die aktuellen Holzpreise müssten eigentlich mobilisierend wirken, jedoch ist Preisgestaltung nicht flexibel genug, da diese von den großen Playern in der Region (Forst und Großsäger) dominiert wird. Dies betrifft v. a. Sortimente wie Starkholz und Laubholz, welche vielerorts mehrheitlich die Privatwaldreserven darstellen, aber auch kleiner Mengenanfall ist mit Preisabschlägen verbunden. • Gemeinschaftliche Bewirtschaftungsformen sind in der Raumschaft weiter zu verbreiten. • Gemeinsame Plattformen, z.B. gemeinsame Pools zur Mengenbündelung und Vermarktung von Sondersortimenten sind einzurichten. 																
<p>Verbesserungspotenziale</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="512 1317 1082 1361">Beschreibung</th> <th data-bbox="1082 1317 1225 1361">Chance</th> <th data-bbox="1225 1317 1361 1361">Risiko</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="512 1361 1082 1440">Bereitstellung und Mengenbündelung Stammholz und Waldrestholz im KPW optimieren</td> <td data-bbox="1082 1361 1225 1440" rowspan="3">Höhere Wertschöpfung im KPW, verstärkter Anreiz zur Mobilisierung</td> <td data-bbox="1225 1361 1361 1440" rowspan="3">Aufwand führt nicht zum Erfolg</td> </tr> <tr> <td data-bbox="512 1440 1082 1518">Wertoptimale Aushaltung / Sortierung verbessern und Sondersortimente berücksichtigen</td> </tr> <tr> <td data-bbox="512 1518 1082 1664">Auf Abnehmerseite Vermarktungsvielfalt erhalten für KPW-Aufkommen (dies betrifft Kleinsägewerke, Verarbeitungskapazitäten von Sondersortimenten und starken Durchmessern)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="512 1664 1082 1854">Formen gemeinschaftlicher Waldbewirtschaftung bekannt machen</td> <td data-bbox="1082 1664 1225 1854">Effizientere Bewirtschaftung und Vermarktung und mehr Verhandlungsmasse.</td> <td data-bbox="1225 1664 1361 1854">Nichtgelingen, weil großer Gemeinschafts-sinn erforderlich.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="512 1854 1082 1966">Kooperation bei Holzbereitstellung und -vermarktung verbessern und gemeinsame Plattformen hierfür schaffen</td> <td data-bbox="1082 1854 1225 1966" rowspan="2">Branchenübergreifend Vermarktungspotenziale für Holz ausschöpfen</td> <td data-bbox="1225 1854 1361 1966" rowspan="2">Fehlende Bereitschaft zu Investitionen (Arbeitszeit, Geld, Wissen).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="512 1966 1082 2016">Regionale Holzherkunft besser vermarkten</td> </tr> </tbody> </table>	Beschreibung	Chance	Risiko	Bereitstellung und Mengenbündelung Stammholz und Waldrestholz im KPW optimieren	Höhere Wertschöpfung im KPW, verstärkter Anreiz zur Mobilisierung	Aufwand führt nicht zum Erfolg	Wertoptimale Aushaltung / Sortierung verbessern und Sondersortimente berücksichtigen	Auf Abnehmerseite Vermarktungsvielfalt erhalten für KPW-Aufkommen (dies betrifft Kleinsägewerke, Verarbeitungskapazitäten von Sondersortimenten und starken Durchmessern)	Formen gemeinschaftlicher Waldbewirtschaftung bekannt machen	Effizientere Bewirtschaftung und Vermarktung und mehr Verhandlungsmasse.	Nichtgelingen, weil großer Gemeinschafts-sinn erforderlich.	Kooperation bei Holzbereitstellung und -vermarktung verbessern und gemeinsame Plattformen hierfür schaffen	Branchenübergreifend Vermarktungspotenziale für Holz ausschöpfen	Fehlende Bereitschaft zu Investitionen (Arbeitszeit, Geld, Wissen).	Regionale Holzherkunft besser vermarkten	
Beschreibung	Chance	Risiko															
Bereitstellung und Mengenbündelung Stammholz und Waldrestholz im KPW optimieren	Höhere Wertschöpfung im KPW, verstärkter Anreiz zur Mobilisierung	Aufwand führt nicht zum Erfolg															
Wertoptimale Aushaltung / Sortierung verbessern und Sondersortimente berücksichtigen																	
Auf Abnehmerseite Vermarktungsvielfalt erhalten für KPW-Aufkommen (dies betrifft Kleinsägewerke, Verarbeitungskapazitäten von Sondersortimenten und starken Durchmessern)																	
Formen gemeinschaftlicher Waldbewirtschaftung bekannt machen	Effizientere Bewirtschaftung und Vermarktung und mehr Verhandlungsmasse.	Nichtgelingen, weil großer Gemeinschafts-sinn erforderlich.															
Kooperation bei Holzbereitstellung und -vermarktung verbessern und gemeinsame Plattformen hierfür schaffen	Branchenübergreifend Vermarktungspotenziale für Holz ausschöpfen	Fehlende Bereitschaft zu Investitionen (Arbeitszeit, Geld, Wissen).															
Regionale Holzherkunft besser vermarkten																	

Tabelle 3: Fachthema „Potenziale der Holzmobilisierung im Kleinprivatwald und Anreizsysteme für Kleinprivatwaldbesitzer“

Handlungsansätze	<ul style="list-style-type: none"> • In der Raumschaft vorhandene Ansätze gemeinschaftlicher Waldbewirtschaftung kritisch prüfen, „best practice“ ableiten und Verbreitung erfolgreicher Ansätze fördern. • Bildung Arbeitsgruppe „Optimierung von Bereitstellungsketten im KPW“ mit dem Ziel, standardisierte Verfahren einzuführen und größere Mengen zu bündeln. • Genauere Erfassung der Qualitäten der Holzpotenziale im KPW, um übergreifend Aufkommen und Vermarktungsoptionen für größere Mengen an Sondersortimenten bzw. Starkholz zu eruieren. • Mitwirkung des KPW in einer branchenübergreifenden Arbeitsgruppe zur Einführung eines Markenzeichens „Regionales Holz“.
Einzubindende Akteure / Institutionen	<ul style="list-style-type: none"> • FWZ (FWV Schwäbischer Limes, Waldgenossenschaften, FBGs) • Biomassediensleister (Bereitstellung und Handel); ggf. Spediteure • Einschlagsunternehmen • uFBs der LKR • Abnehmer mit Kapazitäten für Sondersortimente
Nächste Schritte	<ul style="list-style-type: none"> • Vorteile „gemeinschaftlicher Bewirtschaftungsformen“ bekannt machen. • Einrichtung eines Dialogs zwischen FWZ und Biomassediensleistern zu Abrechnungen und Standards initiieren.

Literaturauswertung für das Fachthema

- Liste der gesichteten Literatur
 1. Wippel, B. et al (2011): Analyse und Weiterentwicklung regional ausgerichteter Strukturen der Kooperation, Beratung und Betreuung im Kleinprivatwald von Baden-Württemberg als Voraussetzung zur Verbesserung der Marktleistung
 2. Becker, G., Borchers, Wippel, B. (2008): Holzmobilisierung im Kleinprivatwald. Ergebnisse der Pilotprojekte in Eifel und Lausitz. Holzabsatzfonds
 3. Mutz, R. (2007): Privatwaldforschung in Deutschland: Überblick und Folgerungen. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 158 (2007) 9: 285–292
 4. Schaffner, S. (2001): Realisierung von Holzvorräten im Kleinprivatwald. Typen von Waldbesitzern und deren Verhalten bezüglich Waldbewirtschaftung und Nutzungsaufkommen. Dissertation an der TU München
 5. Schurr, C. (2006): Zwischen Allmende und Anti-Allmende. Eine Untersuchung zur Struktur und Strukturentwicklung des kleinflächigen privaten Waldeigentums unter den Bedingungen der gesellschaftlichen Transformation am Beispiel des Freistaates Sachsen. Dissertation an der Universität Freiburg

Tabelle 4: Literaturlauswertung zum Fachthema „Potenziale der Holzmobilisierung im Kleinprivatwald und Anreizsysteme für Kleinprivatwaldbesitzer“

Quelle:	Wippel, B. (2011): Analyse und Weiterentwicklung regional ausgerichteter Strukturen der Kooperation, Beratung und Betreuung im Kleinprivatwald von Baden-Württemberg als Voraussetzung zur Verbesserung der Marktleistung	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> • Erhebung von Verbesserungsoptionen der Wertschöpfungsleistung der in privaten Forstbetrieben kleiner 10 ha, u. a. in den beiden Landkreisen der Raumschaft Schwäbisch-Hall und Ostalbkreis. • Ergebnisse dienten teilweise als Grundlage für Bearbeitung der vorliegenden Studie.
	Ergebnisse, Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Der Holzpreis spielt eine Schlüsselrolle für die Bereitstellung von Holz aus dem Kleinprivatwald unter 10 Hektar. Der Holzpreis wirkt motivierend auf die Waldbesitzer; diese wollen auch bei absolut gesehen geringen Einkommenseffekten ihr Holz gut verkaufen. • Informationsdefizite werden als Hemmnisse der Holzbereitstellung aus dem Privatwald bis 10 ha eingestuft. • In der Infrastruktur, der forstlichen Technik und den Bewirtschaftungsaufgaben durch den Naturschutz werden kaum Hemmnisse gesehen. • Die Forstbetriebsgemeinschaften in Baden-Württemberg äußern sich zumeist skeptisch hinsichtlich der eigenständigen Vermarktung. Dazu seien die bestehenden Potenziale (Mitglieder, Fläche) meist zu gering. • „Die Entgeltordnung des Landes sollte den in der Vermarktung tätigen forstwirtschaftlichen Zusammenschlüssen die Basis für ein erfolgreiches erwerbswirtschaftliches Handeln ermöglichen.“ • „Eine verstärkte Förderung des Ehrenamtes und die Möglichkeit zur gemeinschaftlichen Fördermittelantragstellung verhilft den Forstbetriebsgemeinschaften ohne Potenzial zur eigenen Vermarktung ein höheres Aktivitätsniveau zu erreichen und dadurch verstärkt Waldbesitzer an sich zu binden.“
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualität: Hochaktuelle Studie mit direktem Bezug zur Raumschaft. • Methodik: Umfangreiche Datensammlung zum Kleinprivatwald in Baden-Württemberg. Korrekte Interpretation der Informationen erfordert z. T. erhöhte Fachkenntnis. • Langfristigkeit: Status-quo Aufnahme
	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> • Viele Ergebnisse der Studie konnten in der Raumschaft bestätigt werden. • Ansatzpunkte für Verbesserungsmöglichkeiten insbesondere hinsichtlich der Arbeit von Fortwirtschaftlichen Zusammenschlüssen werden gegeben.
Quelle:	Becker, Borchers, Wippel (2008): Holzmobilisierung im Kleinprivatwald	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> • Holzmobilisierung im Kleinprivatwald • Pilotprojekte
	Ergebnisse, Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Bottom-up Ansätze (von einem definierten Gebiet ausgehend, „Mobilisierungsblöcke“ bilden und die Besitzer direkt anspre-

Tabelle 4: Literaturlauswertung zum Fachthema „Potenziale der Holzmobilisierung im Kleinprivatwald und Anreizsysteme für Kleinprivatwaldbesitzer“

		<p>chen) sind kosten-nutzen-effizienter als top-down Ansätze (Maßnahmenplanung und Waldbesitzeransprache nach vorheriger grundlegender weiträumiger Daten- und Potenzialerhebung zu Flächen und Besitzern).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung von Prozessketten für die Mobilisierungsblöcke unter Einbeziehung aller beteiligten Akteure optimiert Nutzung und Wertschöpfung. • Wichtig ist Akzeptanz und Einbeziehung aller Akteure, explizit auch der Forstbehörden, da insbesondere diese auch als Bremsen von Mobilisierungsanregungen wirken können. • Forstliche Dienstleister sind als Partner unbedingt einzubinden.
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualität: Aktuelle Ergebnisse • Methodik: Auf Projektgebiete zugeschnittene Mobilisierungsansätze im Rahmen von Pilotprojekten • Langfristigkeit: Kurzfristige Erfolge sind nachweisbar (erhöhter Einschlag im KPW); langfristige Erfolge noch nicht absehbar.
	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> • Das Projektgebiet Eifel weist zum Teil ähnliche strukturelle Bedingungen wie Ostwürttemberg auf; das Projektgebiet Lautsitz nicht. • Praktische Übertragbarkeit auf Raumschaft ist gegeben.
Quelle:	Mutz (2007): Privatwaldforschung in Deutschland	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> • Privatwald und Kleinprivatwald • Waldbesizertypologie, -ansprache und Holzmobilisierung
	Ergebnisse, Aussagen	<p>Folgende Maßnahmen werden zur Verbesserung der Beratung und der Mobilisierung im Privatwald identifiziert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beratungskonzepte für nicht-bäuerliche Privatwaldbesitzer • Schaffen von Waldfonds: Analog zur Anlage von Geldvermögen. Das Waldeigentum wird nicht aufgegeben. Hingegen übernimmt ein fachmännischer Fondsverwalter die Nutzung und Waldpflege für eine Vielzahl von Flächen. Im Gegenzug erhalten die Waldbesitzer ein Entgelt entsprechend der jeweiligen Ertragslage und unterschiedlichem Grad der Eigenarbeit. • Gezielte Öffentlichkeitsarbeit „pro Holznutzung“. Da die ökonomische Seite des Waldes für den Waldbesitzer immer mehr an Bedeutung verliert, werden auch Fragen der Holznutzung für ihn peripher. • Schaffen von Gruppenidentität: Viele Kleinprivatwaldbesitzer sehen sich angesichts ihres kleinen Waldgrundstückes nicht unbedingt mehr als Waldbesitzer und lassen sich daher durch forstliche Programme und Beratungsangebote auch nicht ansprechen. Forstverwaltungen, Forstbetriebsgemeinschaften und Waldbesitzerverbände sollten daher das Selbstverständnis als Kleinwaldbesitzer fördern.
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualität: Aktuelle Zusammenstellung langjähriger KPW-Forschung aus verschiedenen Bundesländern. • Methodik: Literaturlauswertung und Expertenanalyse Aufarbeitung von Forschung aus mehreren Jahrzehnten. • Langfristigkeit: Umsetzungsempfehlungen werden ohne Zeit-

Tabelle 4: Literaturlauswertung zum Fachthema „Potenziale der Holzmobilisierung im Kleinprivatwald und Anreizsysteme für Kleinprivatwaldbesitzer“

		horizonte ihrer Wirksamkeit gegeben.
	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> Kein räumlicher Bezug. Empfehlungen zur Organisationsformen und Waldbesitzeransprache lassen sich übertragen.
Quelle:	Schaffner (2001): Realisierung von Holzvorräten im Kleinprivatwald	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> Holzlogistik Mobilisierungspotenziale im Gesamtwald
	Ergebnisse, Aussagen	<p>Als wesentliche Kennzeichen für gut funktionierende Mobilisierung im KPW durch FWZ werden genannt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Marktkompetenz der FWZ (u. a. Koordination der Einschlüge und Mengen, Vertragsgestaltung und Vertragshoheit des FWZ) Logistik- und Prozesskompetenz der FWZ (u. a. Kostenbewusstsein, Loszusammenstellung, Prozessplanung und -koordination) Waldkompetenz (u. a. über waldbauliches und technisches Wissen verfügen und dieses an Waldbesitzer weitergeben) Mobilisierung im KPW wird darüber hinaus gefördert über aktive Kommunikation, Einbindung von „Leitwölfen“ mit Vorbildfunktion
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> Aktualität: Grundsätzliche getroffene Aussagen und Empfehlungen haben trotz Alter der Studie Bestand Methodik: Umfangreiche wissenschaftliche Befragung von FWZ, Waldbesitzern und Forstbehörden und Abnehmern Langfristigkeit: Aussagen haben unter Berücksichtigung politischer Rahmenbedingungen langfristig Bestand
	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> Sehr umfangreiche Dissertation im bayerischen Raum Kein direkter Bezug zur Raumschaft, Ergebnisse beruhen jedoch z. T. auf Untersuchungen in ähnlich strukturierten Räumen. Bayerische FWZ gelten gemeinhin als „erfolgreich“. Die gemachten Empfehlungen beruhen auf deren Erfahrungen und sollten bei Mobilisierungsmaßnahmen Berücksichtigung finden.
Quelle:	Schurr (2006): Zwischen Allmende und Anti-Allmende	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> Kleinprivatwald Gemeinschaftliche Bewirtschaftungsformen
	Ergebnisse, Aussagen	<p>Die Dissertation widmet sich u.a. der Fragestellung, welche Mechanismen geeignet erscheinen, aus der fragmentierten Situation des Eigentums heraus einen Prozess der Strukturanpassung im Kleinprivatwald zu initiieren. Hierbei werden zum Thema Eigentumszusammenschluss (also genossenschaftliche Modelle) folgende Aussagen getroffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Der Eigentumszusammenschluss ist hinsichtlich der Vorteile des Betriebsmanagements auch für kleinere Waldgebiete geeignet, allerdings wirken dann einzelne hohe Transaktionskosten der Gründung negativ. Das fehlende Recht zum Austritt mit Fläche kann eine höhere

Tabelle 4: Literaturlauswertung zum Fachthema „Potenziale der Holzmobilisierung im Kleinprivatwald und Anreizsysteme für Kleinprivatwaldbesitzer“

		<p>Eintrittshürde für in Frage kommende Waldeigentümer bedeuten; im Eintritt liegt eine nicht umkehrbare Entscheidung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Als entscheidendes gruppeninternes Kriterium ist Vertrauen anzuführen, wobei dies nicht von außen bereitgestellt werden kann, sondern als Systemvertrauen aus der Gruppe kommen muss. Hier liegt ggf. ein Vorteil kleinerer oder aufgrund gemeinsamer Traditionen enger verbundener sozialer Gruppen.
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualität: Die der Studie zu Grunde liegenden Daten sind ca. 8 Jahre alt. Die abgeleiteten Aussagen haben jedoch in ihrer Form Bestand, da sie stark abstrahiert sind. • Methodik: Die Aussagen sind theoretisch, werden jedoch mit Fallstudien untermauert. Zu Grunde liegen Daten aus wissenschaftlichen Befragungen in verschiedenen Kooperationsformen des Waldbesitzes. • Langfristigkeit: Grundlagenergebnisse mit langfristiger Aussagekraft
	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> • Die Aussagen haben Wert hinsichtlich der Planung von gemeinschaftlichen Bewirtschaftungsmodellen. • Daten wurden in Sachsen erhoben. Die Übertragbarkeit der Erfahrungswerte hinsichtlich der sozioökonomischen Einstellung der Waldbesitzer ist genauer zu prüfen. Die walddstrukturellen Parameter sind in einzelnen Fallstudien vergleichbar.

3.2.3 Fachthema: „Mobilisierungschancen für Energie- und Waldrestholz“

Das Fachthema „Holzenergie“ steht in engem Zusammenhang mit den weiteren Fachthemen, die im Rahmen des Projekts Holzkompetenz³ untersucht und bearbeitet werden. Vorrangig zu nennen sind dabei die Fachthemen

- „Kleinprivatwald“ hinsichtlich der Mobilisierung von Holzreserven,
- „Logistik“ mit Hinblick auf Bereitstellungsprozesse von Waldrestholzsortimenten
- und „Laubholzpotenziale“, da hier derzeit der größte Teil an Energieholz bereitgestellt wird.

Bei der Darstellung der Ergebnisse wird deshalb auf diese Schnittstellen zu den weiteren Fachthemen Bezug genommen.

Tabelle 5: Fachthema „Mobilisierungschancen für Energie- und Waldrestholz“

Analyse und Konsolidierung	Literatur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Held und Redmann (2010): Verbrauch von Holzbrennstoffen in Baden-Württemberg 2. Wittkopf (2005): Bereitstellung von Hackgut zur thermischen Verwertung durch Forstbetriebe in Bayern 3. Golser et al. (2004): Methoden zur Übernahme von Energieholz 4. FVA (Hrsg.) (2009): Perspektiven einer nachhaltig
-----------------------------------	-----------	---

Tabelle 5: Fachthema „Mobilisierungschancen für Energie- und Waldrestholz“

		wertleistungsoptimierten Waldwirtschaft im waldreichen ländlichen Raum Ostalb. BMBF-Studie.
	Weitere Quellen	<ul style="list-style-type: none"> • Daten der LUBW zur Anzahl von Feuerstätten und Biomasseheizkraftwerken in der Raumschaft, ergänzt um Primärinformationen der WIRO • Ergebnisse des Projekts „Wertschöpfung im Kleinprivatwald“ • Erfahrungen von Kommunen mit Versorgungspartnerschaften in anderen Regionen (siehe Tagung „Bioenergiepartnerschaften mit Land- und Forstwirten“ der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft)
	Ergebnis	<p>Energetischer Verbrauch von Holz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbrauch an Energieträgern aus Holz (Scheitholz, Hackschnitzel, Pellets) in Einzelfeuerstätten und Anlagen bis 1 MW installierter Leistung der Raumschaft: ca. 320.000 m³ jährlich, davon sind 260.000 m³ Waldholz. • In den Anlagen größer 1 MW werden schätzungsweise 370.000 t atro holzartige Biomasse eingesetzt (inkl. Altholz etc.). • Holzbedarf der Pelletherstellung in der Raumschaft: ca. 300.000 m³ Sägenebenprodukte. <p>Aufkommen an energetisch genutztem Holz in der Raumschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufkommen lt. Einschlagstatistik des Landes, als einzige offizielle Nachweisquelle auf der Aufkommenseite, ergänzt um weitere Quellen: ca. 120.000 m³ Energieholz jährlich. • Zzgl. ca. 90.000 m³ aus der Eigenversorgung von Privatwaldbesitzern, welche aber nicht in der offiziellen Statistik erfasst sind. • Waldholzverbrauch für energetische Verwertung: ca. 260.000 m³, überwiegend aus lokalen Beschaffungsradien • Mögliche Unterschätzung des Aufkommens aus der Raumschaft um rund 50.000 m³ bzw. 140.000 m³ bei Berücksichtigung des Eigenverbrauchs
Interviewergebnisse	Interviewpartner	Herr Bodamer (Energiekompetenzzentrum Böbingen); Herr Disam (Brennholzhof Ostalb), Herr Saup (Stadtwerke Aalen), Herr Weidmann (Maschinenring Ostalb), Herr Rueß (Naturenergie Ostalb), Herr Rössner (Biomasse Rössner), Herr Broß (Broß GmbH). Des Weiteren fließen in die Ausführungen relevante Inhalte aus den anderen Interviews ein.
		<ul style="list-style-type: none"> • Die energetische Verwertung von Holz spielt in der Raumschaft eine zunehmend wichtige Rolle. Dies betrifft sowohl die Sägenebenprodukte (SNP), Waldrestholz (Hackschnitzel) als auch Scheitholz. • Aus regionalökonomischer Sicht wird die verstärkte energetische Nutzung grundsätzlich positiv gesehen, da die Wertschöpfung lokal ver-

Tabelle 5: Fachthema „Mobilisierungschancen für Energie- und Waldrestholz“

	<p>bleibt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V. a. Laubholz (Buche), welches als bisher wenig genutzte Reserve im Privat- und Staatswald gesehen wurde, geht direkt in die energetische Verwertung. Beispiel: In einem der Landkreise gehen bis zu $\frac{3}{4}$ des Laubindustrieholzes in die energetische Verwertung. • Brennholz wird in zunehmendem Maße von Brennholzprofis (500 bis 1.000 Rm) aufgearbeitet und gehandelt. Auch Selbstwerber arbeiten große Mengen an Brennholz auf (Beispiel: In einem der LKR etwa 30-40.000 Rm). Ob diese Mengen vollständig in der Raumschaft verbleiben, ist nicht klar. • Die private Nachfrage nach Brennholz in der Raumschaft ist groß. Das Angebot an qualitativ gutem (trockenem) und kundengerecht aufbereitetem (Lieferung kleinerer Mengen) Brennholz kann diese, aus Sicht einiger Kunden, nicht decken. Z. T. wird über den Handel aus Osteuropa „importiert“. • Der Trend geht weiterhin zu Holzheizungen, wenn diese förderfähig sind oder alternativ eigener Wald vorhanden ist. Kombisysteme Scheitholz / Pellets sind hierbei gefragt. Auch vor dem Hintergrund des Bedienungskomforts und der älter werdenden Kunden. • Die Versorgungslogistik mit Scheitholz für private Abnehmer scheint generell nicht optimal gelöst: Lieferung ans Haus ist nicht üblich, zentrale Verkaufsstellen für größere Mengen an Scheitholz sind nicht überall etabliert. • Große Mengen SNP gehen in die Pelletherstellung. In der Raumschaft findet unter den Pelletherstellern ein Verdrängungswettbewerb statt, der über Einkaufspreis Rohstoff (hoch) und Verkaufspreis Pellets (niedrig) geführt wird. • Die meisten mittleren und großen Sägewerke haben eigene Biomasseheizkraftwerke in Betrieb (z. T. in Kooperation mit Energieversorgern) zur Erzeugung von Prozesswärme und zur Einspeisung von Strom ins Netz zu Tarifen des Erneuerbaren Energien-Gesetzes (EEG). Die installierten Anlagen sind mit die leistungsstärksten im Land (z. T. deutlich über $50 \text{ MW}_{\text{therm}}$). • Weitere mittelgroße und große Anlagen werden von Energieversorgern, Stadtwerken, Kommunen betrieben. Deren Versorgungslage wird vielerorts als „angespannt“ empfunden. Dies bezieht sich auf: 1) Qualität der gelieferten Hackschnitzel, 2) Preis des Rohstoffes, 3) Sicherheit von Lieferverträgen über ein Jahr hinaus. • Eine eingehende Versorgungsplanung vor dem Bau von Anlagen findet nicht immer statt. Selbst, wenn eine solche stattfindet und Vorverträge geschlossen sind, kann es aufgrund der starken Dynamik des Marktes zu Unterversorgungssituationen kommen. Dies hat dazu geführt, dass mancherorts vom Neubau weiterer Anlagen zunächst abgesehen wird. • Bei den Logistikdienstleistern und Einschlagunternehmen in der Raumschaft setzt sich ein Trend von der stofflichen hin zur energetischen Verwertung fort: Hackschnitzeltransporte sind im Vergleich zu Rundholztransporten wirtschaftlicher und die Aufarbeitung von Energieholzsortimenten ergänzt bzw. ersetzt den traditionellen Holzeinschlag. Dienstleister erschließen sich neue Rohstoffquellen (Beispiel Landschaftspflege und Lichtraumprofile). • Versorgungsseitige Probleme aufgrund der starken Nachfrage sind:
--	---

Tabelle 5: Fachthema „Mobilisierungschancen für Energie- und Waldrestholz“

	<p>geringe Lagerungs- und Trocknungszeiten bei Hackschnitzeln und steigende Preise für Waldrestholzlose bei zunehmender Konkurrenz unter den Bereitstellern von Biomasse. In vermehrtem Maße treten auswärtige Anbieter auf, die zu günstigeren Preisen bieten. Die erzeugten Mengen fließen dabei z. T. aus der Region ab.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei der Bereitstellung aus dem Privatwald sind die Aufarbeitungs- und Bereitstellungskosten erheblich. Gründe dafür sind: Geringe Losgrößen, häufiges Umsetzen von Maschinen und unzulängliche Absprachen zwischen Rücker und Hacker. • Energieholzbereitstellung aus KPW über FBG / Maschinenring ist naheliegend, da diese Organisationsformen Zugang zu Privatwaldbesitzern haben und Geräte sowie Dienstleistungen bereitstellen, die Holzmobilisierung unterstützen. Jedoch ist dies in der Raumschaft bislang wenig erfolgreich, da Waldbesitzer nicht andienungspflichtig sind und eigenständig alternative Vermarktungsoptionen für das Holz nutzen, wenn bessere Preise gezahlt werden (vgl. hierzu Kapitel „Kleinprivatwald“). • Von Seiten von Anlagenbetreibern sowie Biomassebereitstellern wurden bereits Möglichkeiten der Anlage von Kurzumtriebsplantagen abgewogen, jedoch schienen diese bislang wirtschaftlich nicht rentabel (angeführt wurden hohe Preise für landwirtschaftliche Flächen in der Region). • Grundsätzlich gibt es Kommunikationsprobleme entlang der gesamten Hackschnitzel-Wertschöpfungskette. Diese beginnen bei der Absprache zwischen Einschlag / Rücker und Hacker im Wald, setzen sich fort bei den Mengentarifen für Hacker im Stück oder Zeitlohn und enden bei der letztendlichen Vergütung der Hackschnitzel nach erfolgter Verbrennung in der Anlage, welche nach Energiegehalt stattfindet. • Von Biomassebereitstellern wurde grundsätzlich die Vergabepaxis bei Ausschreibungen durch die Forstbehörden kritisch beurteilt, welche zu hohe Lospreise ansetzt und lokale Unternehmen benachteiligt.
<p>Workshopergebnisse</p>	<p>In den Diskussionen und Arbeitsgruppen des Workshops am 11.04.2011 in Königsbrunn-Itzelberg und Jagstzell am 14.07.2011 wurden folgende Ergebnisse zu Kooperations- und Verbesserungsmöglichkeiten gemeinsam erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wertsteigerung Waldrestholz durch verbesserte Bereitstellungsverfahren im Privatwald ermöglichen. • In der verbesserten Sortierung (Fraktionierung, Trocknung) von Hackschnitzeln steckt Wertschöpfungspotenzial. • Bessere fachübergreifende Kommunikation zwischen energetischem Sektor und Biomassebereitstellern ermöglichen (Stichworte: Abrechnungsverfahren, Umrechnungstabellen). • Regionalität von Energieholzprodukten als Vermarktungsargument ausbauen (ggf. gemeinsames Siegel). Beispiele: Brennholz, Pellets. • Marktplatz für gemeinsamen Produktpool aufbauen, z.B. Brennholzannahmen und –abgabestellen • Bessere Planung beim Neubau neuer Biomasseheizkraftwerke notwendig, ggf. in Rahmenplanung berücksichtigen. Versorgungsplanung als Voraussetzung für Neubau verbindlich machen. • Neubau oder Sanierung einschl. Heizungstechnik als nachhaltiges ökologisches Bauen vermarkten. Ein solches Gesamtpaket kann auch als

Tabelle 5: Fachthema „Mobilisierungschancen für Energie- und Waldrestholz“

	regionales Vermarktungskonzept dienen. <ul style="list-style-type: none"> • Potenzial der Ausweitung energetischer Nutzung durch Verbundwärmenetze v. a. in Sanierungsgebieten eruieren. 		
Verbesserungspotenziale	Beschreibung	Chance	Risiko
	Versorgungspartnerschaften zwischen FWZ und Anlagenbetreibern gründen; Beispiel Beteiligungsmodelle.	Verbesserte Abläufe und bessere Kommunikation erhöhen die Wertschöpfung und steigern die Motivation von Waldbesitzern, Energieholzsortimente bereitzustellen.	Durch verbesserte Zusammenarbeit im Bereich der energetischen Verwertung verschärft sich ggf. die Versorgungssituation für die stofflichen Verwerter.
	Neue Ansätze mit verbesserter Transparenz für Versorgungsverträge und Ausschreibungspraxis Waldrestholz / Energieholz		
	Dialog zwischen Energiebranche und Biomassebereitstellern verbessern.		
	Etablierung Bereitstellungsverfahren Energieholz im KPW.	Erhöhte Wertschöpfung und Mobilisierung zusätzlicher Mengen.	-
Auch Energieholz an regionalem Holvermarktungssiegel beteiligen (auch als Qualitätssiegel für Brennholz).	Branchenübergreifend Vermarktungspotenziale für Holz ausschöpfen.	Heterogene Akteurslandschaft birgt Gefahr, dass nicht genug Kooperationswillige vorhanden sind.	
Handlungsansätze	<ul style="list-style-type: none"> • Bildung einer Arbeitsgruppe zur Erörterung von Versorgungspartnerschaften und Versorgungsmodellen zwischen Forst und Energieversorgern unter Einbeziehung von Erfahrungen aus der Region und best practice Beispielen aus anderen Regionen (z. B. FBG-Anlagenbetreiber-Partnerschaften in Bayern). • Bildung Arbeitsgruppe zur Verbesserung der Prozess- und Bereitstellungskette Holzenergie, v. a. im Privatwald. • Dialog zur Erarbeitung regional einheitlich gültiger Umrechnungsverfahren für Energieholz / Hackschnitzel entlang der Absatzkette vom Wald bis zur Energiegewinnung. Hierin auch die Festlegung von Qualitätskriterien für Brennholz-/Hackschnitzelsortimente. • Holz-Biomassebörse für Anbieter und Nachfrager als Internetportal (Brennholz, Landschaftspflegeholz, Lichtraumprofilholz,...). 		
Einzubindende Akteure / Institutionen	<ul style="list-style-type: none"> • Einschlagsunternehmer, Rücker, Hacker und Biomassebereitsteller • Anlagenbetreiber / Energieversorger • FWZ / Waldbesitzer 		
Nächste Schritte	<ul style="list-style-type: none"> • Initiierung des Dialogs zwischen Anlagenbetreibern und den Beteiligten der Bereitstellungskette für Hackschnitzel. • Initiierung eines Dialogs zwischen Anlagenbetreibern und Waldbesitzern / FWZ zur Erörterung von innovativen Versorgungspartnerschaften. 		

Tabelle 5: Fachthema „Mobilisierungschancen für Energie- und Waldrestholz“

	<ul style="list-style-type: none"> • Einrichtung einer Arbeitsgruppe zur Verbesserung der Prozesskette im KPW zur Bereitstellung von Energieholz / Hackschnitzeln.
--	---

Literaturauswertung für das Fachthema

- Liste der gesichteten Literatur
 1. Held, C. und Redmann, M. (2010): Verbrauch von Holzbrennstoffen in Baden-Württemberg. Holz-Zentralblatt Nr. 43, 1083 – 1084.
 2. Wittkopf, S. (2005): Bereitstellung von Hackgut zur thermischen Verwertung durch Forstbetriebe in Bayern. Dissertation an der TU München
 3. Golser, M. et al. (2004): Methoden zur Übernahme von Energieholz. Holzforschung Austria
 4. FVA (Hrsg.) (2009): Perspektiven einer nachhaltig wertleistungsoptimierten Waldwirtschaft im walddreichen ländlichen Raum Ostalb. Freiburger Forstliche Forschung Heft Nr. 81

Tabelle 6: Literaturauswertung zum Fachthema „Mobilisierungschancen für Energieholz und Waldrestholz“

Quelle:	Held und Redmann (2010): Verbrauch von Holzbrennstoffen in Baden-Württemberg	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> • Holzbrennstoffverbrauch und -aufkommen in Baden-Württemberg
	Ergebnisse, Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Der Verbrauch von Holzbrennstoffen wurde in Baden-Württemberg bislang deutlich unterschätzt. Insgesamt beläuft er sich auf 6,3 Mio. m³. Davon sind 4 Mio. m³ Waldholz. • Der Verbrauch von Privathaushalten (1,3 Mio. Feuerungsanlagen < 15 kW) macht ca. 50 % aus, gewerbliche und kommunale Anlagen verbrauchen ebenfalls ca. 50 %. Der private Verbrauch besteht fast ausschließlich aus Waldholz.
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualität: Aktuelle Ergebnisse basierend auf erstmaligen Datenzusammenstellungen. • Methodik: Wissenschaftliche Erhebung von Anlagenzahlen und Berechnung von Durchschnittsverbrauchswerten sowie Waldholzanteilen. • Langfristigkeit: Verbrauchsdaten haben Bestand (unter Berücksichtigung saisonaler Schwankungen), jedoch beruht die Anlagenzahl auf Daten aus 2008.
	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> • Berechnungsverfahren auf die Raumschaft übertragbar. • Hohe Praktische Relevanz als Planungsinstrument .
Quelle:	Wittkopf (2005): Bereitstellung von Hackgut zur thermischen Verwertung	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellungsverfahren, -logistik für Waldhackgut u. a. in kleinparzelliertem Wald
	Ergebnisse, Aussagen	<p>Untersuchung von zehn Hackschnitzelwertschöpfungsketten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neue spezielle Forsttechnik wie z.B. Hackschnitzel-Harvester oder Bündelaggregate bringen keine Kostenvorteile gegenüber der bereits breit verfügbaren Logistik aus der Stamm- und Industrieholzernte. Leistungsfähige, teilmechanisierte Logistik-

Tabelle 6: Literaturlauswertung zum Fachthema „Mobilisierungschancen für Energieholz und Waldrestholz“

		<p>ketten mit weniger spezialisierten Maschinen und entsprechend höherer Auslastung sind wirtschaftlich ebenbürtig.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im Hinblick auf die absehbar steigende Bedeutung der thermischen Verwertung von Holz lohnt es sich für Forstbetriebe, frühzeitig individuell optimierte Logistikketten zur Hackschnitzelbereitstellung aufzubauen und sich dabei möglichst selbst als Betreiber oder Gesellschafter neu entstehender Energieanlagen zu engagieren.
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualität: Verhältnismäßig aktuelle Daten (2003/04) • Methodik: Fallstudienauswertung, Maschinenkostenrechnung, Nutzwertanalyse • Langfristigkeit: Aussagen haben Bestand, Modellrechnungen müssen bei sich ändernden Energie- und Rohstoffpreisen angepasst werden.
	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene untersuchte Wertschöpfungsketten weisen ähnliche Strukturparameter wie die Raumschaft auf. • Praktische Übertragbarkeit ist bedingt gegeben, v.a. zur ökonomischen Bewertung der Bereitstellung und zur Ideengebung für die Ausgestaltung von Prozessketten unter verschiedenen Rahmenbedingungen. Genauer Abgleich mit Ausgangslage in der Raumschaft erforderlich.
Quelle:	Golser et al. (2004): Methoden zur Übernahme von Energieholz	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> • Energieholzübergabe von Waldbesitzer / Dienstleister an Anlage (hier auch explizit Aussagen zur Kette FBG / Genossenschaft an Anlage)
	Ergebnisse, Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Es werden für definierte Anwendergruppen die für sie relevanten Informationen in kurzer und übersichtlicher Form dargestellt. Eine Beschreibung jeder Anwendergruppe ist dabei den Teilkapiteln vorangestellt. Ebenso allgemein umsetzbare Ablaufschemata für die Abrechnung nach dem Energieinhalt. • Die recherchierten Übernahmefethoden lassen sich im Wesentlichen in zwei Kategorien zusammenfassen. Die Übernahme nach dem Volumen und die Übernahme nach dem Energieinhalt. Bei der zweiten Kategorie kann die Ermittlung des Energieinhaltes entweder indirekt über die Messung von Gewicht und Wassergehalt erfolgen oder direkt mittels Wärmemengenzähler beim Heizkessel. • Die Arbeit beinhaltet eine umfassende Auflistung aktueller nationaler Normen und Richtlinien aus Österreich, Deutschland und Skandinavien sowie von europäischen Normenentwürfen bezüglich der für die Biobrennstoff-Übernahme und hinsichtlich der Abrechnung nach Energiegehalt.
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualität: Aktuelle Ergebnisse • Methodik: Ergebnisse beruhen auf echten Praxisbeispielen und wurden teilweise wissenschaftlich überprüft. Qualität der Aussagen ist als sehr gut einzustufen. • Langfristigkeit: Unter Berücksichtigung der gegebenen Dynamik bei Technologie und Normgebung sind Ergebnisse mittelfristig verwertbar.

Tabelle 6: Literaturlauswertung zum Fachthema „Mobilisierungschancen für Energieholz und Waldrestholz“

	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> • Zeigt unterschiedliche Abrechnungsmöglichkeiten und deren Vor- und Nachteile auf. • Gibt Hinweise für notwendige technische Ausstattung. • Kann helfen, die Kommunikationskluft zwischen Biomassebereitstellern und Anlagenbetreibern zu überbrücken.
Quelle:	FVA (Hrsgb.) (2009): Perspektiven einer nachhaltig wertleistungsoptimierten Waldwirtschaft	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung Waldbewirtschaftung und Holzernte in der Raumschaft
	Ergebnisse, Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Keine direkten Aussagen zur Energieholzbereitstellung, jedoch werden Hinweise für die grundsätzliche Optimierung von Waldbewirtschaftung und Logistik in der Raumschaft gegeben.
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualität: Aktuelle Daten für die Raumschaft • Methodik: Modellierungen und Fallstudien • Langfristigkeit: Modellierte Daten sind langfristig ausgelegt
	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> • Starker Regionalbezug der Aussagen und Ergebnisse • Die praktische Übertragbarkeit für das Fachthema „Energieholz“ ist nur bedingt gegeben. Hilfreich sind die Grundlageninformationen zur Verbesserung der Holzernte und Logistik in der Raumschaft.

3.2.4 Fachthema: „Verbesserung der Holztransportlogistik“

Tabelle 7: Fachthema „Verbesserung der Holztransportlogistik“ (Schwerpunkt: Holztransport vom Wald zum Werk; Nebenthemen: Kleinprivatwald und Laubholzlogistik)

Analyse und Konsolidierung	Literatur nach Relevanz	<ol style="list-style-type: none"> 1. FVA (Hrsgb.) (2009): Perspektiven einer nachhaltig wertleistungsoptimierten Waldwirtschaft im walddreichen ländlichen Raum Ostalb. Freiburger Forstliche Forschung, Heft 81. 2. Baumann, Tina (2008): Analyse logistischer Prozesse und deren Optimierungspotenziale entlang der Holzbereitstellungskette vom Wald zum Werk unterstützt durch spezielle Verfahren der Prozessmodellierung. Dissertation Universität Freiburg. 206 Seiten 3. Redmann et al. (2011): Clusterstudie Forst und Holz Baden-Württemberg. In Vorbereitung 4. AiF (2009): Optimierung des Rundholztransportes durch betriebsübergreifende Tourenplanung.
	Weitere Quellen:	Präsentation Dr. H. Röder, Pöyry Consulting GmbH, Regionalversammlung der Bundesvereinigung des Holztransport-Gewerbes, November 2010 in Ulm
	Ergebnis:	<ul style="list-style-type: none"> • Steigende Holztransportkosten können nicht weiter gegeben werden und verschlechtern betriebliche Wettbewerbsstellung, teilweise Insolvenzen • Technischer Standard der Fuhrunternehmer für

**Tabelle 7: Fachthema „Verbesserung der Holztransportlogistik“
(Schwerpunkt: Holztransport vom Wald zum Werk; Nebenthemen: Kleinprivatwald und Laubholzlogistik)**

		<p>Rundholz wie auch Entlohnung liegen deutlich hinter Güterverkehr zurück => Unternehmen, die andere Logistikbereiche haben (Hackschnitzel,...) wachsen dort.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kleinstrukturiertheit der Betriebe, mangelnde strategische Ausrichtung und fehlende Unterstützung sind Gründe für aktuelle Situation. • Aktueller Kosten-(Leidens-)druck könnte zur Veränderung der seit Jahren bekannten erforderlichen Veränderungen führen. • Technische Lösungen zur Verbesserung der Situation liegen seit Jahren vor.
<p>Interviewergebnisse</p>	<p>Interviewpartner:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Herr Renner (Fa. Kolb), Herr Kruger (Fa. Kruger), Herr Klein (Fa. JRS Rettenmaier) 2. Frau Dr. Freist-Dorr (uFB Heidenheim), Herr Reck und Herr Aichholz (uFB Ostalbkreis), Herr Stock (uFB Schwäbisch-Hall), Herr Venus (Blauwald AG) 3. Interviewpartner der anderen Fachthemen <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenarbeit i. S. einer Kooperation der Betriebe auf der Beschaffungsseite (Wald => Werk), z. B. um Rundläufe zu ermöglichen, die den Lastfahrtenanteil erhöhen, findet nur selten statt. Gründe dafür sind: Fehlende mentale Bereitschaft und mangelnder Kooperationswille. Es gibt zu wenig Miteinander innerhalb der Unternehmen der Branchen, wie das z. B. aus Österreich bekannt ist. • Transportradien nehmen seit einigen Jahren deutlich zu: Am meisten im Bereich 51 – 100 Km (einfache Fahrt), aber auch darüber. • Kleinprivatwald: Poltermengen sind oft „klein“ (d. h. unter einer Ladungsmenge) und Polterung ist nicht so abfuhrgünstig und professionell wie im Wald der öffentl. Hand. Mehraufwand durch Kleinmengenanfall wird nicht honoriert. • Gute Informationsansätze sind vorhanden, verbessern aber Logistik nicht: Hiebsplanung nach Mengen wird von Forst an Spediteure vorausschauend bekannt gegeben, da aber Transportziel bis zur Auftragsvergabe unklar ist, nützt es wenig. • Eine Regulierung des Holzverkaufs unter logistischen Gesichtspunkten (Transportentfernungen) findet nicht statt, weil keiner der Akteure (weder Forstwirtschaft noch Holzabnehmer) „Verantwortlichkeiten“ dafür sieht. • Effizienzgewinne sind – noch – wg. regionaler Kenntnis der Fuhr-Unternehmen kaum bei Navigation zu erwarten, aber bei Erhöhung des Lastfahrtenanteils (Kordinierungsvorhaben in der Region gab es z. B. schon mit Erfolg bei Sappi und Klenk). • Der NavLog-Datensatz liegt den Forstbetrieben (zur Überprüfung) vor, wird aktuell verwendet, um den Fuhrleuten Karten zur Verfügung zu stellen. Der Datensatz wäre auch eine geeignete Grundlage für Routenoptimierung und Navigation im Wald, wird aber selten so eingesetzt. • „Laubholzlogistik“ ist von den Mengen und der Problemstellung her deutlich weniger bedeutend.

**Tabelle 7: Fachthema „Verbesserung der Holztransportlogistik“
(Schwerpunkt: Holztransport vom Wald zum Werk; Nebenthemen: Kleinprivatwald und Laubholzlogistik)**

	<ul style="list-style-type: none"> • „Holzlogistik im Kleinprivatwald“ ist bei stofflicher Verwertung Nebenthema, da geringe Mengen an den Holzmarkt gelangen; bedeutsamer sind die mangelhaften Bereitstellungs- und Kommunikationsprozesse im Bereich Holzenergie-Sortimente. • Im Rundholzbereich sind die Preise sehr knapp, so dass es im angrenzenden Bayern erste Insolvenzen gibt. Die betriebswirtschaftlich schlechte Situation zeigt sich auch dadurch, dass Speditionsfirmen, die auch Sägenebenprodukte fahren, in diesem Segment wachsen und im Rundholzbereich die Fuhrkapazitäten senken. 		
Workshopergebnisse	<p>In den Diskussionen und Arbeitsgruppen des Workshops am 11.04.2011 in Königsbrunn-Itzelberg und Jagstzell am 14.07.2011 wurden folgende Ergebnisse zu Kooperations- und Verbesserungsmöglichkeiten gemeinsam erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Gesamtsituation bei den Rundholz-Transporteuren ist prekär (Insolvenzen wurden bestätigt), der Handlungsdruck ist so stark, dass kurzfristige Veränderungen erforderlich sind. • Der Lastfahrtenanteil ist im Jahresverlauf stark schwankend. • Logistik-Treffen Forst-Spediteure-Sägewerke wurde vereinbart, um vorgestellte Lösungen zu prüfen und ggfs. ein Projekt zu initiieren. • Beim Holzverkauf werden die verschiedenen Transportentfernungen der Käufer – auch bei gleichen Sortimenten und Preisen – in der Regel nicht beachtet. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass ein gemeinsamer Holzeinkauf der verschiedenen Werke allein dadurch die Transportwege kürzer gestalten könnte. • Eine stärkere Holzmengekonzentration bei allen Waldbesitzarten würde die Abfuhrlogistik verbessern. • Die Spediteure kooperieren untereinander nicht, sehen sich vor allem als Konkurrenten. 		
Verbesserungspotenziale	Beschreibung	Chance	Risiko
	Durch überbetriebliche Kooperation, unterstützt durch Software-Portal-Lösung, Lastfahrtenanteile erhöhen und Polterabfuhrüberwachung reduzieren	Erhebliche Verbesserung zu erwarten; großes Potenzial	Entstehende Kostenreduzierung wird einseitig genutzt
	Schnittstellen zwischen den Unternehmen nutzen und redundante Dateneingaben und -flüsse reduzieren	Verminderung Betriebskosten für manuelle Dateneingaben, v. a. bei Logistikern	Kosten für Schnittstellen rentieren sich nicht, weil nicht von allen genutzt
	Speditionen als Akteure aufwerten und dabei unterstützen	Logistik-Prozesse werden besser, praxisnäher	-.-
	Holzlogistik mit allen Beteiligten partnerschaftlich thematisieren und Verbesserungen vereinbaren	Relevante Problemstellungen werden schneller erkannt und umgesetzt	-.-
	Einkaufsgesellschaft gründen, um größere Mengen besser disponieren zu können.	Erhebliche Verbesserung zu erwarten;	Kann zu Verwerfungen führen, wenn

**Tabelle 7: Fachthema „Verbesserung der Holztransportlogistik“
(Schwerpunkt: Holztransport vom Wald zum Werk; Nebenthemen: Kleinprivatwald und Laubholzlogistik)**

		großes Potenzial	es nicht klappt.
Handlungsansätze	<ul style="list-style-type: none"> • Projektvorhaben zur Erhöhung des Lastfahrtenanteils durch überbetriebliche Kooperation (Mittel: bewährte Logistik-Portal-Lösung) initiieren. • Spediteursbetriebe / kleinere Holzverarbeitungsbetriebe bei erforderlichen Anpassungen durch Förderungen oder Finanzierungsoptionen unterstützen (Beratung, EDV-Lösungen). • Einkaufsgesellschaft prüfen, wenn forstseitige Unterstützung gewährleistet wird (z. B. durch Mengenzuschlag, um Vorhaben zu unterstützen, Aufwand für Realisierung anzuerkennen). • Holzmengensteuerung forstseitig im Sinne kurzer Wege prüfen, Effekte bewerten und entscheiden. • Scheitholz-Logistik professionalisieren, Abläufe standardisieren, Portal-Lösung im Internet prüfen (Produkte, Anbieter, Preise, Zertifizierungen, Fahrwege transparent machen) 		
Einzubindende Akteure / Institutionen	Vertreter Waldbesitz, Spediteure, Holzindustrie und Holzenergie-Unternehmen		
Nächste Schritte	Projektvorhaben initiieren, Unterstützung durch Förderung sicherstellen		

Auswertung der Literatur zum Fachthema

1. FVA Freiburg (Hrsgb.) (2009): Perspektiven einer nachhaltig wertleistungsoptimierten Waldwirtschaft im walddreichen ländlichen Raum Ostalb. Freiburger Forstliche Forschung, Heft 81.
2. Baumann, Tina (2008): Analyse logistischer Prozesse und deren Optimierungspotenziale entlang der Holzbereitstellungskette vom Wald zum Werk unterstützt durch spezielle Verfahren der Prozessmodellierung. Dissertation Universität Freiburg. 206 Seiten
3. Redmann et al. (2011): Clusterstudie Forst und Holz Baden-Württemberg. In Vorbereitung.
4. AiF (2009): Optimierung des Rundholztransportes durch betriebsübergreifende Tourenplanung. TU München Schlussbericht AiF-Projekt Nr. 15027. Lehrstuhl für Forstliche Arbeitswissenschaft und Angewandte Informatik. TU München

Tabelle 8: Literatur zum Fachthema „Holz-Logistik“

Quelle:	FVA Freiburg (Hrsgb.) (2009): BMBF-Projekt „Perspektiven einer nachhaltig wertleistungsoptimierten Waldwirtschaft im walddreichen ländlichen Raum Ostalb“. Freiburger Forstliche Forschung, Heft 81.	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> • Prozessoptimierung forstintern und vom Wald zum Holz bearbeitenden oder verarbeitenden Betrieb • Verbesserungsmöglichkeiten der wirtschaftlichen Situation der Forstbetriebe • Auswirkungen Produktionsoptimierung auf andere Betriebsziele (Landschaft, Erholung,...)
	Ergebnisse, Aussagen	Die Analyse von 16 Versuchshieben (Holzeinschlägen) und 83 Holzpoltern mit der Methode der Prozessmodellierung ergab:

Tabelle 8: Literatur zum Fachthema „Holz-Logistik“

		<ul style="list-style-type: none"> • Für Planung und Steuerung sämtlicher Prozesse (Hiebsplanung => Holzernte => Holzverkauf => Holztransporteur einweisen) der gesamten Holzbereitstellungskette werden forstseitig knapp 5 Stunden / 100 Fm benötigt. • Die Einzelaktivität „Auszeichnen“ ist mit knapp 2 Stunden pro 100 Fm die zeitlich aufwändigste Arbeit, mit gut einer Stunde ist die Aufnahme des Holzes (100 Fm) im Hieb die zweit-aufwändigste Einzelaktivität. • Der Einsatz von GPS kann entlang der Prozesskette ebenso zu (geringen) Zeitersparnissen führen wie die einheitliche Verwendung der Schnittstelle ELDAT. • Insbesondere an den Arbeits- und Datenschnittstellen bestehen Verbesserungspotenziale: Forstbetrieb - Forstunternehmer, Forstbetrieb – Holztransport, Forstbetrieb - Holzkunde • Die Poltersuche im Wald durch die Abfuhrunternehmer ist ein verbesserungsfähiger Zeitfaktor, die Entladung am Werk (Wartezeiten) auch. • Der Leerfahrtenanteil aller Fahrten der Holz-LKW beträgt 43 %, der Lastfahrtenanteil 57 %. • Das durchschnittliche Transportvolumen lag bei 33 Fm pro LKW, die durchschnittl. Poltergröße bei 17 Fm.
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualität: hoch • Methodik: wissenschaftlich • Langfristigkeit der Aussagen: bis 2038
	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> • Untersuchung in der Raumschaft: Ostalbkreis und Heidenheim • Teilweise begrenzte Übertragbarkeit, da eher geringer Untersuchungsumfang.
Quelle:	Baumann, Tina (2008): Analyse logistischer Prozesse und deren Optimierungspotenziale entlang der Holzbereitstellungskette vom Wald zum Werk unterstützt durch spezielle Verfahren der Prozessmodellierung. Dissertation Universität Freiburg. 206 Seiten	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> • Holztransportlogistik • Vorbereitende Arbeitsprozesse für Holzbereitstellung
	Ergebnisse, Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Transportbereiche unter 100 Km überwiegen. • Optimierungspotenziale: <ul style="list-style-type: none"> – Einweisungen durch Revierleiter reduzieren – Schnittstellen / Redundanzen in der Datenkette und im Ablauf reduzieren – Umfang der Abfuhrkontrolle reduzieren – Wartezeit am Werk verkleinern – Poltermengen vergrößern (durchschnittlich 17 Fm / Polter ermittelt) – Polterfindung erste Anfahrt Polter – Angaben zu Wegequalitäten, Kurvenradien, Hangneigung, Polterrichtung (fehlend) • Zeitanteile: 55 % öffentliche Straßen, 8 % Wald, 31 % Standzeiten (Laden / Entladen: 20 %, Ladevorbereitung, Vorbereitung Abfahrt, Werkseingang: 11 %), 6 % Verteilzeiten
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualität: mittel (inzwischen liegen deutlich verbesserte „NavLog-Daten“ vor)

Tabelle 8: Literatur zum Fachthema „Holz-Logistik“

		<ul style="list-style-type: none"> • Methodik: wissenschaftlich • Langfristigkeit der Aussagen: begrenzt
	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> • Hoch durch Regionalität (Ldkr. Ostalbkreis und Heidenheim) • Praxisbezug und Umfang der Untersuchung „mäßig“
Quelle:	Redmann et al. (2011): Clusterstudie Forst und Holz Baden-Württemberg.	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung Prozess- und Datenkette „Holz“ • Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Dienstleister
	Ergebnisse, Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Sicherung und Verbesserung der Rohstoffbasis, unterstützt durch optimierte Logistiksysteme, wird in den kommenden Jahren ein Themenschwerpunkt zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen werden. Dafür sind auch überbetriebliche Kooperationen erforderlich. • Folgende Ergebnisse wurden mit Unterstützung von Akteuren des Clusters Forst und Holz erarbeitet und bilden einen fachlichen Konsens: <ul style="list-style-type: none"> – Bestehende Ansätze zur Verbesserung der „Logistik- und Datenkette Holz“ sollen weiter entwickelt werden (inkl. Navigation). – Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (FuE) im Bereich Logistik sollen geprüft werden. – Nachteile kleinbetrieblicher Strukturen bei Dienstleistern sollen durch Kooperationen überwunden oder zumindest begrenzt werden. – Geschäfts- und Beteiligungsmodelle sind zu prüfen, damit erforderliche Investitionen zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit auch von Dienstleistungskleinbetrieben möglich sind. – Redundante Dateneingaben von der Holzfällung bis zur Verarbeitung im Werk müssen minimiert werden. – Logistiksysteme Energieholz und holzhaltige Brennstoffe sind weiter zu entwickeln. – Der Clustermanager muss mögliche Kooperationspartner identifizieren und Kooperationen initiieren.
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualität: Aktuell, da in 2010 erarbeitet. • Methodik: Wissenschaftliche Studie mit starker Beteiligung von Akteuren, deshalb große Praxisrelevanz • Langfristigkeit: Aussagen geben langfristige Hinweise für Handlungsfelder
	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> • hoch
Quelle:	AiF (2009): Optimierung des Rundholztransportes durch betriebsübergreifende Tourenplanung. Schlussbericht AiF-Projekt Nr. 15027. Lehrstuhl für Forstliche Arbeitswissenschaft und Angewandte Informatik. TU München	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> • Transportlogistik Rundholz • Effekte betriebsübergreifender Kooperationen
	Ergebnisse, Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Überbetriebliche Kooperationen zur Erhöhung des Lastfahrtenanteils können mit Unterstützung geeigneter Software-Unterstützung 7 – 11 % Fahrstreckeneinsparungen bewirken. • Die Kommunikation zwischen LKW-Fahrern und Disponent ist im Wald kritisch, aber ausreichend. • Die Navigation der LKWs im Wald gelang nur teilweise.

Tabelle 8: Literatur zum Fachthema „Holz-Logistik“

		<ul style="list-style-type: none"> Von verschiedenen Kooperationsmodellen wurden die Kooperationsmodelle „Generalunternehmer“ und „externer Logistikdienstleister“ am besten bewertet.
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> Aktualität: Nicht ganz aktuell, da navigationsfähige Waldstraßenkarten (NavLog) noch nicht vorlagen. Methodik: Umfangreiche Praxisuntersuchung von 8.000 Holzpoltern. Langfristigkeit: Kann nicht beurteilt werden, da vom technischen Fortschritt abhängig.
	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> Eine der angestrebten Folgeprojektausrichtungen, nämlich die überbetriebliche Kooperation zur Verbesserung der Holzabfuhrlogistik wird analysiert und das Verbesserungspotenzial quantifiziert.

3.2.5 Fachthema: „Sägeindustrie / Produktdiversifikation“

Tabelle 9: Sägeindustrie / Produktdiversifikation

Analyse und Konsolidierung	Literatur nach Relevanz	<ol style="list-style-type: none"> Redmann et al. (2010): Clusterstudie Forst und Holz Baden-Württemberg Ochs et al. (2007): Struktur und Rohstoffbedarf der Holzindustrie Sörgel / Mantau (2005): Standorte der Holzwirtschaft Röder et al. (2008): Cluster Forst und Holz in Bayern Witt (2010): Bedeutung der Säge- und Holzindustrie für die Stromerzeugung aus Biomasse Kottwitz (2010): Sägeindustrie produziert bereits etwa 1200 GWh Strom pro Jahr Anonymus (2010): Sägewerke im Südwesten bündeln Restholzvermarktung Anonymus (2008): Vorhaben in der Laubholzsägeindustrie nur zum Teil in die Tat umgesetzt
	Weitere Quellen	<ul style="list-style-type: none"> Eigene regelmäßige Beratungstätigkeit von Unternehmen der Sägeindustrie, u. a. auch bei der Identifizierung neuer Geschäftsfelder. Permanente eigene Marktbeobachtung und Marktberichterstattung zur Sägeindustrie.
	Ergebnis	<ul style="list-style-type: none"> Bereits 2007 wurde die angespannte Rohholzverfügbarkeit, insbesondere beim Nadelstammholz und in Süddeutschland, festgestellt und breit publiziert. Kartografische Darstellungen von Ochs et al. zeigen bereits zu diesem frühen Zeitpunkt die hohe Nadelstammholz-Nachfrage und die „ausgeschöpften“ Rohholzpotenziale in der Raumschaft. Es ist nicht erkennbar, dass die Nadelholzsägewerke in der Raumschaft diese Ausgangssituation bis heute strategisch in betriebliches Handeln umge-

Tabelle 9: Sägeindustrie / Produktdiversifikation

		<p>setzt haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die angespannte Nadelstammholz-Versorgung führte in den zurückliegenden Jahren zu deutlich steigenden Preisen und gefährdet die wirtschaftliche Existenz der Betriebe. Prominente Beispiele befinden sich in der Raumschaft. • Der voranschreitende Strukturwandel in der Sägeindustrie ist Ausdruck der schwierigen betriebswirtschaftlichen Situation in der Branche. • Grundsätzlich sind alle Ansätze zur Erhöhung der Rohstoffausbeute / Materialeffizienz in der Sägeindustrie ein wichtiger Beitrag zur Stärkung ihrer Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit. • Die primären Produkte der Sägeindustrie sind vielfach Standardprodukte, deren Produkteigenschaften sich nur begrenzt modifizieren lassen. Deshalb gibt es kaum wirklich neue Produkte der Sägeindustrie. • Neue Produkte können in Folgeschritten der integrierten oder externen Weiterverarbeitung von primären Sägewerksprodukten entstehen. • Generell gibt es einen Trend weg von Einzelprodukten hin zu Systemlösungen, beispielsweise von Holzfassaden. Dieser Trend wird aber nur bedingt von Unternehmen der Sägeindustrie und im Inland getragen, sondern im Wesentlichen von Weiterverarbeitern und im Ausland (v. a. Österreich). • Neue wirtschaftliche Perspektiven der Sägeindustrie haben sich in den letzten Jahren durch veränderte Verwertungsmöglichkeiten bzw. „Inwertsetzungen“ von Sägenebenprodukten ergeben, die insbesondere aus der thermischen Nutzung (Strom- / Wärmeerzeugung) stammen. • Teilweise erzeugen die Sägewerke dieses Produkte (Pellets, Strom, Wärme) selbst oder profitieren von den deutlich gestiegenen Absatzpreisen der Sägenebenprodukte.
<p>Interviewergebnisse</p>	<p>Interviewpartner</p>	<p>Thomas Baum, Ladenburger Holzwerke GmbH; Klaus Böltz, Klenk Holz AG; Bernd Hirschbach, Hirschbach GmbH; Wolfgang Kolb, Kolb Sägewerk GmbH & Co KG; Frau Kunz, Sägewerk Kunz; Sabine Mertzluft, Friedrich Wahl GmbH & Co KG; Jürgen Schaffitzel, Schaffitzel Holzindustrie GmbH & Co KG; Herr Schenk, ADGA Adolf Gampper GmbH; Herbert Sturm / Bertil Burian, Matthäus Sturm GmbH; Jürgen Wiedmann, Wiedmann Dübel</p> <ul style="list-style-type: none"> • In der Raumschaft gibt es eine hohe Zahl von Sägewerken mit einer Einschnittskapazität von jährlich mindestens 4 Mio. Fm Nadelstammholz (grenznah gelegene Sägewerke in Bayern sind dabei noch nicht einbezogen). Innerhalb Deutschlands und Europas gibt es keine andere eng begrenzte Region mit einer derart hohen Sägewerkskapazität. • Die Betriebe beziehen ihr Nadelstammholz weit über die Raumschaft

Tabelle 9: Sägeindustrie / Produktdiversifikation

	<p>hinaus: Der Beschaffungsraum aller Holzverarbeiter der Raumschaft ist zehn Mal größer als die Fläche der Raumschaft.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die installierten Kapazitäten wurden in den letzten Jahren (v. a. in Folge der Wirtschafts- und Finanzkrise) jedoch nur zu 50 % bis 70 % ausgelastet. Dies hat erhebliche negative betriebs- und erwerbswirtschaftliche Konsequenzen. • Dominierendes Branchengesprächsthema ist die angespannte Stammholzverfügbarkeit und sich daraus ergebenden betrieblichen Handlungsoptionen/-einschränkungen. Die starke Marktstellung von ForstBW, insbesondere die zentrale Vermarktung, wird kritisch bewertet. • In den zurückliegenden Jahren, innerhalb des Projektzeitraumes und voraussichtlich auch in den kommenden Jahren gab es bzw. wird es Stilllegungen von Sägewerken (in integrierten holzbearbeitenden Betrieben des Betriebsteils Sägewerk) in der Raumschaft geben. • Im Teilbereich der Laubholzsägewerke existieren heute in der Raumschaft nur noch einige wenige Betriebe. • Die vorhandenen Sägewerke schöpfen das vorhandene breite Nadelholangebot (hinsichtlich Holzarten, -sorten und -qualitäten) vollständig aus. Zum Teil sind sie technisch so ausgestattet, dass sie (fast) das gesamte Spektrum bis hin zu Extremwerten (z. B. im Starkholz) einschneiden können. • Die vorhandenen Nadelholz-Sägewerke erzeugen ein breites Spektrum von Schnittholzprodukten. Es konnte vom Berichtersteller keine nennenswerte „Produkt-Lücke“ identifiziert werden. • Erweiterungen des Produktspektrums der Sägewerke sind im Wesentlichen nur durch die Steigerung des Weiterverarbeitungsgrades bzw. des Anteils weiterverarbeiteter Produkte möglich. Die Eröffnung neuer Betriebsteile / Geschäftsfelder stellt offenbar eine hohe Hürde dar. • In der Raumschaft gibt es innerhalb der Sägeindustrie zahlreiche Projekte und Aktivitäten zur besseren Verwertung von Sägenebenprodukten (z. B. Pelleterzeugung, Holzvergasung). Zum Teil werden einzelbetrieblich „passende“ technische Lösungen noch gesucht. • In der Raumschaft sind in der Weiterverarbeitung einzelne „echte“ Produktspezialisten mit starker Marktstellung oder sogar Marktführerschaft vorhanden (z. B. Hersteller von Ingenieurholzbauprodukten, Holzdübeln oder Holzmeterstäben). Diese verwenden (auch) Laubholz (Buchen-/Hainbuchenholz).
Workshopergebnisse	<p>In den Diskussionen und Arbeitsgruppen des Workshops am 11.04.2011 in Königsbrunn-Itzelberg und Jagstzell am 14.07.2011 wurden folgende Ergebnisse zu Kooperations- und Verbesserungsmöglichkeiten gemeinsam erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Kooperationsbereitschaft in der Sägeindustrie Deutschlands ist traditionell schwach ausgeprägt, obwohl grundsätzlich die Vorteile von Kooperationen gesehen und zum Teil auch gewünscht werden. • Die Steuerung (Reduzierung) von Kapazität bzw. Einschnitt würde allen (verbleibenden) Sägewerken wirtschaftlich helfen. Ein Ansatz wie dies geschehen könnte, wird jedoch in der Arbeitsgruppe nicht gefunden. • Die Berechnungen, dass es ungenutzte (Laub-)Stammholzpotenziale in der Raumschaft gebe, werden skeptisch bewertet. Wegen der eher schlechten Wuchsqualitäten dürften die sägefähigen zusätzlichen

Tabelle 9: Sägeindustrie / Produktdiversifikation

	<p>Mengen eher gering sein.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Verkaufsorganisation des Forstes, insbesondere die zentrale Vermarktung von ForstBW, wird kritisch bewertet. Es bestünden auf der Anbieterseite monopolartige Strukturen, die die Mengensicherung der Sägewerke bei auskömmlichen Rundholzpreisen erschwere. Der individuelle Rundholzbedarf und die individuelle Betriebssituation werden vom zentralen Holzverkauf ForstBW nicht hinreichend berücksichtigt. Der Wegfall der überbetrieblichen Absatzförderung (nach Auflösung des Holzabsatzfonds, HAF) schade dem gesamten Holzsektor in Deutschland. Eine neue überbetriebliche Absatzförderung muss geschaffen werden. Ein erster konkreter Handlungsansatz für die holzwirtschaftlichen Unternehmen der Raumschaft ist die Ausrichtung einer Informationsveranstaltung zum Holzbau (möglicherweise in Kombination mit der KWF-Tagung Bopfingen). 		
<p>Verbesserungspotenziale</p>	<p>Beschreibung</p>	<p>Chance</p>	<p>Risiko</p>
	<p>Unternehmenskooperationen horizontal / vertikal initiieren</p>	<p>Nachteile der „Kleinstrukturiertheit“ der Branche abmildern.</p>	<p>Mögliches Scheitern der Kooperation.</p>
	<p>Mengenverfügbarkeit Buchenstammholz prüfen</p>	<p>Klärung der tatsächlich nutzbaren Potenziale kann Basis für unternehmerische Investitionsentscheidungen sein.</p>	<p>„Sägefähigkeit“ von Laubstammholz ist kalkulatorisch nur schwer beurteilbar.</p>
	<p>Bekannte „Rundholzknappeit“ (endlich) strategisch in Betrieben umsetzen</p>	<p>Wirtschaftliche Gefährdung der Betriebe wird reduziert. Langfristige Existenz wird gesichert.</p>	<p>U. U. sind Investitionen notwendig, die der Reduktion (!) der Produktion dienen.</p>
<p>Rundholzlogistik betriebsübergreifend verbessern</p>	<p>Siehe Teilprojekt 4.1</p>	<p>Siehe Teilprojekt 4.1</p>	
<p>Handlungsansätze</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gemeinsame Vermarktung von Sägenebenprodukten prüfen / aufbauen (ggf. bestehende gemeinsame Vermarktung auf weitere Partner ausdehnen) Produkt-Spezialisten durch bevorzugte und spezifische (auch in Preisgestaltung) Belieferung mit Holz gezielt stützen / fördern Desinvestition im Bereich Sägewerk und Verlagerung von Betriebschwerpunkten unterstützen / begleiten Suche nach betrieblich passenden Möglichkeiten der thermischen Holznutzung unterstützen Formen der überbetrieblichen Absatzförderung in der Raumschaft finden, z. B. „Holzbautag“ durchführen 		

Tabelle 9: Sägeindustrie / Produktdiversifikation

Einzubindende Akteure / Institutionen	<ul style="list-style-type: none"> • Eigentümer / Geschäftsführer der Sägewerke • Liefernde Forstbetriebe und zentraler Holzverkauf ForstBW • Mitglieder bestehender Kooperationen (Erfahrungen „anzapfen“) • Wirtschaftsförderung / IHK • Anlagenhersteller / unabhängige Ingenieure thermischer Holzverarbeitung • Eigentümer / Geschäftsführer von Zimmereien, Ingenieurholzbauunternehmen, Abbundzentren, Fertigbaufirmen etc.
Konkreter Projektvorschlag	<ul style="list-style-type: none"> • Im zweiten Workshop (Jagstzell 14.07.) wurden mehrere Projektansätze identifiziert und diskutiert, z. B. Vermarktung von „Ökostrom“ unter einer gemeinsamen Marke, Erzeugung von Leimholzplatten aus Laubholz als regionales Produkt, gemeinsame systematische Suche nach Innovationen starten, Kooperationen bei der Vermarktung von Sägenebenprodukten. • Die Arbeitsgruppe verständigte sich im Verlauf der Diskussion auf folgenden konkreten Projektvorschlag, der möglichst rasch umgesetzt werden soll: Durchführung eines „Holzbautages“ in der Raumschaft (siehe Kapitel 4)

Liste der gesichteten Literatur

1. Redmann, M., Dispan, J., Held, C. Lückge, F-J. (2010): Clusterstudie Forst und Holz Baden-Württemberg.
2. Ochs, T., Tobias, Duschl, C., Seintsch, B. (2007): Struktur und Rohstoffbedarf der Holzindustrie: Teil I der Studie "Regionalisierte Struktur- und Marktanalyse der 1. Verarbeitungsstufe der Holzwirtschaft". Holz-Zentralblatt Nr. 10, S. 269-271
3. Sörgel, C., Mantau, U. (2005): Standorte der Holzwirtschaft: Sägeindustrie. Holzabsatzfonds
4. Röder, H., et al. (2008): Cluster Forst und Holz in Bayern: Ergebnisse der Cluster-Studie 2008.
5. Witt, J. (2010): Energiepotenziale der Industrie bleiben ungenutzt: Bedeutung der Säge- und Holzindustrie für die Stromerzeugung aus Biomasse. Holz-Zentralblatt Nr. 6, S. 166+168
6. Kottwitz K. (2010): Sägeindustrie braucht einen Schulterschluss der Unternehmen: Sägeindustrie produziert bereits etwa 1200 GWh Strom pro Jahr - weitere Investitionen in der Größenordnung 150 MW_{el} wären möglich. Holz-Zentralblatt Nr. 6, S. 166
7. Anonymus (2010): Sägewerke im Südwesten bündeln Restholzvermarktung. EUWID Holz und Holzwerkstoffe Nr. 46, S. 8
8. Anonymus (2008): Vorhaben in der Laubholzsägeindustrie bisher nur zum Teil in die Tat umgesetzt: Drei neue Sägewerke nahmen in Deutschland seit 2007 den Betrieb auf. EUWID Holz und Holzwerkstoffe Nr. 24, S. 8

Tabelle 10: Literaturlauswertung zum Fachthema „Sägeindustrie / Produktdiversifikation“

Quelle:	Redmann, M., Dispan, J., Held, C., Lückge, F.-J. (2010): Clusterstudie Forst und Holz Baden-Württemberg	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Projektthemen „Holzkompetenz“ werden behandelt (überwiegend auf Landesebene)
	Ergebnisse, Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Vielfach besteht kein Wissensdefizit sondern ein Wissenstransferdefizit • Cluster Forst und Holz ist erst noch zu initiieren, da bislang eher ein traditioneller Sektor • Zahlreiche Detailergebnisse, die unter Berücksichtigung der regionalen Besonderheiten auf die Raumschaft übertragbar sind
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualität: hoch • Methodik: Standard-Methode für Sektorstudien • Langfristigkeit der Aussagen: für 10 Jahre ab 2010
	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> • Regionalität: teilweise gegeben • Praktische Übertragbarkeit: teilweise gegeben
Quelle:	Ochs, T., Tobias, Duschl, C., Seintsch, B. (2007): Struktur und Rohstoffbedarf der Holzindustrie: Teil I der Studie "Regionalisierte Struktur- und Marktanalyse der 1. Verarbeitungsstufe der Holzwirtschaft". Holz-Zentralblatt Nr. 10, S. 269-271	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklungstrends Sägeindustrie • Rundholzverfügbarkeit • Mobilisierung von Rundholz
	Ergebnisse, Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Gesamtkapazität der Nadelholzsägeindustrie in Deutschland fast 40 Mio. Fm / a. • Konzentration der Nadelholzsägeindustrie (und jüngster Kapazitätserweiterungen) in Süddeutschland • Laubholzsägewerke finden sich weit überwiegend in den laubholzreichen Regionen in der Mitte Deutschlands • Starker Strukturwandel in der Laubholzsägeindustrie • Gesamtkapazität der Laubholzsägeindustrie in Deutschland unter 3 Mio. Fm / a. • Bislang ungenutzte Laubstammholzpotenziale von ca. 3 Mio. Fm / a., überwiegend im Saarland und südlichen Rheinland-Pfalz und Süd-Niedersachsen.
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualität: Aussagen sind teilweise überholt, da sie in der Boomphase vor der Finanz- und Wirtschaftskrise erarbeitet wurden und sich darauf beziehen • Methodik: Kombination verschiedener Methoden (Auswertung statistischer Daten, eigene Datenbanken, Interviews mit Experten). Insgesamt sehr fundierte Studie von anerkannten Branchen- und Marktexperten sowie Wissenschaftlern • Langfristigkeit: Status-quo Betrachtung. Mit mittelfristiger Aussagekraft zu Rohstoffbedarf (markt- und wettbewerbsbedingte Schwankungen)
	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> • Bezieht sich auf Deutschland, lässt aber auch Aussagen für Teilregionen zu. • Analysiert zutreffend grundlegende Trends in Forst- und Holz-

Tabelle 10: Literaturlauswertung zum Fachthema „Sägeindustrie / Produktdiversifikation“

		<p>wirtschaft allgemein und der Sägeindustrie im Speziellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deckt sich insbesondere in Bezug auf die Trends in der Nadelholz-sägeindustrie mit den Kernaussagen der Regionalstudie Holzkompetenz Ostwürttemberg und kann deshalb als Beleg / Absicherung gelten.
Quelle:	Witt, J. (2010): Energiepotenziale der Industrie bleiben ungenutzt: Bedeutung der Säge- und Holzindustrie für die Stromerzeugung aus Biomasse. Holz-Zentralblatt Nr. 6, S. 166+168	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellung des Stands der energetischen Verwertung von Holz • Kartografische Darstellung der Anlagenstandorte in Deutschland • Rechtliche Regelungen zur energetischen Verwertung von Holz
	Ergebnisse, Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Kapazitäten der Kraft-Wärme-Kopplung in der deutschen Sägeindustrie belaufen sich Anfang 2009 auf 600 MW Gesamtleistung und 140 MW elektrischer Leistung. • Dies entspricht einem Anteil von mehr als 10 % an der gesamten aus fester Biomasse gewonnenen Strommenge (ca. 1200 MW) in Deutschland. • Reine Biomassekraftwerke sind in der Regel nicht rentabel. Die Schwelle zur Wirtschaftlichkeit wird erst bei zusätzlicher Auskopplung von Wärme erreicht. • Etwa ein Drittel aller Biomasse(heiz)kraftwerke in Deutschland werden von der Säge- und Holzindustrie betrieben. • Rund die Hälfte der Anlagen in der Säge- und Holzindustrie wird mit einer installierten elektrischen Leistung von 5 MW betrieben. • Anlagen in der Säge- und Holzindustrie weisen durchweg einen überproportionalen Gesamtwirkungsgrad auf, da hoher eigener Wärmebedarf. • Bonus für Nachwachsende Rohstoffe wird in der Regel nicht für Sägenebenprodukte gewährt. • Komplexheit der EEG-Regelungen schränken die stärkere energetische Nutzung von holzhaltigen Stoffen in der Sägeindustrie ein. • Branchenverband (BSHD) schätzt, dass eine Verdopplung der Energieerzeugung in der Sägeindustrie möglich wäre, wenn die rechtlichen Regelungen einfacher / transparenter wären. • Auch kleine und mittlere Sägewerke haben ein hohes Interesse an der energetischen Verwertung. • Zunehmend werden die Anlagen von Betreibergesellschaften betrieben.
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualität: Aktuelle Daten • Methodik: Aussagen beruhen im Wesentlichen auf amtlichen Daten / Registrierungen. Angaben sind zuverlässig und neutral. • Langfristigkeit: Unter Berücksichtigung zukünftiger rahmenpolitischer Veränderungen mittelfristige Gültigkeit
	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> • Bezieht sich auf Deutschland, lässt aber auch Aussagen für Teilregionen zu. • Kartografische Darstellung erlaubt gesonderte Auswertungen

Tabelle 10: Literaturlauswertung zum Fachthema „Sägeindustrie / Produktdiversifikation“

		<p>für Baden-Württemberg und (eingeschränkt) die Raumschaft.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeigt die Potenziale der energetischen Verwertung in der Sägeindustrie zutreffend auf. • Deckt sich insbesondere auch mit den Aussagen der Interviewpartner aus der Sägeindustrie Regionalstudie Holzkompetenz Ostwürttemberg und kann deshalb als Beleg / Absicherung gelten.
--	--	--

3.2.6 Fachthema: „Neue Produkte (aus Laubholz)“

Tabelle 11: Neue Produkte (aus Laubholz)

Analyse und Konsolidierung	Literatur nach Relevanz	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lückge / Statz (2006): Erschließung neuer Märkte für Laubholz 2. Lückge et al. (2007): Laubschnittholzmarkt – Perspektiven in Deutschland 3. Redmann et al. (2010): Clusterstudie Forst und Holz Baden-Württemberg 4. Lückge (2008): Cuvé oder Filet? 5. Frühwald, A. et al. (2003): Hochwertiges Brettschichtholz aus Buchenholz.
	Weitere Quellen:	<ul style="list-style-type: none"> • Teilnahme am Symposium: Holz Innovativ 2011 • Teilnahme am Laubholz Kongress Hohenheim 2006
	Ergebnis:	<p>Folgende neue Produkte konnten identifiziert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brettschichtholz aus Buchenholz • Brettschichtholz aus Nadel- und Laubholz (Hybridträger) • Thermoholz • Chemisch modifiziertes Holz • Durch „Reibschweißen“ erzeugte Produkte • Wood Polymer Composites • (Bahn-)schwellen • Holzdämmplatten
Interviewergebnisse	Interviewpartner	<p>Thomas Baum, Ladenburger Holzwerke GmbH Klaus Böltz, Klenk Holz AG Bernd Hirschbach, Hirschbach GmbH Wolfgang Kolb, Kolb Sägewerk GmbH & Co KG Frau Kunz, Sägewerk Kunz Sabine Mertzlufft, Friedrich Wahl GmbH & Co KG Jürgen Schaffitzel, Schaffitzel Holzindustrie GmbH & Co KG Herr Schenk, ADGA Adolf Gampper GmbH Herbert Sturm / Bertil Burian, Matthäus Sturm GmbH Jürgen Wiedmann, Wiedmann Dübel</p>
		<ul style="list-style-type: none"> • Schnittholz ist überwiegend „altes“ Standardprodukt, deshalb sind Produktinnovationen nur bedingt möglich.

Tabelle 11: Neue Produkte (aus Laubholz)

	<ul style="list-style-type: none"> • Produktinnovationen finden nicht in den Sägewerken statt, sondern in den nachgelagerten Verarbeitungsschritten. • Innovationen in der Sägeindustrie (i. e. S.) beziehen sich fast ausschließlich auf Optimierungen des Fertigungsprozesses. • Auch die Großsägewerke haben keine eigene / institutionalisierte Forschung und Entwicklung. Sie finden eher fallweise und unsystematisch statt und bestehen oft in Adaptionen von Entwicklungen anderer Unternehmen oder Branchen. • Produktinnovationen in der Sägeindustrie waren in der Vergangenheit betriebswirtschaftlich nur teilweise erfolgreich, weil sie rasch nach ihrer Markteinführung nachgeahmt und dadurch die Gewinnmargen verringert wurden (Bsp. Konstruktionsvollholz, Massivholz). • Einige Nadelholzsägewerke haben bereits Einschnittversuche mit Laubholz (Buche) unternommen und die technische „Machbarkeit“ des Einschnitts von Laubholz auf den vorhandenen Anlagen getestet. • Brettschichtholz aus Buchenholz oder sogenannte Hybridträger sind ein Produkt / Markt, in das nennenswerte Mengen Buchen-Stamm-/Schnittholz fließen könnten. Technisch sind das Produkt, sein Herstellungsprozess und seine bauaufsichtliche Zulassung inzwischen „fertig-entwickelt“. Es fehlt jedoch bislang an der konkreten Markteinführung. Einzelne Unternehmen in der Raumschaft sind an der Entwicklung und wahrscheinlichen Markteinführung maßgeblich beteiligt. • Einzelnennungen bzw. generelle Nennungen neuer Produkte sind: ökologisches Bauen, material-effiziente Produkte, Leichtbauweise, (gedämmte) Holzfassaden, Wandelemente / Brettsperrholz, Bauen im Bestand (Aufstockung von bestehenden Gebäuden), energetische Gebäudesanierung. • Generell sind offenbar neue Erkenntnisse und Entwicklungen in der Unternehmenspraxis wenig bekannt, obwohl sie zum Teil bereits seit Jahren vorliegen. D. h. es besteht in der Forst- und Holzwirtschaft in der Regel kein Erkenntnisdefizit sondern ein Umsetzungsdefizit. Deshalb wurde in der Besprechung von Zwischenergebnissen mit der Lenkungsgruppe am 11.05.2011 in Schwäbisch Gmünd festgelegt, dass die Suche nach weiteren neuen Produkten am erreichten Stand gestoppt werden soll. 						
<p>Workshopergebnisse</p>	<p>In den Diskussionen und Arbeitsgruppen des Workshops am 11.04.2011 in Königsbronn-Itzelberg und Jagstzell am 14.07.2011 wurden folgende Ergebnisse zu Kooperations- und Verbesserungsmöglichkeiten gemeinsam erarbeitet. Die Aussagen zur Entwicklung und Einführung von neuen Produkten blieben in den Workshops eher allgemein und vage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauen mit Holz fördern (gemeinsam bewerben) • Architekten über Holzbaumöglichkeiten informieren <p>Im zweiten Workshop beschloss die Arbeitsgruppe sich auf die Ausrichtung eines regionalen Holzbautages zu konzentrieren (vgl. dazu Kapitel 4). Deshalb werden hier im Folgenden die Verbesserungspotenziale, Handlungsempfehlungen und einzubindende Akteure kurz benannt. Auf die Projektskizze „Ausloten von Kooperationsmöglichkeiten bei der Herstellung von Brettschichtholz aus Buchenholz“ wird ausdrücklich verwiesen.</p>						
<p>Verbesserungspotenziale</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="512 1933 1082 1980">Beschreibung</th> <th data-bbox="1082 1933 1225 1980">Chance</th> <th data-bbox="1225 1933 1361 1980">Risiko</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="512 1980 1082 2076">(überbetrieblicher) Technologie- / Know-How-Transfer zur Produktentwicklung</td> <td data-bbox="1082 1980 1225 2076">Gesteigerte Effizienz</td> <td data-bbox="1225 1980 1361 2076">Konkurrenten werden</td> </tr> </tbody> </table>	Beschreibung	Chance	Risiko	(überbetrieblicher) Technologie- / Know-How-Transfer zur Produktentwicklung	Gesteigerte Effizienz	Konkurrenten werden
Beschreibung	Chance	Risiko					
(überbetrieblicher) Technologie- / Know-How-Transfer zur Produktentwicklung	Gesteigerte Effizienz	Konkurrenten werden					

Tabelle 11: Neue Produkte (aus Laubholz)

			auch informiert; Aufwand lohnt sich nicht.
	Wissenstransfer Markttrends	Innovationsvorsprung	Konkurrenten werden auch informiert; Aufwand lohnt sich nicht.
	Schaffung eines innovationsfreundlichen, innerbetrieblichen Umfeldes	Interne Neuerungen finden statt	..-
Handlungsansätze	<ul style="list-style-type: none"> • Systematischer Aufbau neuer Geschäftsfelder (z. B. Thermoholz, Brettschichtholz aus Buchenholz, Hybridträger, Holzdämmplatten) • Vorhandene Laubholzverarbeiter einzelbetrieblich unterstützen (z. B. kostenlose Impulsberatung zu Technologietransfer, spezielle Kooperationen mit Forstbetrieben vorbereiten) • „Zukunftswerkstätten“ etablieren 		
Einzubindende Akteure / Institutionen	<ul style="list-style-type: none"> • Vorhandene Laubholzverarbeiter • Ingenieurholzbau Firmen • Wirtschaftsförderung / IHK • Anlagenhersteller / unabhängige Ingenieure 		

Literaturauswertung für das Fachthema

- Liste der gesichteten Literatur
1. Lückge, F-J., Verhoff, S., Sauter, U. H., Statz, J. (2007): Laubschnittholzmarkt – Perspektiven in Deutschland Teil 1: Laubholzsägeindustrie und Laubschnittholzmarkt in Deutschland. Holz-Zentralblatt Nr. 4, S. 117/118
 2. Sauter, U. H., Verhoff, S., Lückge, F-J., Becker, G. (2007): Laubschnittholzmarkt – Perspektiven in Deutschland Teil 2: Rahmenbedingungen und Entwicklungen der Laubholzverwendung. Holz-Zentralblatt Nr. 6, S. 167/168
 3. Röder, H. et al. (2008): Cluster Forst und Holz in Bayern.
 4. Lückge, F-J. , Statz, J. (2006): Erschließung neuer Märkte für Laubholz. Holzabsatzfonds.
 5. Diverse (2011): Holz Innovativ 2011. Symposium Rosenheim
 6. Diverse (2006): Laubholz Kongress. Hohenheim
 7. Redmann, M., Dispan, J., Held, C. Lückge, F-J. (2010): Clusterstudie Forst und Holz Baden-Württemberg.
 8. Lückge, F-J. (2008): Cuvée oder Filet? Strategien der Starkholzbearbeitung. Holz-Kurier Nr. 30, S. 25

9. Anonymus (2008): Vorhaben in der Laubholzsägeindustrie bisher nur zum Teil in die Tat umgesetzt: Drei neue Sägewerke nahmen in Deutschland seit 2007 den Betrieb auf. EUWID Holz und Holzwerkstoffe Nr. 24, S. 8
10. Frühwald, A. et al. (2003): Hochwertiges Brettschichtholz aus Buchenholz. Hamburg

Tabelle 12: Literatur zum Fachthema „Neue Produkte (aus Laubholz)“

Quelle:	Lückge, F.-J., Verhoff, S., Sauter, U. H., Statz, J. (2007): Laubschnittholzmarkt - Perspektiven in Deutschland. Teil 1. Holz-Zentralblatt Nr. 4, S. 117+118	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> • Kritische Würdigung der offiziellen Daten zu Einschlag und potenziellem Aufkommen von Laubstammholz • Herleitung realitätsnaher Größenordnungen des Einschlags und potenziellem Aufkommen von Laubstammholz
	Ergebnisse, Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Die offiziellen Holzeinschlagsstatistiken in Deutschland unterschätzen den tatsächlichen Einschlag von Laubstammholz in erheblichem Ausmaß. • Die Prognose des potenziellen Holzaufkommens (Basis Bundeswaldinventur und Waldentwicklungs- und Holzaufkommensmodellierung) überschätzt dagegen das Aufkommen von Laubstammholz. • Bislang ungenutzte Laubstammholzpotenziale sind erheblich kleiner als ein vordergründiger Vergleich von Holzeinschlagsstatistik und Aufkommensprognose nahe legt. • Aussagen zum Weiterverarbeitungsgrad in der Laubholzsägeindustrie: zwei Drittel des eingeschnittenen Laubholzes erfahren keine Weiterverarbeitung, bleiben also „roh“. • Aussagen zu Distributionskanälen und Verwendungsbereichen von Laubschnittholz. • Laubholzsägewerke haben Investitionen vielfach (zu) lange unterlassen und sind heute wirtschaftlich kaum noch in der Lage sie zu leisten. • Auf die geänderten Anforderungen der Abnehmerschaft haben sich viele Betriebe nicht hinreichend eingestellt. • Fortschreitender Strukturwandel in der Laubholzsägeindustrie. • Verbleibenden Laubholzsägewerken bieten sich neue wirtschaftliche Perspektiven, v. a. in Nischenmärkten.
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualität: Aussagen sind in der Zwischenzeit teilweise (v. a. quantitativ) überholt. Aktuellere Studien liegen jedoch nicht vor. • Methodik: Angaben beruhen in Teilen auf relativ kleiner Stichprobe, dürften jedoch in ihren Tendenzen auch heute noch zutreffen. • Langfristigkeit: Qualitative Aussagen haben Bestand
	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> • Bezieht sich generell auf Deutschland, lässt keine spezifische regionale Aussage für die Raumschaft zu. • Da es sich jedoch um allgemeine Trends handelt, sind die Ergebnisse auf die Raumschaft übertragbar. Deckt sich weitgehend mit den Aussagen der Interviewpartner aus der Sägeindustrie Regionalstudie Holzkompetenz Ostwürttemberg und kann deshalb als Beleg / Absicherung gelten.

Tabelle 12: Literatur zum Fachthema „Neue Produkte (aus Laubholz)“

Quelle:	Sauter, U. H., Verhoff, S., Lückge, F.-J., Becker, G. (2007): Laubschnittholzmarkt – Perspektiven in Deutschland Teil 2. Holz-Zentralblatt Nr. 6, S. 167/168	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> • Decken weiten Themenbereich der forstlichen Behandlung von Laubwäldern bis hin zur Entwicklung neuer Produkte aus Laubholz ab.
	Ergebnisse, Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Höhere Rohdichte sowie Festigkeit und Steifigkeit von Laubholz eröffnen neue Einsatzmöglichkeiten, v. a. im konstruktiven Bereich. • Beispiel ist die Herstellung von Brettschichtholz (oder ähnlichen Produkten) aus Buchen- oder Eschenholz. • Die Rohlamellen und das Brettschichtholz (BSH) aus Buche selbst lassen sich auf vorhandenen Anlagen erzeugen und erfordern insofern keine oder zumindest geringe Investitionen. • Forschung & Entwicklung zu BSH aus Buchenholz sind weitgehend abgeschlossen, bislang fehlt die Markteinführung. • Anmerkung aus heutiger (2011) Sicht: Buchen-BSH hat zwischenzeitlich, unter maßgeblicher Mitwirkung von Unternehmen aus der Raumschaft, die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erhalten. Das Produkt ist „fertig“ zur Markteinführung. • Chemisch oder thermisch modifizierte Laubhölzer. Ziel der Modifizierung: Erhöhung der Dauerhaftigkeit, Erhöhung der Härte und UV-Stabilität, Reduzierung des Quellens und Schwindens. • Entsprechende Produkte kommen zunehmend in den Markt (z. B. Terrassenbeläge, Fensterkantel, Brückenbau). Unternehmen aus der Raumschaft sind bereits daran beteiligt. • Verfahren des „Reibschweißens“ von Laubholz. • Ableitung von Handlungsempfehlungen, differenziert nach Adressaten.
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualität: Aussagen beruhen im Wesentlichen auf erstem bundesweiten „Laubholzkongress“ in Hohenheim 2006 und einer ähnlichen Veranstaltung der FVA Freiburg im selben Jahr. • Methodik: Aussagen geben den (damaligen) Erkenntnisstand von Wissenschaftlern und Praktikern wieder. • Langfristigkeit: Qualitative Aussagen mit mittelfristiger Bestandskraft
	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> • Bezieht sich generell auf Deutschland, lässt keine spezifische regionale Aussage für die Raumschaft zu. • Zwischenzeitlich wurden einzelne Produkte (z. B. Brettschichtholz aus Buchenholz) weiter entwickelt und sind „marktreif“. Unternehmen aus der Raumschaft stehen unmittelbar vor der Markteinführung. • Da es sich jedoch um allgemeine Trends handelt, sind die Ergebnisse auf die Raumschaft übertragbar. Deckt sich weitgehend mit Aussagen der Interviewpartner aus der Sägeindustrie Regionalstudie Holzkompetenz Ostwürttemberg und kann deshalb als Beleg / Absicherung gelten.
Quelle:	Röder, H. et al. (2008): Cluster Forst und Holz in Bayern. Abschlussbericht München	
	Aussagen zu Projektthemen	<ul style="list-style-type: none"> • Laubholzaufkommen und -verwendung • Hinweise auf neue Produkte

Tabelle 12: Literatur zum Fachthema „Neue Produkte (aus Laubholz)“

	Ergebnisse, Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Laubholz wird überwiegend dort verarbeitet, wo es eingeschlagen wird; deshalb Schwerpunkt der Laubholzsägeindustrie in Unterfranken. • Kleine und mittlere Sägewerke agieren weit überwiegend in Nischenmärkten. • Nur knapp die Hälfte kleiner und mittlerer Sägewerke plant in den kommenden Jahren Investitionen zu tätigen. Diese beziehen sich nur zu knapp einem Drittel auf die Weiterverarbeitung. • Aufzählung und kurze Darstellung von neuen Holzprodukten oder Produkten auf der Basis von Holz. Bsp.: Thermoholz, Furnierschichtholz (LVL), Holzpolymerwerkstoffe (WPC).
	Qualität der Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualität: Angaben sind zuverlässig und neutral, quantitative Angaben aus heutiger Sicht zum Teil veraltet. • Methodik: Wissenschaftliche Untersuchung. Autorenkollektiv besteht aus fachlich allgemein anerkannten Consultants und Wissenschaftler, mit spezifisch bayerischer Expertise. • Langfristigkeit: Mittelfristig
	Relevanz für Projekt	<ul style="list-style-type: none"> • Bezieht sich auf Bayern, lässt aber auch Aussagen auf angrenzende Regionen in Baden-Württemberg und für die Raumschaft zu, insbesondere abgeleitet aus dem unmittelbar benachbarten Regierungsbezirk Unterfranken. • Deckt sich weitgehend mit anderen Orten identifizierten neuen Produkten und kann deshalb als Beleg / Absicherung gelten.

4 Empfohlene Projektvorhaben

4.1 Verbesserung der Rundholz-Logistik durch überbetriebliche Kooperation und EDV-Systeme

Projektziele

Vorrangiges technisches Projektziel ist die Erhöhung des Lastfahrtenanteils, um die Wertschöpfung für die Fuhrunternehmer zu verbessern und Logistik-Kosten für die Holzindustrie stabil zu halten, ggf. sogar zu senken. Der Lastfahrtenanteil wird durch die Unternehmen in der Raumschaft und eine wissenschaftliche Studie auf rd. 55 % eingeschätzt und könnte auf gut 60 % angehoben werden. Neben den ökonomischen Effekten für die beteiligten Unternehmen wäre damit eine deutliche Umweltentlastung verbunden (bei einer Gesamttransportmenge von 1,5 Mio. Fm können 120.000 l Diesel weniger verbraucht und emittiert werden).

Die vorgesehene Erhöhung des Lastfahrtenanteils kann durch eine überbetriebliche Kooperation zwischen Logistik-Dienstleistern (Fuhrunternehmern) und den Holz be- und verarbeitenden Werken (Sägeindustrie, Holzwerkstoffindustrie, Zellstoff / Papier) erreicht werden. Grundlage für die Einführung einer geeigneten technischen Lösung, die diese überbetriebliche Kooperation EDV-technisch abbilden kann, ist Vertrauen der beteiligten Unternehmen untereinander und die Überzeugung, dass gemeinsames Agieren zur Lösung der Problemstellungen erforderlich ist. Insofern ist die Schaffung einer Arbeitsatmosphäre, die die Vertrauensgrundlage verbessert und erhält, die „Mutter des Erfolges“.

Das zweite technische Projektziel ist die Einführung einer tatsächlichen Navigations-/Routingfunktion, wie diese von PKWs auf öffentlichen Straßen bekannt ist, um das Auffinden der Polter im Wald zu verbessern. Die (geodaten-) technischen Voraussetzungen dafür liegen mit dem NavLog-Datensatz vor, die Anwendung dieses Datensatzes für ein Routing im Wald ist noch kein Standard.

Wenn die zwei erstgenannten Projektziele erreicht werden, resultieren daraus quasi „beiläufig“ Kostenvorteile (drittes Projektziel) bei der aktuell überwiegend manuellen und redundanten Datenweiterleitung zwischen handgeschriebenen Dokumenten und der Eingabe in EDV-Systeme.

Akteure

- Fuhrunternehmen, Logistik-Dienstleister
- Sägeindustrie
- Holzwerkstoff- und / oder Zellstoff-/Papierindustrie
- In zweiter Phase eines Projektes: Biomasse-Holz Dienstleister

Projektinhalte (Arbeitsschritte, Leistungen)

Folgende Arbeitsschritte sind erforderlich und durch Workshops, Einzelgespräche und Beratungsleistungen sicherzustellen:

- Festlegung der genauen Projektziele für die verschiedenen Akteure.
- Definition der veränderten Geschäftsabläufe nach Einführung einer technischen Lösung.

- Diskussion und Festlegung der Kosten- und „Vorteilsverteilung“; ggf. eines Geschäftsmodells.
- Festlegung eines Vertrages für die beteiligten Unternehmen (Ziele, Kosten, Vorteilsausgleich, Ausstieg eines Kooperationspartners, Gewährleistung Datensicherheit, etc.).
- Erarbeitung eines Pflichtenheftes für die einzuführende EDV-Lösung, die die Projektziele sicherstellen kann.
- Einholung und Bewertung von Angeboten.
- Unterstützung bei der Konfiguration und einzelbetrieblichen Einführung der ausgewählten EDV-Lösung.
- Einbeziehung auch kleinerer, bislang nicht EDV-kompetenter Logistik-Dienstleister („Familienbetriebe“); ggf. in einer zweiten Projektphase.

Chancen-Risiken

- Chancen
 - Lösung der seit Jahren bekannten Herausforderungen bei der Holz-Logistik mit Kosten- und Wertschöpfungsvorteilen für die beteiligten Unternehmen.
 - Deutliche und nachweisbare Entlastung der Umwelt.
 - Zügige Umsetzbarkeit und Nachweisbarkeit der erzielten Effekte.
- Risiken
 - Vertrauensbasis reicht nicht aus, um Vorhaben erfolgreich durchzuführen; Folge: Aufwand rechnet sich nicht.

Kostenschätzung

- Eingeschätzt werden können die genannten Arbeitsschritte für eine erste Projektphase (EDV-kompetente Unternehmen) mit 40.000 bis 50.000 € (ohne Kosten EDV-Anpassung).
- Die Kosten für Anschaffung einer EDV-Lösung, ggf. erforderliche „Hardware“ und die erforderlichen technischen Anpassungen in Betrieben können erst nach Einholung von Angeboten benannt werden.

Status

- Aufgrund der Dringlichkeit des Themas für die Unternehmen haben bereits zwei Treffen mit interessierten Unternehmen stattgefunden (einmal zusätzlich zu den Workshops, das zweite Mal im Rahmen des Workshops in Jagstzell).
- Vereinbarungsstand mit den interessierten Unternehmen ist, dass ein Projekt initiiert werden soll, sobald ein weiteres komplementäres Holz be- oder verarbeitendes Unternehmen (also keine Sägeindustrie) gewonnen werden kann.
- Mit der Initiierung eines Vorhabens soll ein Förderantrag gestellt werden.

4.2 Biomasse Holz: Verbesserung der Bereitstellungsprozesse, Etablierung einer Biomasseplattform

Projektziele

Die Verbesserung der Kommunikation und der Zusammenarbeit zwischen Bereitstellern und energetischen Verwertern von Holz in der Raumschaft sind die zentralen Projektziele. Insbesondere soll die Versorgungssituation von Biomasseanlagen in der Raumschaft verbessert werden. Die Wertschöpfung wird durch die Vermittlung von Erfahrungen zu verbesserten Bereitstellungsprozessen und Produktqualitäten erhöht. Transparenz und Standardisierung von Produkten, Umrechnungsverfahren und Abrechnungsmodellen erhöhen ebenfalls die Effizienz und ermöglichen eine qualitäts- und ausbeuteorientierte Vergütung, die sowohl für Bereitsteller der Biomasse Holz wie auch für Verwerter von Vorteil ist.

Akteure

- Waldbesitzer
- Biomassebereitsteller / Dienstleister,
- Biomassehändler,
- Energieversorger / Anlagebetreiber

Projekthinhalte (Arbeitsschritte, Leistungen)

Kurze Veranstaltungsreihe (zwei bis drei Veranstaltungen) teilweise mit Fortbildungscharakter, teilweise als Diskussionsforum. Themen, die aus den Projektworkshops und den Experteninterviews als besonders wichtig erachtet wurden, sind:

- Bereitstellungskette Biomasse im Wald (Waldrestholz)
- Biomasse-/Brennholzqualität
- Abrechnungsverfahren: Standardisierung und Transparenz entlang der Bereitstellungskette
- Versorgungsmodelle für Biomasseanlagen

Die Veranstaltungen werden von neutralen Experten moderiert und geleitet. Dies kann themenspezifisch variieren. So ist beispielweise denkbar, dass ein Ingenieurbüro einbezogen wird.

Chancen-Risiken

Chance:

- Da der finanzielle Aufwand für die Teilnehmer gering ist und das Thema als besonders wichtig eingestuft wird, ist eine erfolgreiche Durchführung einer solchen Veranstaltungsreihe wahrscheinlich. Prozesse werden initiiert, das Netzwerk der Akteure in der Raumschaft wird gestärkt. Das vermittelte Wissen und die diskutierten Themen tragen zur Erreichung der Projektziele bei.

Risiko:

- Eine solche Veranstaltungsreihe kann Gefahr laufen, nur konsumiert zu werden ohne konkrete langfristige Wirkung zu erzeugen.

Kostenschätzung

- Je nachdem, ob die Teilnehmer der Veranstaltungen einen Eigenbeitrag leisten, kann das Projektvolumen variieren.
- Für jede (eintägige) Veranstaltung kann von Kosten für Vorbereitung der Veranstaltung, Saalmiete, Verpflegung der Teilnehmer, Honorare und Reisekosten für geladene Experten, etc. von 3.500 bis 5.000 EUR ausgegangen werden.

Status

Insbesondere das Thema „Standardisierung und Abrechnungsverfahren“ wurde in den Expertengesprächen und Projektworkshops als wichtig erachtet.

Bei den Projektworkshops waren nur Bereitsteller von Biomasse, jedoch keine energetischen Verwerter anwesend. In Interviews wurde jedoch auch von den Energieversorgern der Wunsch nach verbesserter Zusammenarbeit betont.

Im Nachgang zum Workshop am 14.07.2011 in Jagstzell hat sich ein Vertreter von EnBW bereit erklärt, im Rahmen eine Diskussionsplattform Standardisierung und Abrechnungsverfahren mit Biomassebereitstellern aus der Raumschaft zu erörtern.

Ggf. kann im Jahr 2012 eine erste Veranstaltung im Rahmen des neu aufgelegten Projektes „ClusterPlus Forum“ der Clusterinitiative Forst und Holz durchgeführt werden: „Energieforum Ostalbkreis“ (Arbeitstitel). Eine nähere Klärung hierzu erfolgt im Herbst 2011.

4.3 Diversifizierung der Produktpalette der Holz bearbeitenden Unternehmen

Projekt

„Regionaler Holzbautag“

Projektziele

Beispiele und Möglichkeiten des privaten / öffentlichen Holzbaus und Objektbaus sollen privaten und öffentlichen Bauherren / Entscheidungsträgern / Architekten / Tragwerksplanern aufgezeigt werden. Ziel ist es, den Marktanteil des Holzbaus zu erhöhen und wirtschaftliche Vorteile aller an der Absatzkette beteiligten Unternehmen zu generieren.

Akteure

- Sägewerke, die typische Holzbau-Produkte erzeugen (z. B. Konstruktionsvollholz, Massivholz, Fassadenelemente)
- Weiterverarbeiter / Zulieferer für den Holzbau (z. B. Abbundzentren, Ingenieurholzbauer)
- Spezialisierte Zimmereien, Holzbaubetriebe und Fertighausbauer
- Auf den Holzbau spezialisiere Expertenplaner und Forscher
- Wirtschaftsförderer / IHK / WiRO

Projekthinhalte

- Inhaltliche und organisatorische Vorklärunen (den Auftrag dazu erteilte die Arbeitsgruppe an Frau Dr. Freist-Dorr und Herrn Fünfgelder; z. B. konkrete Terminierung des Holzbautages, zu beteiligende Betriebe / Unternehmen / Institutionen, mögliche Referenten, mögliche Ausstellungs- / Exkursionsobjekte, Festlegung der Zielgruppe, Klärung der Finanzierungsmöglichkeiten). Terminierung: Herbst 2011
- Zusammenstellung / Beauftragung einer Arbeitsgruppe zur Vorbereitung und Umsetzung des Holzbautages. Terminierung: bis Ende Oktober 2011
- Konkrete inhaltliche und organisatorische Vorbereitung des Holzbautages durch die Arbeitsgruppe. Terminierung: bis Juni 2012
- Durchführung des Holzbautages einschließlich medialer Begleitung. Terminierung: (Mitte) Juni 2012
- Follow-up und Evaluierung des Holzbautages. Terminierung: bis Mitte Juli 2012

Chancen-Risiken

Da der Personal- und Kostenaufwand vergleichsweise gering ist (s. u.) sind die Risiken des Projekts begrenzt, im Wesentlichen auf den vergeblichen Aufwand, dem keine Holzbauaufträge folgen. Neben den möglichen unmittelbaren und mittelbaren wirtschaftlichen Vorteilen der beteiligten Betriebe und Unternehmen durch die Generierung von Holzbauaufträgen, kann die Zusammenarbeit der Personen während der Vorbereitung und Durchführung einen Beitrag zum Kennenlernen und zu künftigen Kooperationen leisten.

Kostenschätzung

- Kosten sind zu diesem frühen Zeitpunkt nur begrenzt abschätzbar.
- Vorbereitende organisatorische Arbeiten und die Durchführung können voraussichtlich personell aus dem Kreis der Beteiligten (z. B. Wirtschaftsförderung der Kreise plus WiRO, holzwirtschaftliche Unternehmen) geleistet werden.
- Ausgaben können entstehen für: Erstellung und Versand von Flyern / Einladungen etc., Programmierung Internetauftritt, Raummiete, Bewirtung, Vortragshonorare / Reisekosten für externe Referenten, Miete Bus, Erstellung von Ausstellungsobjekten.
- Insgesamt sollte ein finanzielles Budget von bis zu 10.000 Euro ausreichen.
- Sponsoring bzw. Kostenübernahme durch die beteiligten Unternehmen kann den externen finanziellen Aufwand reduzieren.

Status

- Frau Dr. Freist-Dorr und Herr Fünfgelder wurden bereits von der Arbeitsgruppe beauftragt, den Projektvorschlag inhaltlich und organisatorisch weiterzuentwickeln.
- Der Holzbautag sollte im ersten Halbjahr 2012 stattfinden und möglicherweise in die KWF-Tagung Bopfingen (13. – 16. Juni 2012) integriert bzw. parallel dazu veranstaltet werden.
- PR-Aktivitäten sollen auch (neben den üblichen Medien) Internet-basiert stattfinden.

Mögliche weitere Projekte

Nach eigener Einschätzung gibt es neben dem von der Arbeitsgruppe im Workshop vorgeschlagenen Projekt weitere vielversprechende Projektansätze. Diese Projekte setzen die Zusammenarbeit von Firmen voraus und haben die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit und Marktstellung zum Ziel. Dazu gehören:

- **Prüfung von Kooperationsmöglichkeiten bei der Herstellung von Brettschichtholz aus Buchenholz.** Der Kreis der zu beteiligenden Unternehmen in der Raumschaft ist überschaubar (z. B. Schaffitzel Holzindustrie GmbH & Co. KG / Schwäbisch Hall, Paul Stephan GmbH & Co. KG / Gaildorf, Wiedmann Dübel / Eschach-Holzhausen, ADGA Adolf Gampper GmbH / Mainhardt, Sägewerk Eugen Wieland / Rösersmühle, Sägewerk Hans-Otto Kunz / Gschwend, eventuell noch Forstbetriebe bzw. ForstBW). In Einzelgesprächen mit den genannten Unternehmen könnte die WiRO oder eine von der WiRO beauftragte fachkundige Person zunächst das grundsätzliche Interesse an einer Kooperation und den Kooperationsgegenstand (z. B. Lohnschnittaufträge zum Einschnitt von Buchenlamellen, Auslastung von Kapazitäten zur Holz Trocknung, Hobeln der Lamellen) ausloten. Anschließend könnten die interessierten Unternehmen selbstständig oder unter Moderation der WiRO (IHK o. ä.) die konkreten Kooperationsvorhaben ausarbeiten. Zunächst entsteht nur der personelle Aufwand bei der WiRO bzw. im Falle der Beauftragung eines Externen der Aufwand für dessen Honorar (geschätzter Zeitaufwand für Vor-Ort-Gespräche mit den sechs genannten Unternehmen: 3 Arbeitstage).
- **Beratende Unterstützung von Unternehmen, die das Sägewerk oder den Betriebsteil Sägewerk stilllegen bzw. ihren Tätigkeitsschwerpunkt verlagern wollen („Desinvestitionsberatung“).** Während der Interviews und in den Workshops wurde deutlich, dass einige Sägewerke ihren Betrieb oder den Betriebsteil Sägewerk schließen bzw. ihren Tätigkeitsschwerpunkt verlagern wollen. Die Firmen mit entsprechenden Überlegungen können der WiRO benannt werden. Die Unterstützung könnte folgende Aspekte beinhalten: Erstellung Geschäftsplan für den neuen Tätigkeitsschwerpunkt (einschließlich Finanzierung), Rechts-, Finanz- und Steuerberatung für die Stilllegung des Sägewerks, Unterstützung bei der Veräußerung von Betriebsgelände und Anlagen / Maschinen, Unterstützung bei der Nachfolgeregelung. Neben den positiven Effekten für das stilllegende Unternehmen, profitieren die „überlebenden“ Sägewerke indirekt vom Abbau der Kapazitäten und der verminderten Rundholznachfrage. Benachbarte Sägewerke können bei der Stilllegung möglicherweise Kooperationen im „Austausch“ von Rundholzkontingenten und Schnittholz mengen für die Weiterverarbeitung eingehen.
- **Informationsveranstaltung oder –austausch zur thermischen Verwertung von Holz.** Einige Sägewerker sind auf der Suche nach technischen Lösungen zur thermischen Verwertung von Holz und haben bislang keine betrieblich passenden Lösungen, z. B. für die Trocknung von Hackschnitzel oder Erzeugung von Prozesswärme, gefunden. Eine thematisch ausgerichtete Informationsveranstaltung mit entweder mehreren Anlagenherstellern oder einem Hersteller-unabhängigen Berater / Ingenieur könnte die Unternehmen bei der Suche nach betrieblich passenden Lösungen unterstützen, möglicherweise entstehen daraus auch Ansätze zur Kooperation benachbarter Firmen. Der Aufwand zur Durchführung einer solchen Veranstaltung wäre gering.

5 Literatur

- AiF (2009): Optimierung des Rundholztransportes durch betriebsübergreifende Tourenplanung. Schlussbericht AiF-Projekt Nr. 15027. Lehrstuhl für Forstliche Arbeitswissenschaft und Angewandte Informatik, TU München
- Anonymus (2006): Laubholz Kongress. Tagungsunterlagen der Akademie ländlicher Raum Hohenheim. Holz und Holzwerkstoffe Nr. 24, S. 8
- Anonymus (2008): Vorhaben in der Laubholzsägeindustrie bisher nur zum Teil in die Tat umgesetzt: Drei neue Sägewerke nahmen in Deutschland seit 2007 den Betrieb auf. EUWID
- Anonymus (2010): Sägewerke im Südwesten bündeln Restholzvermarktung. EUWID Holz und Holzwerkstoffe Nr. 46, S. 8
- Anonymus (2011): Holz Innovativ 2011. Tagungsunterlagen des Symposiums in Rosenheim
- Becker, G., Borchers, J., Wippel, B. (2008): Holzmobilisierung im Kleinprivatwald. Ergebnisse der Pilotprojekte in Eifel und Lausitz. Holzabsatzfonds
- Baumann, Tina (2008): Analyse logistischer Prozesse und deren Optimierungspotenziale entlang der Holzbereitstellungskette vom Wald zum Werk unterstützt durch spezielle Verfahren der Prozessmodellierung. Dissertation Universität Freiburg. 206 Seiten
- Golser, M. et al. (2004): Methoden zur Übernahme von Energieholz. Holzforschung Austria
- Frühwald, A. et al. (2003): Hochwertiges Brettschichtholz aus Buchenholz. Hamburg
- FVA (Hrsg.) (2009): Perspektiven einer nachhaltig wertleistungsoptimierten Waldwirtschaft im waldreichen ländlichen Raum Ostalb. Freiburger Forstliche Forschung Heft Nr. 81
- Held, C. und Redmann, M. (2010): Verbrauch von Holzbrennstoffen in Baden-Württemberg. Holz-Zentralblatt Nr. 43, 1083 – 1084
- Kottwitz K. (2010): Sägeindustrie braucht einen Schulterschluss der Unternehmen: Sägeindustrie produziert bereits etwa 1200 GWh Strom pro Jahr - weitere Investitionen in der Größenordnung 150 MWel wären möglich. Holz-Zentralblatt Nr. 6, S. 166
- Loboda, S. (2011): Impulse für regionale Cluster. AFZ-DerWald, Nr. 4, S. 42 - 43
- Lückge, F-J., Statz, J. (2006): Erschließung neuer Märkte für Laubholz. Holzabsatzfonds.
- Lückge, F-J., Verhoff, S., Sauter, U. H., Statz, J. (2007): Laubschnittholzmarkt – Perspektiven in Deutschland Teil 1: Laubholzsägeindustrie und Laubschnittholzmarkt in Deutschland. Holz-Zentralblatt Nr. 4, S. 117/118
- Lückge, F-J. (2008): Cuvée oder Filet? Strategien der Starkholzbearbeitung. Holz-Kurier Nr. 30, S. 25
- McKinsey (2007): Kosten und Potenziale der Vermeidung von Treibhausgasemissionen in Deutschland. Studie im Auftrag des BDI – Initiativ, Wirtschaft für Klimaschutz.
- Mutz, R. (2007): Privatwaldforschung in Deutschland: Überblick und Folgerungen. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 158 (2007) 9: 285 – 292
- Ochs, T., Tobias, Duschl, C., Seintsch, B. (2007): Struktur und Rohstoffbedarf der Holzindustrie: Teil I der Studie "Regionalisierte Struktur- und Marktanalyse der 1. Verarbeitungsstufe der Holzwirtschaft". Holz-Zentralblatt Nr. 10, S. 269 - 271
- Polley, H. und Kroihner, F. (2006) Entwicklung des potenziellen Rohholzaufkommens – Teil 1. Holz-Zentralblatt. Nr. 34, S. 979 - 980

- Redmann, M., Dispan, J., Held, C. und Lückge, F.J. (2011): Clusterstudie Forst und Holz Baden-Württemberg. In Vorbereitung.
- Röder, H. et al. (2008): Cluster Forst und Holz in Bayern: Ergebnisse der Cluster-Studie 2008.
- Sauter, U. H., Verhoff, S., Lückge, F.-J., Becker, G. (2007): Laubschnittholzmarkt – Perspektiven in Deutschland Teil 2: Rahmenbedingungen und Entwicklungen der Laubholzverwendung. Holz-Zentralblatt Nr. 6, S. 167/168
- Schaffner, S. (2001): Realisierung von Holzvorräten im Kleinprivatwald. Typen von Waldbesitzern und deren Verhalten bezüglich Waldbewirtschaftung und Nutzungsaufkommen. Dissertation an der TU München
- Schurr, C. (2006): Zwischen Allmende und Anti-Allmende. Eine Untersuchung zur Struktur und Strukturentwicklung des kleinflächigen privaten Waldeigentums unter den Bedingungen der gesellschaftlichen Transformation am Beispiel des Freistaates Sachsen. Dissertation an der Universität Freiburg.
- Sörgel, C., Mantau, U. (2005): Standorte der Holzwirtschaft: Sägeindustrie. Holzabsatzfonds
- Wippel, B. et al. (2011): Analyse und Weiterentwicklung regional ausgerichteter Strukturen der Kooperation, Beratung und Betreuung im Kleinprivatwald von Baden-Württemberg als Voraussetzung zur Verbesserung der Marktleistung
- Witt, J. (2010): Energiepotenziale der Industrie bleiben ungenutzt: Bedeutung der Säge- und Holzindustrie für die Stromerzeugung aus Biomasse. Holz-Zentralblatt Nr. 6, S. 166, 168
- Wittkopf, S. (2005): Bereitstellung von Hackgut zur thermischen Verwertung durch Forstbetriebe in Bayern. Dissertation an der TU München

