



Hochschule für Forstwirtschaft  
Rottenburg

Hochschule für Angewandte Wissenschaften

# Forschungsbericht

2015





## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis.....</b>	<b>1</b>
<b>Vorwort.....</b>	<b>4</b>
<b>1      <b>Leistungsbilanz .....</b></b>	<b>6</b>
<b>2      <b>Personalia .....</b></b>	<b>11</b>
<b>3      <b>Forschungsschwerpunkte der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg .....</b></b>	<b>12</b>
<b>4      <b>Kurzbeschreibungen im Jahr 2015 neu gestar- teter Forschungsprojekte .....</b></b>	<b>13</b>
4.1 Lignozelluläre Biomasse aus dem Offenland: Potentiale - Stoffströme – Restriktionen [BioOff] .....	13
4.2 Modellierung der Verbreitung des Igels in Bayern [BIgel] .....	14
4.3 Etablierung nachhaltiger Waldwirtschaft auf Flächen des Kleinbesitzes in Paraná/Brasilien durch Gründung Forstwirt- schaftlicher Zusammenschlüsse und Erschließung neuer Märkte unter Berücksichtigung sozioökonomischer Aspekte des institutionellen Wandels [EFZ-Paraná 3] .....	15
4.4 Zentrum für angewandte Forschung Urbane Energie-systeme und Ressourceneffizienz [ENsource].....	17
4.5 Forestry & Foresters Crossing Continents [FForestCC].....	19
4.6 Wald-Identitäten, Dissimilaritäten und Diversitäten: Pfade zur nachhaltigen Waldbewirtschaftung in Deutschland und Japan [ForestPath] .....	20
4.7 Auswirkungen der neuen Rahmenbedingungen der GAP auf die Grünland bezogene Biodiversität [GAPGRÜN] .....	21
4.8 Ressourceneffizienz und Landnutzung – Ansätze zur mehrdimensionalen umweltpolitischen Bewertung der Ressourceneffizienz [Nexus] .....	22



4.9	Der Kleinprivatwald in Deutschland am Beispiel von Baden-Württemberg: Energieholzversorgung und regionale Wertschöpfung; neuartige Nutzungs-konkurrenzen und Aspekte zur nachhaltigen Bewirtschaftung [KLEN] .....	24
4.10	Stadtgrün - Fit for Future [Stadtgrün].....	26
4.11	Modellprojekt solidarisch-kooperative, nachhaltige Streuobstbewirtschaftung am Modellstandort Waldhausen [SOLAWI-Streuobst] .....	27
4.12	Analyse von Wachstum und Rehwildverbiss in gemischten Tannen-Fichten Verjüngungen der Gemeinde Fluorn-Winzeln/ Lkrs Rottweil" [TannenVJ] .....	28
4.13	Wissensdialog Nordschwarzwald [WiNo] – ein Reallaborprojekt; Themenfeld 1: Tourismus und nachhaltige Unternehmen.....	29
<b>5</b>	<b>Kurzbeschreibungen bereits laufender Forschungsprojekte .....</b>	<b>32</b>
5.1	Advanced Testing Methods for Better Real Life Performance of Biomass Room Heating Appliances [BeReal].....	32
5.2	Bioenergie kommunal – Entwicklung von Umsetzungsstrategien und -hilfen für eine nachhaltige energetische Biomassenutzung auf kommunaler Ebene [BIOKO] .....	34
5.3	Einbindung der Glutbetttemperatur in ein Gesamtkonzept zur Emissionsminderung in Biomasseklein-feuerungen [COFIT] .....	36
5.4	Entwicklung, Formung und Einarbeitung innovativer Schnittschutzeinlagen aus Faserverbundwerkstoffen in Stiefeln für sicheres und ergonomisches Arbeiten mit der Motorsäge [EFES].....	37
5.5	Etablierung nachhaltiger Waldwirtschaft auf Flächen des Kleinbesitzes in Paraná/Brasilien durch Gründung Forstwissenschaftlicher Zusammenschlüsse [EFZ-Parana 2] .....	38
5.6	Emissionsminimierte Nutzung alternativer Holz- und Mischbrennstoffe durch intelligentes Brennstoffdesign mit Hilfe von Additiven [EiBA].....	39
5.7	Die Energiewende im Spannungsfeld energiepolitischer Ziele, gesellschaftlicher Akzeptanz und naturschutzfachlicher Anforderungen [EWeNat].....	40
5.8	Institutionelle Innovationen in der Privatwaldpolitik und ihr Einfluss auf Waldfunktionen für Eigentümer und Gemeinwohl [IPEG] .....	42



5.9	Paradigmenwechsel in der Waldwirtschaft Japans: Auf dem Weg zur nachhaltigen und naturnahen Waldnutzung [KoWald] .....	44
5.10	Chancen der ökologischen Aufwertung und Sickerwasserreduktion bei einer ehemaligen Deponie durch Rekultivierung mit einem niederwaldartigen Bestand [Kupdepo].....	45
5.11	Bewertung regionaler Landnutzungs- und Biodiversitätsaspekte in der Produktökobilanz für die Bioökonomie in Baden-Württemberg [LCA] .....	46
5.12	Thermische Trocknung von Scheitholz [ScheiTro].....	48
5.13	Analyse der Zersetzbarkeit sowie die Verbesserung der Lichtdurchlässigkeit bei verschiedener Varianten biologisch abbaubarer Wuchshüllen in forstlichen Praxisversuchen in Südwestdeutschland [TUBEX] .....	49
Anhang 1	Drittmittelfinanzierte Forschungsaktivitäten an der Hochschule Rottenburg 2015 (Kategorie I) .....	51
Anhang 2	Drittmittelprojekte an der HFR 2015 mit Forschungsbezug, die nicht für die Kennzahlen herangezogen werden (Kategorie II).....	57
Anhang 3	Wissenschaftliche Veröffentlichungen .....	58
Anhang 4	Vorträge .....	65



## Vorwort

In den letzten beiden Jahren stand auf allen Ebenen des Hochschullebens das Thema Konsolidierung stark im Vordergrund. Dynamische Wachstumsphasen von Organisationen bringen die Notwendigkeit mit sich, die erreichte Erweiterung des fachlichen und organisationalen Spektrums qualitativ zu festigen und zu sichern. Im Hinblick auf F&E standen hier die enge Verbindung und Einbindung der akademischen Lehre in Bachelor- und Masterstudiengängen, die Unterstützung der administrativen Prozesse im Institut für angewandte Forschung sowie der weitere Ausbau der Forschungsinfrastruktur in einem besonderen Fokus.

Das augenfälligste Zeichen für diesen komplexen immer noch zum Teil zeitgleich laufenden Wachstums- und Konsolidierungsprozess unserer zunehmend forschungsaktiven Hochschule ist der Bau einer neuen Halle, die als Forschungstechnikum in diesem Jahr ihre Arbeit aufnehmen wird. Sie schließt eine wichtige Lücke, die in der bisherigen Laborinfrastruktur klaffte. Alle Forschungs- und experimentellen Lehrtätigkeiten, die viel Platz für Geräte und Verfahren erfordern, konnten bisher nur sehr eingeschränkt realisiert werden. Insbesondere Projekte in den Disziplinen Holztechnologie, Werkstoffe, Holzbau, Biomasse-Konversion und Ressourcenmanagement Wasser stehen im Hinblick auf die Nutzung der neuen „Freiräume“ in den Startlöchern. Man darf hier für die Zukunft eine deutliche Erweiterung unseres Forschungsspektrums erwarten.

Auf den folgenden Seiten wird die F&E Arbeit an der Hochschule vorgestellt. Es war erneut ein Jahr mit einer deutlichen Zunahme an Aktivitäten. Der Umfang der eingeworbenen Drittmittel nahm um über 20%, die Anzahl der Projekte um über 18% zu. Wieder gab es eine zunehmende Publikationsaktivität der Wissenschaftler an der HFR, die zum Höchststand an wissenschaftlichen Publikationen seit dem Bestehen des IAF führte.

Von den 23 aus den eingeworbenen Drittmitteln beschäftigten Kolleginnen und Kollegen befinden sich rund ein Viertel in laufenden Promotionsverfahren, eine für eine kleine HAW außergewöhnliche Quote. Eine hohe Anzahl an Studierenden bearbeiten Ihre Abschlussarbeiten im Kontext der laufenden Forschungsvorhaben.

Im Ganzen gesehen sind wir unserem Grundsatz einer kompetenten Forschung an praxisrelevanten Aufgabenstellungen in Zusammenarbeit mit Akteuren aus Wirtschaft, Industrie und Verwaltungen auch im Jahr 2015 im besten Sinne treu geblieben. Den vielen forschungsaktiven Kolleginnen und Kollegen, den überaus engagierten wissenschaftlichen Mitarbeitern sowie einer im besten Sinne effizienten Stabstelle F&E, dem IAF, gebühren hier ein hohes Maß an Lob und Anerkennung.



Ich wünsche Ihnen auf der Reise durch die Forschungslandschaft unserer Hochschule viel Freude und vielleicht auch etwas Staunen über die facettenreichen Fragestellungen aus dem spannenden Feld des Managements natürlicher Ressourcen. Da vieles hier nur angerissen werden kann, sind Sie eingeladen, bei den genannten Forscherinnen und Forschern nachzuhaken und mit Ihren Fragen und Anliegen gegebenenfalls Anstoß zu neuen Projekten zu geben.

Rottenburg, im Februar 2016

Prof. Dr. Stefan K. Pelz

(Wissenschaftlicher Leiter des Instituts für angewandte Forschung)

## 1 Leistungsbilanz

Eingeworbene Drittmittel für Forschung 2015:

<b>Forschungsdrittmittel 2015 (Kategorie I in €)</b>	<b>878.184</b>
Gesamtvolumen laufender Projekte (Kat. I in €)	2.983.035
<b>Weitere Drittmittel mit Forschungsbezug 2015 (Kategorie II in €)</b>	<b>123.046</b>
Gesamtvolumen laufender Projekte (Kat. II in €)	245.932

Wissenschaftliche Publikationen 2015:

<b>Art</b>	<b>Anzahl</b>
<b>Wissenschaftliche Publikationen (peer-reviewed)</b>	<b>8</b>
<b>Wissenschaftliche Publikationen</b>	<b>38</b>
Sonstige Publikationen	1
Wissenschaftliche Seminar-, Tagungsbeiträge	50
Sonstige Vorträge	26

Im Jahr 2015 verzeichnen die Forschungskennzahlen der HFR einen erneuten Sprung nach oben bei den eingeworbenen Forschungsdrittmitteln. Gegenüber dem Vorjahr stiegen sie um 20,2% an. Dies ist in erster Linie der emsigen Antragsaktivität unserer Forscherinnen und Forscher im Jahr 2014 zu verdanken. Diese bedeuten zudem auch eine erfreuliche Zunahme der forschenden Kolleginnen und Kollegen im Mittelbau. Damit spiegeln die Drittmittelzahlen im Forschungsbereich auch die Entwicklung bzw. den Ausbau der Hochschule als Ganzes in den letzten Jahren wieder.

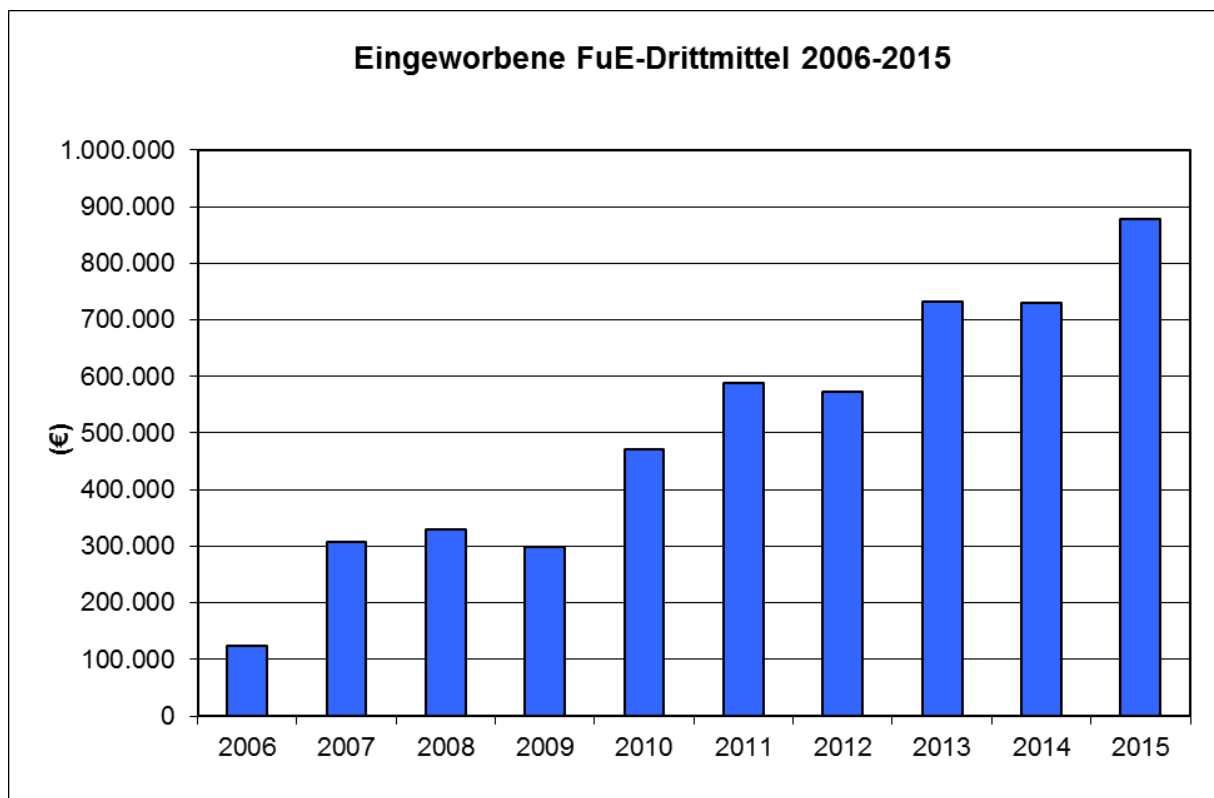


Abb. 1: Drittmittelbilanz der HFR 2006 bis 2015

Die im Jahr 2015 bearbeiteten Forschungs- und Entwicklungsprojekte hatten in Summe ein Jahresbudget von 878.184 € und ein Gesamtvolumen (über die gesamte Laufzeit) von 2.983.035 € (+15,4%). Damit wurden in 2015 23 Beschäftigte und eine große Zahl an studentischen Hilfskräften in der Forschung in unterschiedlichen Umfängen finanziert.

Gegenüber dem Vorjahr ist die Zahl der eingereichten Forschungsanträge in 2015 deutlich zurückgegangen (s. Abb. 2). Dies wird aber nicht als schlechtes Signal wahrgenommen, da in 2015 von 26 laufenden Projekten 14 neu gestartet sind (+18,2 % gegenüber Vorjahr; Kat. I: 13 und Kat. II: 1). Zudem lassen sich viele neue Projektideen und Ansätze aus laufenden Vorhaben heraus entwickeln. Von den 20 gestellten Forschungsanträgen in 2015 sind bislang 9 positiv beschieden und 2 abgelehnt, bei den restlichen 9 steht eine Entscheidung noch aus.



Diese Zahlen lassen wieder eine erfreulich hohe Erfolgsquote um die 50% erwarten und sind erneut ein sehr positives Feedback für die antragstellenden Kolleginnen und Kollegen.

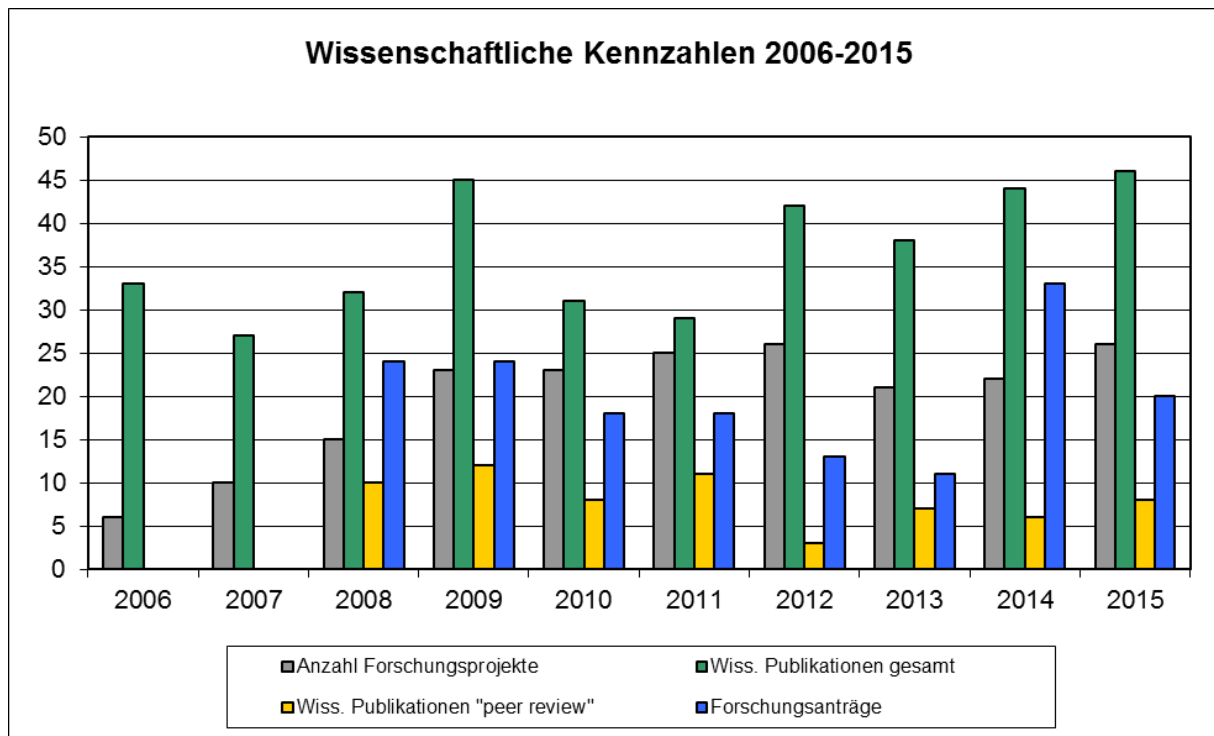


Abb. 2: Wissenschaftliche Kennzahlen der HFR 2006 bis 2015

Die Publikationstätigkeit der HFR hat sich erneut verbessert, insbesondere konnte die Anzahl an begutachteten wissenschaftlichen Publikationen gesteigert werden. Gleiches gilt für die wissenschaftlichen und die sonstigen Vorträge unserer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Die HFR tritt somit mit ihren Forschungsergebnissen zunehmend nach außen und wird somit vom Fachpublikum und der Öffentlichkeit immer deutlicher wahrgenommen.

Die Forschung an der HFR lässt sich in drei Forschungsschwerpunkte gliedern:

- Forst- und Holzwirtschaft - Verfahren, Technik, Wertschöpfung
- Biomasse - Logistik und Konversion
- Management und Entwicklung Ländlicher Räume

Die jeweiligen Anteile dieser Forschungsschwerpunkte am Drittmittelvolumen werden in Abbildung 3 dargestellt. Themen, Inhalte, Projekte und Personen dieser Forschungsschwerpunkte sind, unter dem Dach des Instituts für Angewandte

Forschung auf den Forschungsseiten der Homepage der HFR unter <https://www.hs-rottenburg.net/forschung/> nachzulesen und kennenzulernen.

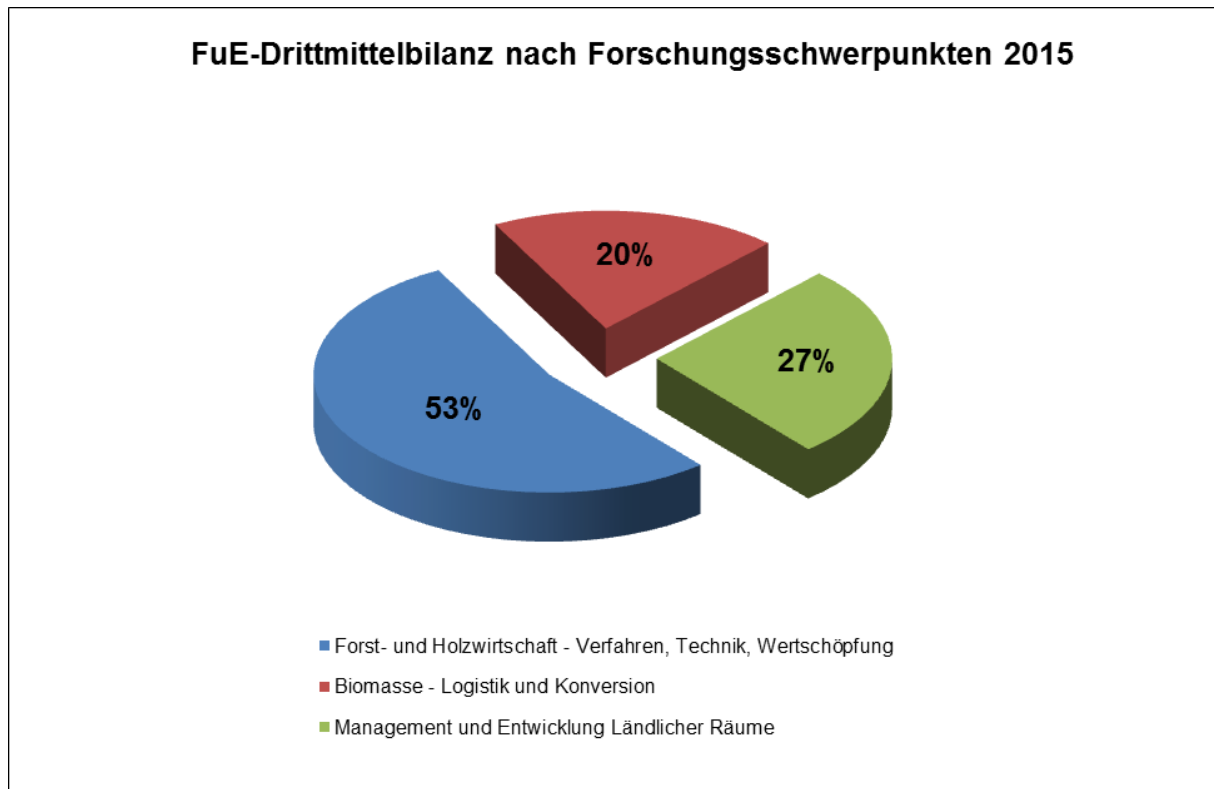


Abb. 3: Gliederung der Forschungsdrittmittel 2015 nach Schwerpunktbereichen

Bei der Herkunft der Mittel, also den Geldgebern der HFR-Forschung zeigen sich im Vergleich zu den Vorjahren leichte Veränderungen (Abb. 4). Während der Anteil von Einrichtungen des Landes nahezu konstant blieb, nahmen Fördermittel aus Bundesprogrammen in ihrer Bedeutung für die Hochschule stark zu. Dieser Anteil steigerte sich von gut einem Drittel auf fast die Hälfte der Gesamtmittel.

Die Auswertung der Forschungskennzahlen der HFR zeigt zum vermehrten Mal, dass die Verbindung von Lehre und Forschung an der HFR ein strategisches und auch erreichbares Ziel ist. Um auch in die Zukunft gerichtet hierfür für alle Professorinnen und Professoren gute Ausgangsbedingungen zu schaffen, wurde in diesem Jahr mit einem weiteren Ausbau der Forschungsinfrastrukturen in Form eines sogenannten „Technikums“ begonnen.

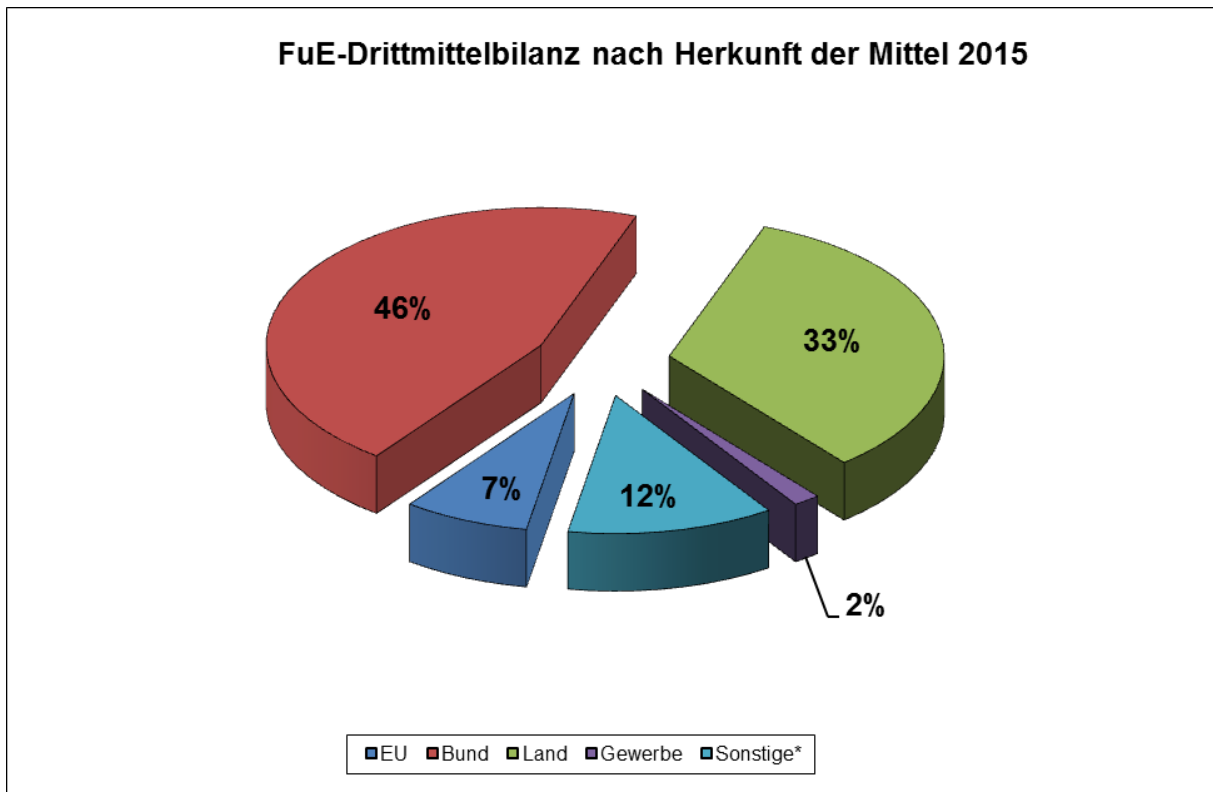


Abb. 4: Gliederung der Forschungsdrittmittel 2015 nach Quellen  
(\*Kommunen, Verbände, Stiftungen)

## 2 Personalia

Prof. Dr. Stefan Pelz ist seit 2013 wissenschaftlicher Leiter und Prof. Dr. Dirk Wolff stellvertretender wissenschaftlicher Leiter des IAF. Weitere Mitglieder des IAF sind Prof. Dr. Thorsten Beimgraben, Prof. Dr. Martin Brunotte, Prof. Dr. Sebastian Hein, Prof. Dr. Rainer Luick, Prof. Dr. Heidi Megerle, Prof. Dr. Artur Petkau, Prof. Dr. Harald Thorwarth und Prof. Dr. Matthias Scheuber.

Durch die Grundfinanzierung des MWK Baden-Württemberg und einen Eigenanteil der Hochschule können weiterhin Herr Dipl.-Geograph Jan Springorum und Frau Dr. Katrin Schweineköper als Forschungsreferenten in der Geschäftsstelle des IAF beschäftigt werden. Seit September 2014 unterstützt Frau Metzger das IAF bei der Drittmittelbewirtschaftung.

**Wiss. Leitung:** Prof. Dr. Stefan Pelz

**Mitarbeiter/innen:** Dr. Katrin Schweineköper  
Dipl. Geogr. Jan Springorum  
Silvia Metzger

**Mitglieder IAF:** Prof. Dr. Thorsten Beimgraben  
Prof. Dr. Martin Brunotte  
Prof. Dr. Sebastian Hein  
Prof. Dr. Rainer Luick  
Prof. Dr. Heidi Megerle  
Prof. Dr. Stefan Pelz  
Prof. Dr. Artur Petkau  
Prof. Dr. Matthias Scheuber  
Prof. Dr. Harald Thorwarth  
Prof. Dr. Dirk Wolff

### Projektmitarbeiter:

M. Sc. Karima Daniel (abgeordnet)	Dipl.-Ing. (TU) Verena Marggraff
B. Sc. Forstwirtschaft Christian Eifler	M. Sc. Angelina Mattivi
Dipl. Geogr. Christina Eilers	Dipl.-Ing., Dipl.-Jour. Dorit Ohlau
Dipl.-Reg.-Wiss. Japan / MBA Christoph End	B. Sc. Hannes Rau
Dipl.-Ing. (FH) Sonja Fehr	M. Sc. Gregor Sailer
M. Sc. Jan Focke	MBA Marie-Sophie Schmidt
B. Sc. Amanda Frommherz	Dipl.-Ing. (FH) Göran Spangenberg
M. Sc. M. Gehrig	Dipl.-Geogr. Jan Springorum
Prof. Dr. Eckhard Jedicke	Anna Teufel
M. Sc. Stephanie Kerger	Dipl. Forstw. Dimitri Vedel
M. A. Herrmann Kley	M. Sc. Marius Wöhler
Dipl. Biol. Anja Kries	



### 3 Forschungsschwerpunkte der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg

Als Projekt- und Forschungsfelder sind an der HFR derzeit definiert:

- ▷ Forst- und Holzwirtschaft – Verfahren, Technik, Wertschöpfung.
- ▷ Biomasse – Logistik und Konversion.
- ▷ Management und Entwicklung ländlicher Räume.

Im folgenden Kapitel 4 werden neue Vorhaben porträtiert. Im nachfolgenden Kapitel werden die bereits laufenden Projekte nochmals kurz vorgestellt. Weitere Informationen zu laufenden und bereits abgeschlossenen Projekten finden sich unter:

<http://www.hs-rottenburg.net/forschung>

The screenshot shows the website interface for the research focus 'Forst- und Holzwirtschaft - Verfahren, Technik, Wertschöpfung'. It includes a navigation menu with 'FORSCHUNG' selected, a sidebar with 'Bitte Zielergruppe wählen' and 'IAF' selected, and a main content area with a detailed description of the research focus and a list of current projects.

**Forschungsschwerpunkt Forst- und Holzwirtschaft - Verfahren, Technik, Wertschöpfung**

Drastische Reduktionen der staatlichen Forstverwaltungen, ein dynamischer Konzentrationsprozess in der Holzwirtschaft sowie die zunehmende energetische Nutzung von Waldbiomasse kennzeichnen die Rahmenbedingungen der Wald- und Holzwirtschaft in den vergangenen zehn Jahren. Hinzu kommen die hohen Anforderungen an die Waldbewirtschaftung und den Waldbesitz vor dem Hintergrund ihrer Bedeutung zur Eindämmung des Klimawandels. Die Schlagworte „Privatisierung“, „Kommunalisierung“, „Prozessoptimierung“ und „Professionalisierung“ stehen stellvertretend für die Reaktionen der Forst- und Holzwirtschaft auf ihre veränderten Voraussetzungen. Die HFR widmet sich zusammen mit ihren Forschungspartnern deshalb: organisatorischen Fragestellungen (Organisations- und Prozessoptimierung), technischen Herausforderungen (Kommunikationsoptimierung durch technische Hilfsmittel, GIS-gestützte Landschaftsdiagnostik und -planung) und naturwissenschaftlichen Erfordernissen (Klimatoleranz der Baumarten und Waldgesellschaften). Flankierend dazu engagiert sie sich in der Produktentwicklung sowie in (forst-)politischen Themen der Wald- und Holzwirtschaft (Zertifizierung, CO<sub>2</sub>-Emissionshandel).

**Aktuelle Projekte** | Abgeschlossene Projekte

**AKTUELLE PROJEKTE IM FORSCHUNGSSCHWERPUNKT FORST- UND HOLZWIRTSCHAFT**  
Facultad de Ingeniería Forestal (FinFo) [mehr](#) ▾

Paradigmenwechsel in der Waldwirtschaft Japans: Auf dem Weg zur nachhaltigen und naturnahen Waldnutzung am Beispiel der Präfektur Gifu (KoWald-Japan) [mehr](#) ▾

Institutionelle Innovationen in der Privatwaldpolitik und ihr Einfluss auf Waldfunktionen für Eigentümer und Gemeinwohl (IPEG) [mehr](#) ▾

Entwicklung, Formung und Einarbeitung innovativer Schnittschutzeinlagen aus Faserverbundwerkstoffen in Stiefeln für sicheres und ergonomisches Arbeiten mit der Motorsäge (EFES) [mehr](#) ▾

Erforschung der Einflussmöglichkeiten einer physiologisch optimierten Schnittschutzhose auf das Unfallgeschehen in der Waldarbeit durch Verbesserung der Konzentrations- und Leistungsfähigkeit von Motorsägenführern - „Epos“ [mehr](#) ▾

Anspruchspartner | Share

## **4 Kurzbeschreibungen im Jahr 2015 neu gestarteter Forschungsprojekte**

### **4.1 Lignozelluläre Biomasse aus dem Offenland: Potentiale - Stoffströme – Restriktionen [BioOff]**

Das von der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg (Prof. Dr. Rainer Luick) in Kooperation mit der Universität Freiburg durchgeführte Forschungsvorhaben adressiert die Thematik der lignozellulären Biomasse aus dem Offenland. Diese Biomasse wird oft auch als Landschaftspflegematerial bezeichnet.

Gegenstand des Vorhabens ist die Analyse und Darstellung bereits etablierter Nutzungen und vorhandener Potentiale lignozellulärer Biomasse aus dem Offenland. Insbesondere sollen Arten und Typologien bestehender Erfassungsstrukturen, bestehende Verwertungslinien und -wege sowie Aufkommensarten und deren regionale Verteilung untersucht werden. Ein expliziter Fokus wird in der Analyse und Darstellung von mutmaßlich bestehenden Konfliktlagen und Bewirtschaftungsrestriktionen bezogen auf Nachhaltigkeits- und Biodiversitätsziele (insbesondere zu den ökologischen Funktionalitäten) liegen.

Zur Biomasse aus dem Offenland werden Aufkommensarten gestellt, die außerhalb der geregelten land- und forstwirtschaftlichen Nutzung durch vielfältige pflegende Maßnahmen anfallen. Bekannte Beispiele sind Materialherkünfte aus:

- Pflege (Bewirtschaftung) von Hecken, Sträuchern, Waldrändern, (Streu-)Obstwiesen
- Management von Biotopen, Schutzgebieten
- Gewässerrandpflege, Lichtraumpflege entlang von Verkehrswegen und Leitungstrassen
- Park- und Gartenpflege, Baumschnitt, Biomasse aus Sicherungsarbeiten

Das Vorhaben gliedert sich in die folgenden Arbeitspakete:

**AP 1:** Darstellung der bereits erfassten Biomassemengen, vorhandener Erfassungs- und Logistikketten sowie des Verbleibs und der Verwendung der Offenlandbiomasse auf Landkreisebene.

**AP 2:** Bestehende Nutzungen von Landschaftspflegebiomasse in bestehenden Wärmekraftwerken.

**AP 3:** Ableitung des technisch-wirtschaftlichen und ökologischen Potentials zur Validierung / Eichung der Geodaten-basierten Potentiale anhand von stratifizierten Stichproben in Typusgebieten.



**AP 4:** Entwicklungsmöglichkeiten zur zusätzlichen Bereitstellung von Biomasse aus dem Offenland im Rahmen von Ökosystemdienstleistungen.

**AP 5:** Qualitätsparameter der erfassten Biomasse.

**AP 6:** Analyse der naturschutzrechtlichen Restriktionen und ökologischen Funktionen.

Wesentliches Ziel des Forschungsvorhabens ist eine valide Abschätzung ökologisch nachhaltiger und wirtschaftlich mobilisierbarer Biomassepotentiale aus dem Offenland. Diskutiert werden sollen auch die sich daraus ergebenden energiepolitischen und bioökonomischen Optionen. Die Ergebnisse dienen auch dazu, einen methodischen Abgleich der über Geodaten (LaserScan-Daten) ermittelten theoretische Potentiale zu ermöglichen.

In das Vorhaben ist die Universität Freiburg, dort Professur für Fernerkundung und Landschaftsinformationssysteme (Prof. Dr. Barbara Koch), als Kooperationspartner eingebunden. Der renommierte Partner verfügt über eine umfangreiche Expertise zur Analyse von Luftbilddaten. Es soll gemeinsam ein Verfahren zur Abschätzung von Biomassevolumina im Offenland mittels LaserScan-Daten getestet und validiert werden.

Projektleitung:	Prof. Dr. Rainer Luick
Projektmitarbeiter:	Diplom Geographin Christina Eilers
Mittelgeber:	Ministerium für Wissenschaft und Kunst Baden-Württemberg (MWK)
Laufzeit:	01.01.2015 – 30.06.2017
Fördersumme (Gesamt):	112.000,- €
<b>Fördersumme 2015:</b>	<b>42.910,- €</b>

## **4.2 Modellierung der Verbreitung des Igels in Bayern [BIgel]**

Über Verbreitung und Bestand zum Igel gibt es in Deutschland vergleichbar wenige Angaben. Unklar ist bisher welche Landschaften und Habitate ein Igel besonders gerne bewohnt und welche Maßnahmen zum Erhalt der Igelbestände auf Landschaftsebene notwendig sind. Im Frühjahr 2015 starteten der Bayerische Rundfunk und der Landesbund für Vogelschutz in Bayern (LBV) ein großangelegtes „Citizen-Science-Projekt“. Mit Hilfe von Bürgern, die Daten zur Verbreitung von Igel in Bayern erheben, sollen Aussagen zur Größe der bayerischen Igelpopulation erarbeitet werden.



Im Rahmen des Projektes befasst sich die HFR damit mittels GIS-Analyse und Habitatmodellierung, die aktuelle Verbreitung des Igels in Bayern darzustellen und aus dem Modell eine Bestandsschätzung abzuleiten. Die Ergebnisse sollen zur Beantwortung naturschutzrelevanter Fragestellungen im Sinne des Forschungsprojektes „Igel in Bayern“ genutzt werden. Hierbei spielt zum Beispiel die Frage eine Rolle inwieweit nachhaltig genutzte Landschaften höhere Igel Populationen aufweisen als weniger nachhaltige.

Projektleitung:	Prof. Dr. Thomas Gottschalk
Projektmitarbeiter:	M. Sc. Angelina Mattivi
Mittelgeber:	Landesbund für Vogelschutz LBV
Laufzeit:	01.09.2015 – 31.01.2016
Fördersumme (Gesamt):	9.453,- €
<b>Fördersumme 2015:</b>	<b>6.302,- €</b>

### **4.3 Etablierung nachhaltiger Waldwirtschaft auf Flächen des Kleinbesitzes in Paraná/Brasilien durch Gründung Forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse und Erschließung neuer Märkte unter Berücksichtigung sozioökonomischer Aspekte des institutionellen Wandels [EFZ-Paraná 3]**

In Brasilien ist eine strikte Trennung zwischen Wirtschafts- und Schutzwäldern üblich. Auf der einen Seite werden im Kurzumtrieb, meist in Monokulturen mit exotischen Baumarten, große Mengen Holz in kurzen Zeiträumen produziert. Die Belastung für die Ökosysteme ist hoch, unter anderem durch Kahlschläge, Düngung und Bodenbearbeitung.

Auf der anderen Seite gibt es jedoch einen sehr hohen Anteil an strikt geschützten Naturwäldern, die nicht genutzt werden und dem Schutz von Flora und Fauna, sowie auch dem Klimaschutz gewidmet sind.

Im dicht besiedelten Süden gibt es kaum noch weite Flächen, die mit naturnahen Waldgesellschaften bestockt sind. In der Projektregion ist die natürlich vorkommende Waldgesellschaft die Floresta Ombrófila Mista, Araukarien dominierter Regenwald. Es wird geschätzt, dass nur noch ca. 10 % der ursprünglichen Fläche der Araukarienwälder erhalten ist. Diese sind jedoch zum Großteil degradiert, da in der Vergangenheit gezielt die wertvollen Hölzer ohne eine geregelte Forstwirtschaft entnommen wurden. Immer noch ist der Konkurrenzdruck um



eine Nutzung der Flächen für wirtschaftlich ertragsreichere Plantagen oder Landwirtschaft sehr hoch, auch wenn Araukarienwälder von Seiten der brasilianischen Umweltschutzbehörde IBAMA strengen Restriktionen unterliegen, die eine Holznutzung nicht zulassen.

Ein Großteil der noch vorhandenen Waldfragmente ist in privatem Besitz. Gerade im Bereich des bäuerlichen Privatwaldbesitzes führt dies jedoch zu Zielkonflikten, da Naturwald als Einnahmequelle weitestgehend ausfällt. Dies erhöht den Konkurrenzdruck zu anderen Nutzungsarten weiterhin. Eine nachhaltige Nutzung dieser Wälder, die Schutz- und Nutzfunktionen integriert, könnte eine Lösung sowohl für eine Steigerung des bäuerlichen Einkommens als auch für den Schutz der verbliebenen Wälder sein.

Das Projekt hat zum Ziel:

- Konzepte für eine nachhaltige Nutzung der Naturwälder zu entwickeln, in denen auch die Nutzung von Araukarienh Holz vorgesehen ist und deren Auswirkungen auf die Wälder zu testen
- Den Kleinbauern unter den gegebenen Umständen ermöglichen unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften Einnahmen aus ihrem Naturwald zu gewinnen.
- Auswirkungen der restriktiven Gesetze auf das Umwelthandeln der Kleinbauern zu identifizieren und Handlungsvorschläge für die Politik zu erarbeiten

Am Projekt nehmen 36 Kleinbauern teil, die in ihren Wäldern Maßnahmen des Projektes umsetzen wollen. Im bisherigen Projektverlauf wurden die Grundstücke der teilnehmenden Kleinbauern kartographiert, alle Naturwälder vollständig inventarisiert und klassifiziert und auf Grundlage dieser Daten Konzepte zur Bewirtschaftung von unterschiedlich strukturierten Araukarienwäldern entwickelt. Die Einflüsse der Bewirtschaftung auf die Wälder soll unter anderem durch die Testung unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensitäten geprüft werden und durch unterschiedliche Indikatoren (z.B. Entwicklung der Bromelien als Bioindikatoren für die Naturnähe der Wälder, die Naturverjüngung, etc.) analysiert werden. Die entwickelten Konzepte beinhalten dabei alle Schritte von der Inventarisierung der Wälder, der Planung der zu fällenden Bäume, Ernte- und Rückverfahren, Verjüngungsstrategien und Schlagpflege bis zur Vermarktung der Produkte. Hierbei sollen eingesetzte Arbeitsverfahren in ihrer Umsetzbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Naturverträglichkeit optimiert werden.

Direkt profitieren können die Kleinbauern von Maßnahmen, die darauf abzielen, unter Beachtung der aktuell gesetzlichen Vorschriften Einnahmen aus den Naturwäldern zu gewinnen. Hierzu wurde eine Waldbesitzervereinigung gegründet. Es wurden Schulungen durchgeführt und Bienenvölker und Imkereiausrüstung kostenlos an Kleinbauern verteilt, um in den Naturwäldern Honig zu produzie-



ren. Außerdem werden Setzlinge von heimischen Bäumen und Sträuchern produziert und an die Waldbesitzer ausgegeben, mit welchen geschützte Flächen angereichert werden oder die zur Fruchtgewinnung, bzw. zum Anbau von Mate-Tee unter dem Kronendach und an den Waldrändern genutzt werden. Aus Projektmitteln wurde auch ein mobiles Sägewerk angeschafft, mit welchem direkt auf dem Grundstück der Kleinbauern Holz von invasiven und exotischen Baumarten eingeschnitten werden kann.

Durch qualitative Studien soll untersucht werden, inwieweit und aus welchen Gründen – incl. der subjektiven Gründe der Landnutzer – sich das Verhalten der Landnutzer, das sich auf den Naturwaldschutz und den Schutz der Araukarien auswirkt, durch die unterschiedlichen Regeln und Regelwerke außerhalb und innerhalb des Projektes und ggf. durch das Projekt verändert (hat). Hierzu werden offene Leitfadeninterviews mit Landbesitzern, Politikern und Beobachtern der Situation geführt, um die Gesamtheit der Gründe für das Handeln zu ergründen und erklären.

Projektleitung:	Prof. Dr. Artur Petkau, Prof. Dr. Bastian Kaiser, Prof. Dr. Thorsten Beimgraben
Projektmitarbeiter:	B. Sc. Amanda Frommherz
Projektpartner:	Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO), Umweltinstitut von Paraná ( IAP) EMBRAPA Florestas Projekt „Estradas com Araucárias“
Mittelgeber:	Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg (MWK) und Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior Paraná (SETI)
Laufzeit:	01.09.2015 – 31.12.2017
Fördersumme (Gesamt):	206.900,- €
<b>Fördersumme 2015:</b>	<b>31.190,- €</b>

#### **4.4 Zentrum für angewandte Forschung Urbane Energiesysteme und Ressourceneffizienz [ENsource]**

Urbane Energiesysteme lassen sich systemisch als hochkomplexe Strukturen charakterisieren, die eine zunehmend dezentralisierte und fluktuierende Erzeugung sowie die verstärkte Vernetzung von Erzeugern, Wandlern, Speichern, Verteilern und Verbrauchern intelligente Kommunikations- und Steuerungssysteme benötigen, um möglichst hohe Anteile erneuerbare Energien bei maxima-



ler Energieeffizienz zu ermöglichen und sowohl auf kurzfristige Lastschwankungen als auch auf mittelfristig abnehmende Bedarfe reagieren zu können.

Die zunehmende Kombination von elektrischen bzw. thermischen Netzen und Speichern sowie die Aktivierung von Flexibilisierungsoptionen bei den Verbrauchern erfordert die Entwicklung von innovativen systemübergreifenden Ansätzen und Prozessanalysen, um zukunftsfähige und (ressourcen-) effiziente Lösungen bereitzustellen und Umsetzungsbarrieren abzubauen. Acht HAW kooperieren mit (außer) universitären Partnern, Firmen und Kommunen, um urbane Simulations-, Automatisierungs- und Optimierungstools mit zugehörigen Geschäftsmodellen zu entwickeln und diese in Praxis-Fallstudien aus dem industriellen, gewerblichen und kommunalen Bereich einzusetzen und exemplarisch zu erproben.

Innerhalb des Projektes liegt der Fokus der Hochschule Rottenburg auf der effizienten Nutzung des biochemischen Energiespeichers Biomasse in komplexen Energiesystemen. Hierbei werden Konzepte für die Speicherung und das prädikative Lastmanagement aus Basis von Rohbiomasse, veredelter Biomasse und biogenen Gasen erprobt, simuliert und optimiert. Im Rahmen der Fallstudie entstehende Modelle sollen auf weitere urbane und ländliche Räume übertragen werden und so zur Lastverschiebung in prädikativen Energiemanagementkonzepten eingesetzt werden (Effizienzsteigerungen und Erhöhung der Flexibilisierung dezentraler Energiesysteme). Weiterhin soll ein differenziertes Stoffstrommanagement und ein übertragbares Konversionskonzept für biogene Energieträger entwickelt werden.

Projektleitung	Prof. Dr. Stefan Pelz
Projektmitarbeiter:	M. Sc. Gregor Sailer
Verbundpartner:	Hochschule Aalen Hochschule Biberach Hochschule Heilbronn Hochschule Mannheim Hochschule Pforzheim Hochschule Reutlingen Hochschule für Technik Stuttgart
Projektpartner:	Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE) Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung (ZSW) Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Universität Stuttgart (ITW)
Mittelgeber:	Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst (MWK) unter Beteiligung des Europäi



schen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) –  
Innovation und Energiewende – Förderperiode  
2014 - 2020

Laufzeit: 01.07.2015 – 30.06.2018

Fördersumme (Gesamt): 148.420,- €

**Fördersumme 2015: 26.820,- €**

## **4.5 Forestry & Foresters Crossing Continents [FForestCC]**

Das Projekt FForestCC organisiert wissenschaftliche Symposien in den Themenfeldern Nachhaltige Waldwirtschaft & Ländlicher Raum, integriert die Beteiligten in die Forschungsgruppen der Partneruniversitäten, fördert nachhaltig und langfristig Mobilität von Studierenden und Doktoranden und unterstützt binational durchgeführte wissenschaftliche Publikationen. Mit diesen Aktivitäten vertieft und verstetigt es die noch jungen Partnerschaften mit den japanischen Partnerhochschulen zu Waldbewirtschaftung & Klimawandel und unterstützt damit auch das Forschungsprojekt KoWald (s. Kap. 5.9). Zusätzlich vermitteln herausragende Wissenschaftler beider Länder in Workshops und Summerschools den Nachwuchswissenschaftlern das notwendige Wissen und Verständnis für die andere Kultur und die Besonderheiten der jeweiligen forstlichen Situation und den ländlichen Raum im Partnerland.

Projektleitung: Prof. Dr. Sebastian Hein

Projektmitarbeiter: Diplom Reg. Wiss. Japan, MBA Christoph End

Projektpartner: Kagoshima University, Japan  
Iwate University, Japan  
Gifu-Academy of Forest Science and Culture,  
Japan, Kagoshima University, Japan, Prof. Dr.  
Yukio Teraoka

Mittelgeber: Baden-Württemberg Stiftung

Laufzeit: 01.09.2015 – 31.08.2017

Fördersumme (Gesamt): 84.750,- €

**Fördersumme 2015: 50.000,- €**





## **4.6 Wald-Identitäten, Dissimilaritäten und Diversitäten: Pfade zur nachhaltigen Waldbewirtschaftung in Deutschland und Japan [ForestPath]**

Deutschland und Japan verfügen über traditionsreiche Waldnutzungsformen, über ausgedehnte Waldflächen und bedeutende Holzvorräte. Allerdings weist Japan eine für ein hochindustrialisiertes Land ungewöhnliche Unternutzung dieser Ressource sowie eine räumliche Trennung von Wald und Gesellschaft auf. Dagegen nähern sich in Deutschland die Holznutzungen dem Zuwachspotenzial und das Geflecht von Wald, Waldwirtschaft und Bürgergesellschaft ist von zahlreichen Interaktionen geprägt. In einem bemerkenswerten Paradigmenwechsel vollzieht sich nun in Japan eine Wende zu einer nachhaltigen Nutzung und Wertschöpfung der eigenen Wälder. In Deutschland verstärkt sich dagegen die Erkenntnis zur Endlichkeit dieser nachwachsenden Naturressource.

Das Projekt ForestPath analysiert diese sehr diversen naturräumlichen und institutionellen Ausgangslagen, den beginnenden Wandel und die sich daraus ergebenden Herausforderungen. Aus diesen gewachsenen Identitäten und Diversitäten werden Perspektiven für eine forstwirtschaftliche Renaissance in Japan abgeleitet sowie für Deutschland optimierte Pfade der Bewirtschaftung knapper Waldressourcen erörtert.

Mit ForestPath werden der Austausch und die Verbesserung länderspezifischer Sicht- und Wirtschaftsweisen zur nachhaltigen Waldnutzung im wissenschaftlichen Diskurs mit Akteuren der deutsch-japanischen Forst- und Holzwissenschaft und -wirtschaft und benachbarter Disziplinen erweitert und verstetigt. Darüber hinaus werden anhand dieses beispielhaften Ländervergleichs Beiträge zum Verständnis der nachhaltigen Leistungsfähigkeit und Anpassungsfähigkeit der Wälder in Europa und Asien formuliert.

Projektleitung:	Prof. Dr. Sebastian Hein
Projektmitarbeiter:	Christoph End (Diplom Reg. Wiss. Japan, MBA)
Projektpartner:	Kagoshima University, Japan, Prof. Dr. Yukio Teraoka
Mittelgeber:	Deutscher Akademischer Austausch Dienst (DAAD)
Laufzeit:	01.01.2015 – 31.12.2016
Fördersumme (Gesamt):	34.485,- €
<b>Fördersumme 2015:</b>	<b>19.335,- €</b>

## **4.7 Auswirkungen der neuen Rahmenbedingungen der GAP auf die Grünland bezogene Biodiversität [GAPGRÜN]**

Gestiegene Agrarpreise, die globale Marktausrichtung in bestimmten Produktionssektoren mit entsprechenden Konsequenzen und auch die hohe Nachfrage nach energetischer Biomasse erhöhen den Nutzungsdruck auf das Grünland. Gleichzeitig ist es politisches Ziel der neuen Gemeinsamen Europäischen Agrarpolitik (GAP) eine ökologischere, "grünere" GAP zu erreichen. Die Notwendigkeit für eine stärkere Ökologisierung der GAP ist u.a. aus dem dramatischen Artenrückgang in der Agrarlandschaft und hier insbesondere im Grünland ableitbar. Mit dem Greening innerhalb der 1. Säule sowie den reformierten Instrumenten der 2. Säule soll, so die politischen Formulierungen, ein Beitrag zur Erreichung nationaler und europäischer Umwelt- und Naturschutzziele geleistet werden.

Mit dem geplanten F+E Vorhaben sollen die neuen Auflagen, Fördermechanismen und Gebietskulissen der GAP innerhalb des geplanten F+E Vorhabens auf ihre Effektivität hinsichtlich dem Schutz und der Förderung des Grünlands geprüft werden. Hierbei gilt es die Effizienz des Dauergrünlandsschutzes durch das Greening sowie durch Agrarumwelt- und Klimaprogramme und die Ausgleichszahlungen für benachteiligte Gebiete genauer zu analysieren.

Es soll im Detail geprüft werden, ob die neuen Gebietskulissen und die aktualisierte Grünlanddefinition zum Schutz des Grünlandes und seiner biologischen Vielfalt ausreichend sind. Von besonderem Interesse ist die Situation der Agrar (Wiesen)vögel, deren Vorkommen und Reproduktion von bestimmten Ausstattungen von Grünlandgebieten und spezifischen Grünlandnutzungen abhängig ist. In ausgewählten Gebieten mit verfügbaren langjährigen Monitoringdaten sollen Entwicklungen und Wirkungen von Instrumenten der GAP und des Naturschutzes analysiert werden. Durch einen Vergleich mit anderen Mitgliedstaaten sollen weiterhin alternative Schutz- und Fördersysteme identifiziert werden. Außerdem soll ein Monitoringsystem erarbeitet werden, welches die quantitativen aber auch qualitativen Veränderungen des Grünlands in Deutschland und die Auswirkungen für die Biodiversität erfasst. Ziel ist es, abgeleitete Empfehlungen zur Weiterentwicklung der GAP-Instrumente sowie der Instrumente der Naturschutz- und Energiepolitik für einen umfassenden und im Sinne der damit verfolgten Ziele verbesserten Grünlandsschutzes, aufzuzeigen. Das Vorhaben gliedert sich in 7 Arbeitspakete:

- AP 1:** Recherche zu Veränderungen, aktuellen Entwicklungen und neuen Erkenntnissen bzgl. des Grünlandes innerhalb der neuen GAP.
- AP 2:** Analyse der InVeKoS- und Agrarstrukturdaten hinsichtlich Änderungen der Förderung, Grünlanddefinition und Grünlandnutzung.
- AP 3:** Entwicklung eines vegetationskundlichen Monitoringkonzeptes.
- AP 4:** Bewertung der Vertragsnaturschutzmodelle im Grünland am Beispiel der Vögel in Beispielregionen (ornithologische Biodiv.-Schwerpunktregionen).



- AP 5:** Beispiele guter fachlicher Praxis bei der Umsetzung der neuen GAP-Instrumente auf Grünland mit hohem Naturwert in anderen EU-Mitgliedsländern.
- AP 6:** Empfehlungen zur Weiterentwicklung der GAP-Instrumente, von Instrumenten der Naturschutz- Klima- und Energiepolitik, für einen umfassenden / verbesserten Grünlandschutz.
- AP 7:** Kontinuierliche Zuarbeit für das BfN (u.a. Bereitstellung von Expertenwissen, ad-hoc-Bewertungen / Kommentierungen zu Stellungnahmen).

Projektleitung und Gesamtkoordination Prof. Dr. Rainer Luick

Projektmitarbeiter: Prof. Dr. Eckhard Jedicke

Projektpartner: Thünen Institut für Ländliche Räume des Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald & Fischerei, Braunschweig

PAN Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH, München.

Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.

European Forum on Nature Conservation & Pastoralism, UK

Mittelgeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)

Laufzeit: 15.11.2015 – 14.03.2018

Fördersumme (Gesamt): 180.108,70 €

**Fördersumme 2015: 5.928,32 €**

#### **4.8 Ressourceneffizienz und Landnutzung – Ansätze zur mehrdimensionalen umweltpolitischen Bewertung der Ressourceneffizienz [Nexus]**

Vor dem Hintergrund einer weltweit stark wachsenden Bevölkerungszahl und einem sich angleichenden Konsummuster, nach dem Vorbild der gesellschaftlichen Mittelklasse in den hochentwickelten Industrieländern, steigt der Druck auf die verfügbaren natürlichen Ressourcen. Dabei stellen grundsätzlich die natürli-



chen Ressourcen die Lebensgrundlagen dar. Ihre Verfügbarkeit ist begrenzt, die steigende konkurrierende Nutzung der Ressourcen verschärft sich und gleichzeitig ist die Regenerationsfähigkeit der Ressourcen beschränkt.

Zu den natürlichen Ressourcen zählen nach der Definition der Antragsteller die erneuerbaren und nicht erneuerbaren Primärrohstoffe, physischer Raum, Umweltmedien, strömende Ressourcen sowie Ökosystemleistungen, die die Biodiversität beinhalten.

Ökosystemleistungen beschreiben die Leistungen und den Nutzen, den Menschen aus Ökosystemen ziehen. Bei der Bereitstellung von nachhaltiger Biomasse spielen die Ökosystemleistungen eine zentrale Rolle. Die Leistungen können sich auf verschiedene Bereiche beziehen und stehen in Wechselwirkung mit anderen Leistungen, wie z.B. Versorgungsleistungen, Regulierungsleistungen oder Basisleistungen wie die Fruchtbarkeit von Böden. Die Biomassebereitstellung kann sich auch bei flächeneffizienten Systemen negativ auf andere Systembereiche auswirken, z.B. Fichtenmonokulturen, auf das Landschaftsbild oder die Trinkwasserbereitstellung.

Mit einer veränderten gesellschaftlichen Struktur und einer begrenzten Verfügbarkeit von natürlichen Ressourcen ist dennoch eine effiziente und effektive Nutzung erforderlich. Dies macht ein fundiertes Monitoring bzw. Bewertungssysteme nötig. Das System muss helfen Nutzungs- und Effizienzgrenzen aufzuzeigen. Verschiedene Indikatoren können die Effizienzbewertung der Biomassebereitstellung unterstützen. Dies erfolgte bisher nur eindimensional.

Das hier beschriebene Forschungsprojekt soll eine mehrdimensionale Bewertung erlauben und ein übergreifendes Monitoring etablieren. Die zu erarbeitenden Indikatoren können so z.B. eine zukünftige nachhaltige Bioökonomie planbar und bewertbar machen. Auswirkungen auf Umwelt und Ökosystemleistungen werden so in ihrer gegenseitigen Wechselwirkung beschreibbar.

Ziel des Projektes ist die verschiedenen Bewertungsansätze zu entwickeln, anhand derer die multifunktionale Nutzung von Land und Fläche im Sinne der Ressourceneffizienz beschrieben werden kann. Der Beitrag der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg ergänzt das umfassende Bewertungssystem um den Bereich der Biomassebereitstellung aus Wald- und Forstwirtschaft.

Projektleitung:	Prof. Dr. Rainer Luick
Projektmitarbeiter:	Diplom Forstwirt Dimitri Vedel
Projektpartner:	Ökoinstitut Freiburg / Darmstadt / Berlin Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam- Bornim e.V. (ATB)
Mittelgeber:	Umweltbundesamt (UBA)



Laufzeit:	01.11.2015 – 31.07.2017
Fördersumme (Gesamt):	31.295,70 €
<b>Fördersumme 2015:</b>	<b>5.875,85 €</b>

#### **4.9 Der Kleinprivatwald in Deutschland am Beispiel von Baden-Württemberg: Energieholzversorgung und regionale Wertschöpfung; neuartige Nutzungskonkurrenzen und Aspekte zur nachhaltigen Bewirtschaftung [KLEN]**

An der Primärenergieproduktion haben die Erneuerbaren Energien in Deutschland derzeit einen Anteil von ca. 13 %. Davon wiederum sind ca. 70 % Biomasse-basierte Energieträger. Bezogen auf die reine Energiemenge ist die Wärmebereitstellung das bei weitem wichtigste Segment der Erneuerbaren Energien. Die feste Biomasse, insbesondere (Wald-) Holz, hat mit rund 80 % den größten Anteil daran. Einhergehend mit der so genannten Energiewende hat die energetische Nutzung (Waldhackschnitzel, Scheitholz, Waldholzanteile in Pellets) daher auch zunehmende Relevanz in der Wertschöpfung. Sie steht aber auch in wachsender Konkurrenz mit den stofflichen Verwendungen von Waldholz. Mit den Zielen, den Anteil der Erneuerbaren Energien an der Primärenergie aus inländischer Herkunft zu erhöhen, steigt generell der Nutzungsdruck auf die Ressource Holz. Konfliktpotenziale zeigen sich u. a. im Rahmen der Nachhaltigkeitsdiskussion und einer befürchteten Übernutzung mit negativen Auswirkungen auf Ressourcen (u.a. standortspezifische Nährstoffpotenziale und Gefährdungen von extensiv genutzten naturschutzfachlich wertvollen Waldbeständen).

Ökonomische Wertschöpfungseffekte (Einkommen, Unternehmergewinne, Steuereinnahmen) und Umweltauswirkungen (Nutzungsintensitäten, Emissionen von Luftschadstoffen und Treibhausgasen) können als Kriterien für eine Entscheidungshilfe von eventuell begünstigten Förderungen bestimmter "Value Chains" herangezogen werden. Dies gilt sowohl für eine energetische als auch für eine stoffliche Verwendung sowie im Detail für Teilstoffströme bei der Betrachtung von Wertschöpfungsketten innerhalb der energetischen Nutzung selbst. Von entscheidender Bedeutung ist auch, die Wertschöpfung nach ihren regionalen und überregionalen Wirkungen differenziert zu betrachten (Stoffströme, Regionalität der Wertschöpfung). Gerade die Regionalität der Effekte wurde in bisherigen Studien weitgehend vernachlässigt.

Im Forschungsvorhaben stehen die Analyse der Nutzungskonkurrenzen und die Wertschöpfungsketten der Energieholznutzung im Kleinprivatwald (<200 ha) am Beispiel des Bundeslandes Baden-Württemberg im Fokus. Dort werden bislang



noch ungenutzte Holzressourcen zur Schließung von bestehenden und prognostizierten Versorgungslücken vermutet, soweit die Hypothese. Folgende Fragestellungen sollen im Detail untersucht werden:

- Wie sieht die Holznutzung im Kleinprivatwald hinsichtlich der Intensität tatsächlich aus?
- Welche Wertschöpfungsketten der Energieholznutzung des Kleinprivatwaldes stellen sich in einer ganzheitlichen Bewertung (ökonomische Effekte, Umweltauswirkungen, Regionalität von Stoffströmen und Wertschöpfung) als vorteilhaft heraus?
- Wie unterscheiden sich Nutzungsintensität und Wirkungen der Energieholznutzung im Kleinprivatwald von den übrigen Waldbesitzarten?
- Welche Ketten der stofflichen bzw. energetischen Verwertung sollten bevorzugt werden, wenn eine Optimierung der Umweltauswirkungen und die Maximierung der (regionalen) Wertschöpfungseffekte im Vordergrund stehen?

Die Ergebnisse sollen das Wissen und die Diskussion zu Nutzungskonkurrenzen und Nachhaltigkeitsaspekten sowie zum möglichen Beitrag des Kleinprivatwaldes an der Energieholzbereitstellung verbessern und Handlungsempfehlungen geben, welche Wertschöpfungsketten mittel- und langfristig sowie bei welchen (ökologischen, logistischen und ökonomischen) Rahmenbedingungen vorzuziehen sind. Im Dialog mit Akteuren und durch Recherche in anderen Bundesländern sowie durch Transferworkshops wird sichergestellt, dass situativ andere Erkenntnisse ggf. berücksichtigt werden und eine möglichst breite regionale Übertragbarkeit gewährleistet ist.

Projektleitung:	Prof. Dr. Rainer Luick
Projektmitarbeiterin:	Marie Sophie Schmidt, MBA
Projektpartner:	Professur für Waldbau, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg Öko-Institut e. V. Darmstadt
Mittelgeber:	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) im Rahmen des Förderprogramms "Nachwachsende Rohstoffe" des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)
Laufzeit:	01.03.2015 bis 28.02.2017
Fördersumme (Gesamt):	182.461,36
<b>Fördersumme 2015:</b>	<b>82.805,68</b>



## 4.10 Stadtgrün - Fit for Future [Stadtgrün]

Der aktuelle Stand der Klimaforschung zeigt, dass es aufgrund von fehlendem Handeln (bei allen globalen Akteuren und auf allen globalen Ebenen und Handlungsfeldern) nicht mehr darum geht, Folgen des Klimawandels auf Umwelt und Zivilisationen zu vermeiden. In Zukunft wird es vielmehr darum gehen, sich mit geeigneten und rechtzeitig eingeleiteten Handlungskonzepten und Maßnahmen auf die Auswirkungen des Klimawandels einzustellen. Dies betrifft als unmittelbare Handlungsebene auch in starkem Maße die Kommunen.

Hinsichtlich der projizierten Klimaänderungen haben urbane, bzw. Agglomerationsräume eine besondere Verantwortung, da sich hier die Effekte des Klimawandels mit den Besonderheiten des Stadtklimas überlagern. Allgemein ist mit dem Klimawandel von einer zusätzlichen Belastung des Stadtklimas auszugehen. Die Städtebauliche Klimafibel nennt unter anderem folgende Merkmale des Stadtklimas:

- **Städtischer Wärmeinseleffekt:** Dieser zeichnet sich durch erhebliche Temperaturdifferenzen zwischen Innenstadt und Umland aus, so liegen die Temperaturen in Agglomerationsräumen durchschnittlich 4 bis 10 °C höher als in ländlichen Räumen.
- **Städtisches Windfeld:** Mangelnde Durchlüftung dicht bebauter Innenstadtbereiche aufgrund fehlender Frischluftschneisen.
- **Städtischer Niederschlag:** Extreme Niederschlagsereignisse und der hohe Anteil versiegelter Flächen können zu Überflutungen mit z.T. erheblichen Schadpotentialen führen.
- **Niedrigere Luftfeuchte** als im Umland aufgrund des niedrigeren Anteils an Wasser- und Grünflächen.
- **Beeinträchtigung der Luftqualität** aufgrund zahlreicher Emittenten (z.B. Hausbrand, Industrieabgase, Verkehr).

In Deutschland ist in vielen Städten und Gemeinden eine zunehmende Sensibilisierung bzw. Betroffenheit festzustellen. Befragungen von Bürgern und kommunalen Verwaltungen zeigen, dass es vor allem die Themenfelder Land- und Forstwirtschaft, der Gesundheitsbereich sowie die Wasserversorgung und -entsorgung sind, die mit dem Thema Klimawandel und -anpassungsstrategien assoziiert werden. Unternehmen wiederum sehen ihre Risiken vor allem in den Bereichen Logistik sowie Investition und Finanzierung, manche sehen im Absatzbereich bestimmter Produkte und Dienstleistungen aber auch positive Impulse durch den Klimawandel. Im Vorhaben „Stadtgrün – Fit for Future“ wird die Thematik der städtischen Grünflächen im Kontext des Klimawandels und zu diskutierender Anpassungen adressiert. Dieser Sektor wird bislang allgemein (noch) nicht als ein Schwerpunktthema erkannt. Wir wollen jedoch mit dem im



Weiteren beschriebenen Vorhaben deutlich machen, dass Diskussions- und Handlungsbedarf besteht. Gemeinsam mit der Stadt Friedrichshafen und dem Bündnis der Kommunen für biologische Vielfalt als Projektpartnern soll beispielhaft untersucht werden, vor welchen neuen Herausforderungen (Problemen) das "Stadtgrün" bei sich ändernden Klimabedingungen steht. Es soll weiterhin diskutiert werden, welche Chancen im Sinne der Umsetzung von Biodiversitätssichernden und -verbessernden Maßnahmen (Stadtökologie) auf kommunaler Ebene bei sich ändernden Standortbedingungen bestehen. Dazu sollen auch umsetzungsfähige Handlungskonzepte entwickelt werden.

Das Vorhaben soll in zwei unabhängig voneinander bearbeitbaren Abschnitten bearbeitet werden. Im ersten Projektteil stehen Analyse und Ableitung von Handlungsempfehlungen im Vordergrund. Im geplanten zweiten Projektteil sollen Vermittlung an Handlungsträger und konkrete planerische Übertragungen im Fokus stehen.

Projektleitung:	Prof. Dr. Rainer Luick, Prof. Dr. Heidi Megerle
Projektmitarbeiterin:	Dipl. Biol. Anja Kries
Mittelgeber:	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Laufzeit:	01.06.2015 – 31.01.2017
Fördersumme (Gesamt):	119.973,- €
<b>Fördersumme 2015:</b>	<b>41.990,55 €</b>

#### **4.11 Modellprojekt solidarisch-kooperative, nachhaltige Streuobstbewirtschaftung am Modellstandort Waldhausen [SOLAWI-Streuobst]**

Das Forschungsprojekt hat die Zielsetzung den Aufbau einer solidarisch-kooperativen und nachhaltigen Streuobstbewirtschaftung wissenschaftlich zu begleiten. Durch die Dokumentation der Abläufe beim Aufbau und der Durchführung eines Streuobstprojekts als solidarische Landwirtschaft werden die Machbarkeit solcher Kooperationsformen und die ökonomische, ökologische und soziale Nachhaltigkeit analysiert.

Mit dem Aufbau einer solidarisch-kooperativen und nachhaltigen Streuobstbewirtschaftung verfolgt die Aktionsgruppe in Waldhausen das Ziel, Streuobstwiesen in der Region zu erhalten und gleichzeitig interessierten Bürgern die Möglichkeit zu geben, sich an diesen Streuobstwiesen zum eigenen Nutzen zu beteiligen. Bestehende ökologische, wirtschaftliche und soziale Potenziale sollen genutzt werden um ein solidarisches Netzwerk von Wiesenbesitzern, verschiede-



nen Akteuren der Pflege und Verarbeitung sowie den Verbrauchern zu schaffen. Den Wiesenbesitzern wird die Pflege, Ernte, Verarbeitung und Vermarktung von bezahlten und erfahrenen Kräften eines Aktionsteams abgenommen und erlebnispädagogisch interessant organisiert, damit die Verbraucher sich an den verschiedenen Bewirtschaftungsaktivitäten entsprechend ihren Interessen und ihrer verfügbarer Zeit beteiligen können („Prosumentenmodell“). So gewinnen sie Einblicke und Transparenz bezüglich der Herkunft und Produktion ihrer Lebensmittel, können die Streuobstkultur in ihrem Alltag lebendig wiederbeleben und entsprechende Kompetenzen erlernen. Dazu müssen sie nicht allein eine Obstwiese oder einen Garten ganzjährig hegen. Vielmehr können sie entsprechend ihrer Möglichkeiten und Interessen bei professionell angeleiteten Aktivitäten punktuell mitwirken.

Aktivitäten des Projekts sind die Etablierung einer solidarischen Streuobstbewirtschaftung, die Kommunikation und Akquise von „Prosumenten“, die und die Durchführung von erlebnispädagogischen Modellaktionen am Standort Waldhausen. Insbesondere wird eine Machbarkeitsstudie durchgeführt, in deren Rahmen ein Businessplan erstellt wird, der die langfristige ökonomische Tragfähigkeit des Modellprojekts analysieren und dokumentieren soll.

Projektleitung:	Prof. Dr. Steffen Abele
Projektmitarbeiterin:	Hermann Kley (M. A. Ethnologie)
Projektpartner:	Biolandhof Waldhausen
Mittelgeber:	PLENUM Landkreis Tübingen
Laufzeit:	03.06.2015 – 30.05.2016
Fördersumme (Gesamt):	7.019,18
<b>Fördersumme 2015:</b>	<b>4.658,12</b>

#### **4.12 Analyse von Wachstum und Rehwildverbiss in gemischten Tannen-Fichten Verjüngungen der Gemeinde Fluorn-Winzeln/ Lkrs Rottweil“ [TannenVJ]**

Die Baumart Tanne unterliegt einem hohen Verbissdruck durch Rehwild. Auch im Wald der Gemeinde Fluorn-Winzeln (BW, Lkrs. Rottweil) findet daher eine Trift der Baumartenmischung zugunsten der gegenüber Verbiss unempfindlichen Fichte statt. Bisherige ökonomische Bewertungen solcher schleichenden Veränderungen im Verjüngungsstadium konnten jedoch anhand der gängigen Verfahren zur Verbissbegutachtung keinen Schaden nachweisen. Aus einer natura-



len Perspektive (Baumartenanteile nach Höhenklasse in der Verjüngung) ist jedoch die anhaltende Veränderung erkennbar und stellt die Stabilität, Naturnähe sowie Produktivität künftiger Waldbestände in Frage. Im Forschungsvorhaben soll daher zunächst als Ziel die Situation von Fichte und Tanne im Verjüngungsstadium erfasst werden. Dies soll die Grundlage für nachfolgende ökonomische Verbissbewertungen darstellen. In dieser exemplarischen Untersuchung soll modellhaft für das Gebiet des östlichen Schwarzwaldes aufgezeigt werden, dass Entmischungen tatsächlich erfasst und nachfolgenden Bewertungen möglicher langfristiger Schäden zugeführt werden können. Anhand von modellhaften, statistisch abgesicherten Erhebungen sollen in Rahmen einer detaillierten Verjüngungsinventur (Anteile, Höhenklassen, Wachstum und Zuwachs) verbissene und unverbissene Tannen und Fichten gemessen und auf Unterschiedlichkeiten geprüft werden. Als Zeitraum der Bearbeitung ist Sept.-Dez. 2015 vorgesehen.

Projektleitung:	Prof. Dr. Sebastian Hein (Leitung), Partner HFR Prof. Dr. Artur Petkau
Projektmitarbeiter:	Simon Güntert, Michael Konz (wiss. Hilfskräfte)
Projektpartner:	Gemeinde Fluorn-Winzeln, Simon Stahl (ForstBW)
Mittelgeber:	Gemeinde Fluorn-Winzeln
Laufzeit:	01.08.2015 – 31.12.2015
Fördersumme (Gesamt):	1.500,- €
<b>Fördersumme 2015:</b>	<b>1.500,- €</b>

#### **4.13 Wissensdialog Nordschwarzwald [WiNo] – ein Reallaborprojekt; Themenfeld 1: Tourismus und nachhaltige Unternehmen**

##### **Wissensdialog Nordschwarzwald (WiNo) – ein Reallaborprojekt**

Der Wissensdialog Nordschwarzwald und das dahinterstehende Projekt Reallabor Nordschwarzwald werden im Rahmen der Förderung von Reallaboren von der Landesregierung Baden-Württemberg unterstützt. Antragssteller sind die Albert-Ludwigs-Universität Freiburg und die Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg. Die Projektleitung hat die ALU Freiburg übernommen. Das Forschungsvorhaben läuft zwischen 2015 und 2017. Das Konzept der Reallabore wird als „strukturierte Kooperation zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zur wissenschaftlichen Bearbeitung von Fragen der Nachhaltigkeit“ (MWK BW 2015) verstanden. Diese angestrebte Kooperation wird durch zwei zentrale Prinzipien von

Reallaboren getragen: a) das Co-Design, d.h. gesellschaftliche Akteure arbeiten mit an der Definition von Forschungsfragen und b) die Co-Produktion, d.h. auch die Wissensproduktion erfolgt in Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und gesellschaftlichen Akteuren.

### **Problemstellung im Themenfeld „Tourismus und nachhaltige Unternehmen“**

Der Schwarzwald ist mit rund 20 Millionen Übernachtungen die wesentliche touristische Destination Baden-Württembergs. Der nördliche Teil fällt hinsichtlich der Tourismusintensität allerdings zurück. Im Gutachten zum Nationalpark wird daher betont, dass „die Region Nördlicher Schwarzwald dringend Impulse benötigt, um die Rückgangsphase zu überwinden“. Aus Gesprächen in der Vorphase des laufenden Projektes und aus dem im Juni durchgeführten Wissensdialog im Rahmen des Projektes konnten eine Reihe von Themen (z.B. Mobilität, Gesundheitstourismus) identifiziert werden, die im Sinne solcher Impulse ausgestaltet werden könnten. Es wurde jedoch auch deutlich, dass, unabhängig vom konkreten Thema, Wissen in der Region vorhanden ist, jedoch die Vernetzung untereinander als unzureichend angesehen wird. An diesen beiden Hebeln knüpft das vorliegende Themenfeld an und leistet einen Beitrag zur Frage, wie die Region in den beiden Themensträngen „naturbasierter Gesundheitstourismus“ und „nachhaltige Mobilität“ in die Lage versetzt werden kann, Zukunftsthemen durch geeignete Formen der Wissensvernetzung zu bearbeiten.

### **Zielstellung des Projektes**

Im Forschungsprojekt wird das Ziel verfolgt, die Region Nordschwarzwald zu unterstützen, eine Lernende Region zu werden. Im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit stehen drei Ebenen. Erstens die regionalen Akteurinnen und Akteure sowie deren explizite sowie implizite, d.h. stille Wissensbestände. Zweitens die Hardware: Dabei geht es um die Infrastrukturen des Lernens, Einrichtungen, Hochschulen oder Webplattformen. Drittens werden Denk- und Verhaltensmuster (auch Lernblockaden) sowie regionale Kommunikationsstrukturen berücksichtigt. Ziel des Forschungsprojektes ist es, Ansätze für ein regionales Konzept zur Wissensgenerierung und zur Wissensvermittlung zu entwickeln. Die Akteure werden in die Lage versetzt, Veränderungswissen in Richtung mehr sozialer, ökologischer und ökonomischer Nachhaltigkeit anzuwenden.

Der Themenstrang naturbasierter Gesundheitstourismus wird federführend von der Hochschule Rottenburg betreut. Das Teilprojekt baut auf den Erkenntnissen zu den positiven Effekten des Waldes auf die psychologische, physiologische und soziale Gesundheit des Menschen auf. Die Forschung trägt dazu bei, Erholungsprozesse im Wald zu verstehen, erforderliche Kompetenzen von Stakeholdern für die Umsetzung dieses Wissens in Angebote zu identifizieren, Wissenslücken aufzudecken und geeignete Lernmodule zu entwickeln. Darauf aufbauend wer-

den Handlungsempfehlungen für Tourismusangebote sowohl im Bereich „Health“ als auch im Bereich „Wellness“ formuliert.

### Methoden / Methodologie und Datengrundlage

Auf Basis des Instruments der Wissensbilanzierung werden im Themenstrang „naturbasierter Gesundheitstourismus“ Analysen zu notwendigen natürlichen, organisationalen oder wissensbasierten Kompetenzen der betroffenen Stakeholder durchgeführt. Zweitens werden Veränderungen in den Erwartungen der Kundenseite erfasst. Auf Basis beider Datenstränge können Empfehlungen für tragfähige Angebote mit hoher Marktrelevanz formuliert werden. Besondere Berücksichtigung finden dabei die Anliegen von Stakeholdern, die abweichende Nutzungsinteressen vertreten, z.B. Naturschutz und Holzwirtschaft. Alle Schritte werden über Methoden der empirischen Sozialforschung bearbeitet. Das Forschungsdesign verfolgt einen Mix-Methods-Ansatz.

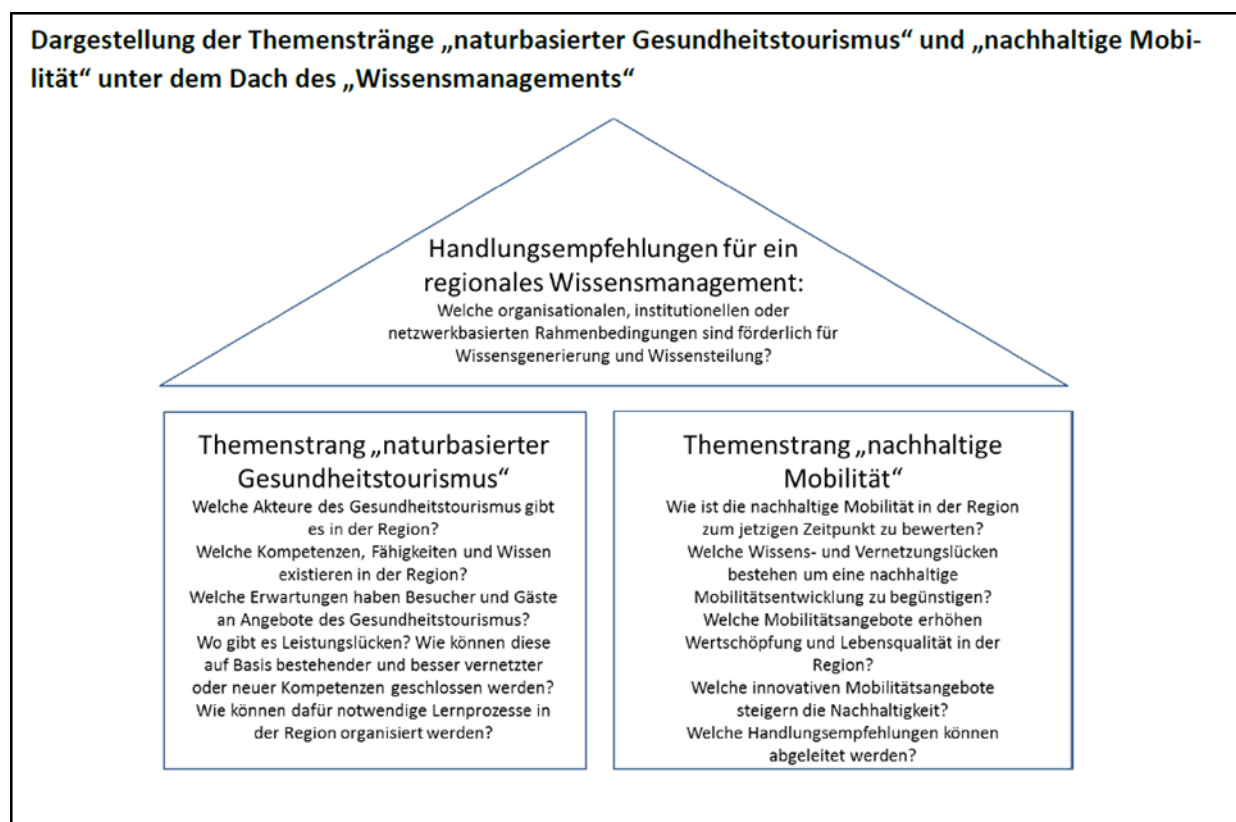


Abb. 5: Exemplarische Forschungsfragen und Gesamtorganisation des Themenfeldes 1





Projektleitung (Themenfeld 1)	Prof. Dr. Monika Bachinger
Weitere beteiligte Professoren	Prof. Dr. Bastian Kaiser Prof. Dr. Artur Petkau
Projektmitarbeiter:	B. Sc. Hannes Rau
Projektpartner:	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA) Öko-Institut Freiburg e.V. EVOCO GmbH Nationalpark Schwarzwald Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord
Mittelgeber:	Ministerium für Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg (MWK)
Laufzeit:	01.02.2015 – 31.01.2018
Fördersumme (Gesamt):	257.544,- €
<b>Fördersumme 2015:</b>	<b>65.542,60 €</b>

## **5 Kurzbeschreibungen bereits laufender Forschungsprojekte**

### **5.1 Advanced Testing Methods for Better Real Life Performance of Biomass Room Heating Appliances [BeReal]**

Bestehende Prüfnormen haben in den letzten Jahrzehnten die technische Weiterentwicklung von Biomasse befeuerte Raumheizgeräte (Pellet- und Scheitholzöfen und Heizeinsätze) sehr stark unterstützt. Aufgrund sich weiter entwickelnder Anforderungen für solche Geräte gibt es allerdings inzwischen die Notwendigkeit solche Normen weiterzuentwickeln um ineffiziente Geräte mit hohen Emissionen von besseren Geräten unterscheiden zu können. Hierbei müssen auch Bedingungen bei der praktischen Anwendung im Feld berücksichtigt werden. Neu entwickelte Prüfnormen ermöglichen Ofenerstellern die Entwicklung deutlich verbesserter Heizgeräte und können Vorbild für zukünftige Normen und Regulierungen sein.

Die Hauptziele von BeReal sind:

- Entwicklung verbesserter Prüfmethoden für Raumheizgeräte welche die praktische Anwendung berücksichtigen.
- Entwicklung eines zentralen Auswerteprogramms zur Qualitätssicherung.
- Validierung der Methodik in einem frühen Projektzeitpunkt.
- Prüfung der Auswirkungen bei neu entwickelten Öfen im praktischen Betrieb.
- Prüfung der Verlässlichkeit und Reproduzierbarkeit der Methode und Auswertung mit Hilfe eines Ringversuches.
- Entwicklung und Einführung eines Qualitätslabels basierend auf der neu entwickelten Methode.

Existing test standards for biomass room heating appliances (pellet and fire-wood stoves, and inset appliances) have supported technology development tremendously in past decades. Due to today's changing and more demanding requirements, however, there is the obvious need for refined testing procedures in order to differentiate between poor and excellent products. Such differentiation should take into account operating conditions as they are found in real life installations. Offering such information to customers will create substantial competitive advantages to innovative SMEs providing high quality products and may provide a reliable guideline for future standards or regulations.

The key objectives of BeReal are:

- Development of advanced testing methods for room biomass heating appliances to better reflect real life operation.
- Development of a centralized standard evaluation tool for quality assurance purposes.
- Validation of methods at an early stage of development.
- Proof of real life impact of advanced products by field test demonstration.
- Proof of reliability and reproducibility of testing methods and evaluation tools through a Round Robin test.
- Development and introduction of a quality label based on the novel testing methods.



Projektleitung:	Prof. Dr. Stefan Pelz
Projektmitarbeiter:	M.Sc. Marius Wöhler
Kooperationspartner:	Technologie und Förderzentrum (TFZ) Bioenergy 2020+ GmbH Danish Technological Institute (DTI) SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut Österreichischer Kachelofenverband HKI Industrieverband Haus-, Heiz- und Küchen- technik EFA e.V. - European Fireplace Association ATech elektronika d.o.o. Interfocos BV Stûv SA
Mittelgeber:	Europäische Kommission – Call: FP7 Research for the Benefit of SME-AG
Laufzeit:	01.10.2013 bis 31.09.2016
Fördersumme (Gesamt):	195.574,- €
<b>Fördersumme 2015:</b>	<b>65.191,33 €</b>

## **5.2 Bioenergie kommunal – Entwicklung von Umsetzungsstrategien und -hilfen für eine nachhaltige energetische Biomassenutzung auf kommunaler Ebene [BIOKO]**

### **Hintergrund**

Der Wandel der Energieversorgung ist eine "Herkulesaufgabe", die in Deutschland in den vergangenen Jahren von verschiedenen Akteuren in unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen zügig und erfreulich engagiert angegangen wurde.

In Abhängigkeit von Energieerzeugungstechnik, Standort und Dimension einer Anlage kann die Nutzung erneuerbare Energien jedoch durchaus potenzielle Störwirkungen auf Mensch und Umwelt haben. Insbesondere die weitreichende Raumwirkung von Windkraftanlagen oder der hohe Flächenbedarf des Energiepflanzenanbaus zeigen, dass die Etablierung von regenerativen Energieanlagen in ihren Auswirkungen auf Lebensansprüche, Ressourcennutzungen und Biodiversität diskutiert werden muss.

Wie zahlreiche Studien belegen, besteht Nachholbedarf, um den Umbau der Energieversorgung zielgerichtet, umwelt- und bürgerfreundlich auszugestalten, damit er nachweislich den Prämissen CO<sub>2</sub>-Neutralität, Energieeffizienz und

Nachhaltigkeit gerecht wird. Trotz der gebotenen Eile angesichts aktueller Klimaveränderungen ist jedoch auch eine Realisierung mit Augenmaß erforderlich. Eine der größten Herausforderungen ist es, gemeinschaftliche Interessen, wie etwa den Klimaschutz und den Natur- und Landschaftsschutz nicht gegeneinander auszuspielen, sondern im Dialog Kompromisse zu finden. Diese brauchen Zeit, Raum und vor allem neue Kommunikationsformen, die in Planungsverfahren für den Bau von Biomasseanlagen bisher nicht vorgesehen sind. Aufgrund einer schwindenden Akzeptanz – vor allem für Biogasanlagen – gibt es bundesweit einige Beispiele, wie durch eine frühzeitige und umfassende Beteiligung der Bevölkerung die Akzeptanz von Biomasseanlagen verbessert werden kann. Ein wichtiger Aspekt ist dabei eine reale Entscheidungsbeteiligung, durch die BürgerInnen Einfluss auf den Standort oder andere wichtige Parameter nehmen können.

### **Inhalte**

BIOKO verfolgt vor diesem Hintergrund die Absicht zu einer Optimierung von Entscheidungs- und Planungsprozessen auf regionaler und lokal-anlagenbezogener Ebene beizutragen. Ziel ist es, Handlungsansätze aufzuzeigen, wie im Rahmen einer "echten" Bürgerbeteiligung (inkl. Entscheidungsbeteiligung) gleichzeitig die Berücksichtigung ökologischer Aspekte im Rahmen einer koordinierten Standortsuche möglich ist (innovative und übertragbare Partizipationsformen). Darüber hinaus ist vorgesehen, Beratungsmodule für eine naturverträgliche Biomassebereitstellung und -nutzung zu konzipieren. Dies umfasst Implementierungsvorschläge zur Praxiseinführung "extensiver" Anbauverfahren sowie konzeptionelle Vorschläge zur effektiven Erschließung der energetischen Potenziale von Landschaftspflegematerialien und sonstigen Reststoffen.

Das Projekt untergliedert sich dabei in verschiedene methodische Phasen und Arbeitspakete (AP), deren Inhalte und Zweck in der nachfolgenden Übersicht zusammengefasst sind. Aktuell befindet sich das Projekt in der methodischen Phase und wird inhaltlich konkretisiert und im Forschungsdesign an aktuelle Entwicklungen (EEG 2012) angepasst.

Projektleiter:	Prof. Dr. Rainer Luick
Projektmitarbeiter:	Dipl. Ing. (TU) Verena Marggraff, B. Sc. Eifler
Projektpartner:	Solarcomplex AG, 78224 Singen Bäuerliche Erzeugergemeinschaft Schwäbisch Hall w. V., 74549 Wolpertshausen Fachverband Biogas e.V., 85356 Freising
Mittelgeber:	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF, Projektträger Jülich Forschungszentrum Jülich GmbH)
Laufzeit:	01.09.2012 bis 31.08.2015



Fördersumme (Gesamt): 280.608,- €

**Fördersumme 2015: 87.942,40 €**

### **5.3 Einbindung der Glutbetttemperatur in ein Gesamtkonzept zur Emissionsminderung in Biomassekleinfeuerungen [COFIT]**

Das Projekt untersucht Möglichkeiten zur Feinstaubminderung aus Biomassefeuerungen mittels gezielter Einflussnahme auf die Glutbetttemperatur als Primärmaßnahme. Weiterhin werden die Möglichkeiten sowie der Einsatz von Sekundärmaßnahmen mit dem Gesamtziel einer signifikanten Minderung der partikelförmigen Emissionen erhoben.

Die Feinstaubemissionen aktueller Pelletfeuerungen sind verglichen mit Kaminöfen extrem niedrig, liegen jedoch immer noch um etwa Faktor 5 über den Feinstaubemissionen von Ölfeuerungen. Aus diesem Grund werden in dem Forschungsvorhaben „COFIT“ neue Ansätze von Feinstaubminderungsmaßnahmen wissenschaftlich untersucht.

Um diese Maßnahmen umsetzen zu können, ist zwingend auf die unterschiedlichen Eigenschaften und Bildungsmechanismen der organischen und anorganischen Feinstäube Rücksicht zu nehmen.

Die temperaturabhängige Freisetzung anorganischer Substanzen aus dem Glutbett und die Bildungsmechanismen zu Feinstaub wurden in den Grundzügen in den letzten Jahren wissenschaftlich untersucht und diskutiert. Anorganische Feinstäube bilden mittlerweile den größten Anteil der staubförmigen Emissionen moderner Pelletfeuerungen, da die organischen Komponenten durch eine verbesserte Ausbrandtechnologie bereits deutlich reduziert werden konnten. Aufbauend auf diesen Ergebnissen, liegt es nahe die Glutbetttemperatur gezielt zu beeinflussen und somit die Feinstäube bereits bei der Entstehung zu minimieren. Dieser Ansatz wird im Forschungsprojekt „COFIT“ verfolgt und mit dem Industriepartner KWB konstruktiv umgesetzt.

Organische Emissionen entstehen durch unvollständigen Ausbrand und können gut durch nachgeschaltete Katalysatoren (Sekundärmaßnahmen) gemindert werden. Hierfür sind verschiedene Produkte bereits am Markt, jedoch mit dem Problem der Ablagerung von z.B. anorganischem Material und einer „Vergiftung“ der Katalysatoroberfläche. Diese Problematik wird sich durch die zuvor beschriebenen Maßnahmen deutlich verbessern lassen und somit die Standzeit der eingesetzten Katalysatoren erheblich verlängern.

Die Kombination beider Maßnahmen, Beeinflussung der Glutbetttemperatur und der Einsatz eines Katalysators, kombiniert somit den aktuellen Stand des Wis-

sens über die Entstehung von Feinstäuben und setzt dieses Wissen in zwei gezielt wirkenden Minderungskonzepten um. Die genaue Wirksamkeit dieser Minderungskonzepte wurde im Zentrallabor der Hochschule Rottenburg wissenschaftlich untersucht.

Projektleitung:	Prof. Dr. Stefan Pelz
Projektmitarbeiter:	M. Sc. Matthias Gehrig
Projektpartner:	KWB Deutschland - Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH
Mittelgeber:	Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)
Laufzeit:	01.05.2012 - 09.06.2015
Fördersumme (incl. Unternehmensanteil):	119.481,58 €
<b>Fördersumme 2015 (HFR):</b>	<b>5.481,58,- €</b>

## **5.4 Entwicklung, Formung und Einarbeitung innovativer Schnittschutzeinlagen aus Faserverbundwerkstoffen in Stiefeln für sicheres und ergonomisches Arbeiten mit der Motorsäge [EFES]**

Die Funktionsweise der Schnittschutzeinlagen von Schnittschutzstiefeln für Motorsägenarbeit beruht auf einem Abbremsen der laufenden Motorsägenkette durch Aramidgewebe. Diese abbremsende Wirkung erfüllt die Anforderungen des Normschnittes und hält einer auslaufenden Motorsägenkette stand. Ist die Säge in der Unfallsituation noch angetrieben, bleibt die Sägekette nicht stehen, weil keine herausgezogenen Fasern die Säge blockieren.

Das Forschungsvorhaben soll Faserverbundwerkstoffe derart gestalten, dass diese eine ausreichende Stabilität aufweisen, um eine Schnittschutzwirkung in Stiefeln zu bewirken, gleichzeitig aber eine ausreichende Biegsamkeit besitzen, um einen hohen Tragekomfort der Schnittschutzstiefel zu gewährleisten. Außerdem soll der Faserverbundwerkstoff derart porös gestaltet werden, dass eine möglichst hohe Luftdurchlässigkeit, insbesondere für Sommerstiefel, gewährleistet werden kann. Die Faserverbundwerkstoffe sollen eine nachträgliche Verformung ermöglichen, um den Stiefel individuell an den Träger anpassen zu können. Damit soll die Trittsicherheit des Anwenders insbesondere in schwerem Gelände und der Tragekomfort der Stiefel verbessert werden.





Projektleitung:	Prof. Dr. Dirk Wolff
Projektbearbeitung:	Fr. Anja Hoh, Dipl. Ing. Forst. (FH) Fr. Dorit Ohlau, Dipl.-Wirtsch.-Ing., Dipl. Jour.
Projektpartner:	Firma Buck GmbH & Co. KG, Bondorf Firma Reck & Sohn GmbH, Hohentengen- Ölkofen
Mittelgeber:	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie – Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)
Laufzeit:	01.07.2013 bis 30.06.2016
Fördersumme (Gesamt):	172.952,- €
<b>Fördersumme 2015:</b>	<b>47.897,- €</b>

## **5.5 Etablierung nachhaltiger Waldwirtschaft auf Flächen des Kleinbesitzes in Paraná/Brasilien durch Gründung Forstwissenschaftlicher Zusammenschlüsse [EFZ-Parana 2]**

Brasilien erlebt ein rasantes Bevölkerungswachstum. Gerade in den letzten 30 Jahren ist die Bevölkerung enorm angewachsen (von 120 Millionen auf fast 200 Millionen: CIA World Factbook), was den Naturraum stark verändert hat. Der Bundesstaat Paraná gilt als wichtige Agrarregion in Brasilien und liefert Mais, Baumwolle, Weizen, Soja, Reis, Erdnüsse und Bohnen. Schweine- und Geflügelzucht sind in Paraná ebenfalls vertreten. Die bis Mitte des 20. Jahrhunderts noch weitgehend bewaldete Region wurde ausgeräumt und für die landwirtschaftliche Nutzung urbar gemacht. Die ursprüngliche Waldvegetation wurde fast vollständig vernichtet. Auch die Bundesregierung von Brasilien und die Landesregierung von Paraná haben erkannt, dass der Schutz der Wälder zwingend notwendig ist. Aus diesem Grunde wurde ein Gesetz (Reserva Legal) beschlossen, dem zufolge mindestens 20% eines Grundbesitzes mit Bäumen bestockt sein muss. Zwingende Voraussetzung der neu zu gestaltenden Waldflächen ist es, die Nutzung mit einer bedeutsamen Einkommensfunktion für die Besitzer zu versehen. Die durchschnittliche Größe der landwirtschaftlichen Betriebe im Bundesstaat Paraná beträgt ca. 35 ha. Bei einem Waldanteil von 20% je Betrieb beträgt die durchschnittliche Waldfläche je Besitzer damit etwa 6-8 ha. Bei der von den einschneidenden Veränderungen durch das Reserva Legal betroffenen Landbevölkerung existieren bislang keine Erfahrungswerte bezüglich einer geordneten und auf Dauerhaftigkeit ausgelegten Nutzung und Bewirtschaftung von



Wäldern. Die Vorbehalte gegen die zwangsweise Umstellung der Flächennutzung sind bei der Landbevölkerung verständlicherweise groß. Ähnliche Strukturvoraussetzungen wie sie für die ländlichen Regionen und ihre landwirtschaftlichen Betriebe Paranás beschrieben wurden, haben in Mitteleuropa schon vor Jahrzehnten zur Bildung von forstwirtschaftlichen Zusammenschlüssen geführt. Diese wurden auch rechtlich geordnet, um zuverlässige Rahmenbedingungen zu schaffen und so den ländlichen Raum und insbesondere die bäuerlichen Strukturen zu stärken. Nach derzeitigem Kenntnisstand erscheint die Forstbetriebsgemeinschaft (FBG) als freiwilliger Zusammenschluss der Waldbesitzer als vielversprechendste Form einer Vereinigung zur Gründung eines forstwirtschaftlichen Zusammenschlusses. Ziel ist es heraus zu finden, ob eine Forstbetriebsgemeinschaft, also ein freiwilliger Zusammenschluss von Waldbesitzern, für die Ansprüche in Brasilien eine geeignete Lösung ist.

Projektleitung:	Prof. Dr. Thorsten Beimgraben
Projektmitarbeiter:	B. Sc. Amanda Frommherz
Kooperationspartner:	Universidade do Centro-Oeste UNICENTRO, Paraná, Brasilien
Mittelgeber:	Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg (MWK), Bundesstaat Paraná (Brasilien)
Laufzeit:	01.06.2012 – 31.05.2015
Fördersumme (Gesamt):	210.000,- €
<b>Fördersumme 2015:</b>	<b>28.600,- €</b>

## **5.6 Emissionsminimierte Nutzung alternativer Holz- und Mischbrennstoffe durch intelligentes Brennstoffdesign mit Hilfe von Additiven [EiBA]**

Innerhalb der verschiedenen erneuerbaren Energieträger hat die feste Biomasse – meist in Form von Holz – den weit bedeutendsten Anteil an der Wärmebereitstellung. Aufgrund der steigenden Nutzung fester Biomasse wird damit auch die verwendete Rohstoffbasis ständig erweitert. Dabei werden zukünftig neue Rohstoffquellen eingesetzt, wie z.B. Holz aus Kurzumtriebsplantagen oder Agrarreststoffe. Diese Rohstoffe haben höhere Aschegehalte und führen in vielen Fällen zu erheblich höheren Emissionen. Es sind bereits jetzt Tendenzen festzustellen, dass Pellethersteller aufgrund des Rohstoffmangels an die Grenzen der zulässigen Brennstoffwerte, vor allem des Aschegehalts, stoßen. Dies gilt vor allem auch vor dem Hintergrund der enormen Preissteigerung bei den



„Premium“-Rohstoffen aus der Sägeindustrie (Sägerestholz). Daher ist anzunehmen, dass die Qualität der für Kleinfeuerungsanlagen zukünftig zur Verfügung stehenden Brennstoffe tendenziell abnehmen wird bzw. sich das Qualitätsspektrum des bis zum heutigen Zeitpunkt aufgrund der bisher dominierenden Rohstoffquelle Sägenebenprodukte deutlich erweitern wird.

Durch einen speziellen brennstofftechnischen Ansatz der Anteil an anorganischem Feinstaub von herkömmlichen Holz- und alternativen KUP-Brennstoffen (Pellets) reduziert. Hierzu wird dem jeweiligen Brennstoff ein spezielles Additiv zugegeben, wodurch erreicht wird, dass sich die leichtflüchtigen Elemente im Brennstoff vor ihrer Freisetzung in die Gasphase mit den jeweiligen Additivkomponenten verbinden und somit zu nicht- bzw. schwerflüchtigen, nahezu vollständig im Glutbett verbleibenden Komplexen reagieren.

Eine hohe Umweltrelevanz des Projekts lässt sich auf zwei Ebenen feststellen. Zum einen wird durch die Reduktion der Feinstaubemission ein signifikanter Beitrag zur Luftreinhaltung geleistet. Auf der anderen Seite kann die Rohstoffbasis für Energiepellets auf der Basis nachwachsender Rohstoffen deutlich erweitert werden. Es stehen damit erheblich höhere Potenziale an biogenen Rohstoffen für die Substitution von fossilen Energieträgern zur Verfügung, die ansonsten aufgrund einer erhöhten Feinstaubdisposition nicht für die Verwendung als Brennstoff in Kleinfeuerungsanlagen in Frage kämen.

Projektleitung:	Prof. Dr. Stefan Pelz, Prof. Dr. Harald Thorwarth
Projektmitarbeiter:	M. Sc. Matthias Gehrig, M. Sc. Marius Wöhler
Kooperationspartner:	Firestixx Holz-Energie GmbH
Mittelgeber:	Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst BaWü, Programm Innovative Projekte
Laufzeit:	01.06.2013 bis 31.05.2015
Fördersumme (Gesamt):	124.820,- €
<b>Fördersumme 2015:</b>	<b>34.451,- €</b>

## **5.7 Die Energiewende im Spannungsfeld energiepolitischer Ziele, gesellschaftlicher Akzeptanz und naturschutzfachlicher Anforderungen [EWeNat]**

Ziel des kooperativen Projektes (Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg / Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Rainer Luick und TU Berlin / Arbeitsgruppe von Prof.

Dr. Stefan Heiland) ist es, die Beziehungen und Widersprüchlichkeiten zwischen den politischen Ausbauzielen für erneuerbare Energien und deren technischer Machbarkeit, ihrer gesellschaftlichen Akzeptanz sowie landschafts- und naturschutzfachlicher Anforderungen näher zu betrachten, zu analysieren und Lösungsansätze aufzuzeigen. Diese Fragestellungen wurden bisher in der Diskussion um die Energiewende und deren Auswirkungen auf Natur und Landschaft sowie ihre gesellschaftliche Akzeptanz vernachlässigt.

Übergeordnetes Ziel des beantragten Vorhabens ist es, Beiträge zu leisten

1. zur Reflexion neuer, mit der Energiewende im Kontext stehender Problemlagen zu Aspekten des Natur- und Ressourcenschutzes einschließlich vermuteter zukünftiger / antizipierbarer Konfliktlagen,
2. zur Akzeptanz des Ausbaus erneuerbarer Energien,
3. zur natur- und landschaftsverträglichen Gestaltung und Umsetzung dieses Ausbaus und
4. zur Schaffung eines Bewusstseins der Notwendigkeit der Reduktion des Energieverbrauchs und damit einhergehend der Diskussion zukünftiger Lebensstile.

Inhaltlich sollen Erkenntnisse zu folgende Detailfragen erbracht werden:

- Wie können Akzeptanz und Akzeptabilität sowohl der Energiewende als auch der Notwendigkeit, diese natur- und landschaftsverträglich umzusetzen, in der Bevölkerung und den relevanten Akteuren erhöht werden?
- Wie kann die gesellschaftliche Widersprüchlichkeit im Umgang mit der Energiewende und ihren landschaftlichen (ggf. auch internationalen) Auswirkungen seitens des Naturschutzes in die gesellschaftliche Diskussion eingebracht werden (insbesondere am Beispiel der Windkraft, die besonders sichtbare Auswirkungen in der Landschaft hat)?
- Welche Möglichkeiten bestehen, in diesem Zusammenhang Fragen der Reduktion des Energiebedarfs/-verbrauchs und damit von Lebensstilen in die gesellschaftliche Diskussion einzubringen?

Diese Fragen sind vor dem Hintergrund zu sehen und zu diskutieren, dass derzeit erst rund 13% % des Endenergiebedarfs aus erneuerbaren Energien gedeckt werden und der weitere Ausbau mit erheblichen gesellschaftlichen Herausforderungen sowie Konsequenzen für Natur und Landschaft verbunden sein wird.

Die Vielschichtigkeit der Fragestellungen erfordert einen intensiven Dialog mit Experten verschiedener Fachrichtungen und Akteursgruppen (Naturschutzverbände, Anlagenbetreiber, Bürgerinitiativen, Politikern, Umweltpsychologen, Ak-



zeptanzforscher, Soziologen, Planer, Kommunikationsexperten, ggf. Institutionen der Entwicklungszusammenarbeit; Experten zu Suffizienzfragen, Akteure Bürgerbeteiligung).

Projektleiter:	Prof. Dr. Rainer Luick
Projektmitarbeiter:	Diplom-Forstwirt (Uni) Dimitri Vedel
Projektpartner:	TU Berlin/FG Landschaftsplanung und Landschaftsentwicklung, Prof. Dr. Stefan Heiland
Mittelgeber:	Bundesamtes für Naturschutz F+E-Vorhaben 3515801800
Laufzeit:	01.12.2014 – 31.06.2016
Fördersumme (Gesamt):	71.757,26 €
<b>Fördersumme 2015:</b>	<b>65.020,51 €</b>

## **5.8 Institutionelle Innovationen in der Privatwaldpolitik und ihr Einfluss auf Waldfunktionen für Eigentümer und Gemeinwohl [IPEG]**

Der Wald als CO<sup>2</sup>-Senke und Produzent des klimaneutralen und nachwachsenden Rohstoffes Holz leistet schon heute einen großen Beitrag zum Erreichen der klimapolitischen Ziele in Deutschland. Zugleich erfüllt der Wald aber auch andere, gesellschaftlich wichtige, Schutz- und Erholungsfunktionen. Um die vielschichtigen Funktionen des Waldes für die Gesellschaft auch in Zukunft miteinander abgestimmt und ausgewogen erhalten zu können, muss neben Staats- und Kommunalwald auch der Privatwald mit seinen knapp 44% der Waldfläche in Deutschland einbezogen werden.

Von staatlicher Seite wurde durch zahlreiche unterschiedliche Maßnahmen und Instrumente Privatwaldpolitik betrieben, um einerseits die Interessen der Eigentümer zu wahren, andererseits dafür zu sorgen, dass der Privatwald zur Erfüllung volkswirtschaftlicher und anderer Gemeinwohlinteressen beiträgt. Beispielsweise bieten staatliche Forstverwaltungen den Privatwaldeigentümern Beratungs- und Betreuungsdienstleistungen an, es gibt unterschiedlich differenzierte Fördermaßnahmen, zur Rohholzmobilisierung wurden Selbsthilfeeinrichtungen, die Forstwirtschaftlichen Zusammenschlüsse, gebildet und zur Verbesserung der Waldstruktur finden Waldflurbereinigungsverfahren statt. Neben den staatlichen Initiativen gibt es auch eine Reihe zivilgesellschaftlicher Ansätze, die z. B. durch die Holzindustrie unter dem Aspekt der Versorgungssicherheit begründet wurden. Alle diese Maßnahmen können als institutionelle Innovationen



angesehen werden, die unterschiedliche Wirkungen haben.

Es gibt zwar eine Reihe von Untersuchungen, die sich mit Vor- und Nachteilen, Stärken und Schwächen oder Nutzen und Kosten einzelner dieser institutionellen Innovationen befassen. Eine bewertende Zusammenschau fehlt aber bisher.

Diese Zusammenschau soll im Rahmen des Projektes erstellt werden. Es soll aus dem Stand der Forschung ein Erklärungsrahmen erarbeitet werden, mit dessen Hilfe unter Einbindung zahlreicher Praxispartner, analysiert werden soll, welche institutionellen Innovationen in welchen Situationen welche Wirkungen erzielen können oder nicht erzielen können.

Dabei kann z. B. festgestellt werden, unter welchen Rahmenbedingungen welches Instrument der Privatwaldpolitik besonders wirksam bei der Rohholzmobilisierung ist. Ebenso wird ermittelt, welches Instrument unter welchen Rahmenbedingungen besonders zur Erfüllung einer anderen Waldfunktion, z. B. dem Artenschutz, geeignet erscheint. Es soll dabei ein möglichst ganzheitlicher Ansatz verfolgt werden, indem immer auch Wechselwirkungen analysiert werden.

Es entsteht so ein bisher nicht vorhandener Überblick über die bisherige Forschung und darauf aufbauend werden Maßnahmen und Instrumente der Privatwaldpolitik der Bundesrepublik Deutschland in Bezug auf ihre Wirkungen und ihr Zusammenwirken hin miteinander vergleichend untersucht.

Sowohl für Initiatoren, die sich in Privatwaldorganisationen engagieren, als auch für Verantwortliche aus Politik und Verwaltung, die für eine zielgerichtete Förderung verantwortlich sind und für Unternehmen, die im Privatwald aktiv sind, soll damit eine verbesserte Wissensbasis als Entscheidungsgrundlage geschaffen werden mit der die Ausrichtung der Privatwaldpolitik und die strategische Positionierung der Unternehmen optimiert werden können.

Projektleiter:	Prof. Dr. Artur Petkau
Projektmitarbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) Sonja Fehr Dipl.-Geogr. Jan Springorum
Projektpartner:	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (Institut für Forst- und Umweltpolitik) Forstkammer Baden-Württemberg e.V. Forstliche Vereinigung Odenwald-Bauland e.G., INTERFORST GmbH – Forstmarketing
Mittelgeber:	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF); Programm FHProfUnt
Laufzeit:	01.10.2013 bis 30.09.2016
Fördersumme (Gesamt):	291.326,40 €



**Fördersumme 2015: 89.994,72 €**

## **5.9 Paradigmenwechsel in der Waldwirtschaft Japans: Auf dem Weg zur nachhaltigen und naturnahen Waldnutzung [KoWald]**

Das Projekt "Paradigmenwechsel in der Waldwirtschaft Japans: Auf dem Weg zur nachhaltigen und naturnahen Waldnutzung" ist ein binationales, forstwissenschaftliches Kooperationsprojekt zur kontrastiven Analyse und zum koordinierten Diskurs innerhalb des Themenfeldes „Waldwirtschaft Japan – Baden-Württemberg“ (KoWald). Japan verfügt über eine traditionsreiche, historische Waldnutzung, über ausgedehnte Waldflächen und Holzvorräte, es weist jedoch eine für ein hochindustrialisiertes Land ungewöhnliche Geringnutzung dieser Ressource auf. In einem bemerkenswerten Paradigmenwechsel vollzieht sich nun eine Wende zur naturnahen und nachhaltigen Nutzung und Wertschöpfung dieser heimischen Wälder.



Abb. 6: Naturnaher, sommergrüner Laubwald mit Kerb-Buchen im Norden Honshus (Foto: Hein)

Innerhalb der dreijährigen Projektlaufzeit von 2014-2016 wird diese Ausgangslage, der Wandel und die sich daraus ergebenden Herausforderungen analysiert und der Versuch unternommen, Perspektiven für eine forstwirtschaftliche NE in Japan aufzudecken und zu entwickeln. Dies wird im wissenschaftlichen, binationalen, deutsch-japanischen Diskurs mit Akteuren der Forst- und Holzwirtschaft bzw. -wissenschaft in Baden-Württemberg gelenkt und erarbeitet. Ergebnisse werden in Publikationen, Workshops und Symposien präsentiert und dem Transfer Wissenschaft-Praxis zugeführt.



Abb. 7: Altersklassenwald aus Japanischen Zedern auf Kyushu (Foto: Hein)

Projektleitung:	Prof. Dr. Sebastian Hein
Projektbearbeitung:	Diplom Regionalwissenschaftler Japan; MBA International Management Christoph End
Mittelgeber:	MWK Baden-Württemberg
Laufzeit:	01.01.2015 – 30.06.2017
Fördersumme:	<b>83.866,- €</b>
<b>Fördersumme 2015:</b>	<b>41.933,- €</b>

### **5.10 Chancen der ökologischen Aufwertung und Sickerwasserreduktion bei einer ehemaligen Deponie durch Rekultivierung mit einem niederwaldartigen Bestand [Kupdepo]**

Eine angepasste und geeignet konzipierte Gehölzbepflanzung kann auf Rekultivierungsflächen unterschiedliche Aufgaben erfüllen und maßgeblich zu einer sinnvollen Nachnutzung beitragen. Ziel dieses Projektes ist die Erarbeitung standortspezifischer Empfehlungen für die Etablierung einer ca. 1 ha großen niederwaldartig bewirtschafteten Versuchsfläche auf einer ehemaligen Deponie im Landkreis Erding. Dazu gehören auch die Konzeption der Anpflanzung und die Festlegung von Pflegemaßnahmen. Durch die Gehölze sollen die Fläche ökologisch aufgewertet und die anfallende Sickerwassermenge reduziert werden.



Die Rahmenbedingungen und Vorgaben für die Konzeption sind recht vielfältig und anspruchsvoll. Einige Beispiele verdeutlichen das:

- Deponietechnische Einrichtungen müssen unbedingt vor Beschädigungen geschützt werden.
- Die Anpflanzung verschiedener heimischer Baumarten, eine geeignete Flächengestaltung und umweltfreundliche Pflegemaßnahmen sollen die Voraussetzungen schaffen für eine aus naturschutzfachlicher Sicht hohe Wertigkeit der Fläche.
- Gleichzeitig ist ein sinnvoller Kompromiss hinsichtlich einer wirtschaftlichen Bewirtschaftung zu finden.
- Die verwendeten Baumarten müssen aufgrund der teilweisen Kuppenlage mit zeitweiligem Wasserstress auskommen.

Projektleitung:	Prof. Dr. Sebastian Hein
Projektbearbeitung:	Dipl. Ing. (FH) Göran Spangenberg
Mittelgeber:	Landkreis Erding
Laufzeit:	01.11.2014 bis 31.10.2017
Fördersumme:	3.071,- €
<b>Fördersumme 2015:</b>	<b>1.535,50 €</b>

### **5.11 Bewertung regionaler Landnutzungs- und Biodiversitätsaspekte in der Produktökobilanz für die Bioökonomie in Baden-Württemberg [LCA]**

Jede wachsende Wirtschaft benötigt neue Flächen für Wohnen, Industrie, Infrastruktur sowie Land- und Forstwirtschaft. Diese zunehmende Intensivierung der Landnutzung und die damit verbundenen Auswirkungen haben eine wachsende Relevanz in gesellschaftspolitischen Diskussionen. Weltweit steigt der Anteil an versiegelter Fläche – meist zu Lasten von Agrarflächen und von Wald – zwischen 5.000 und 15.000 Hektar pro Tag. In Deutschland werden täglich rund 74 Hektar versiegelt; das entspricht der Größe von mehr als 100 Fußballfeldern. Im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie hat sich Deutschland zum Ziel gesetzt, den Flächenbedarf bis zum Jahr 2020 auf 30 Hektar pro Tag zu reduzieren. Der Flächenbedarf für Baden-Württemberg lag im Jahr 2011 bei 6,3 Hektar am Tag.

Landflächen erfüllen eine Vielzahl von ökologischen Funktionen, den so genannten Ökosystemdienstleistungen. Sowohl die Versiegelung von Flächen

durch Bebauung als auch die Nutzung von Flächen für Land- und Forstwirtschaft, Infrastruktur, und industrielle Prozesse führen zu einer Veränderung der natürlichen Bodenfunktionen und damit der ursprünglich bereitgestellten Ökosystemdienstleistung. Das natürliche Gleichgewicht wird beeinflusst. Die Berücksichtigung der Auswirkungen von Landnutzung auf die Bodenfunktionen und die Biodiversität sind daher unabdingbar bei der Beurteilung von durch menschliche Aktivitäten verursachten Prozessen.

Die Bioökonomie zielt u.a. darauf ab, stoffliche und energetische Ressourcen vermehrt durch biogene Ressourcen zu ersetzen, jedoch meist unter signifikanter Inanspruchnahme und Nutzung von Flächen. Eine optimale Ausnutzung der Ressource „Land“ mit dem Ziel der geringstmöglichen Beeinflussung der natürlichen Ökosystemdienstleistungen verschiedener Regionen muss angestrebt werden. Etablierte Methoden und Werkzeuge, welche die Umweltwirkungen von Produkten, Prozessen oder Dienstleistungen ganzheitlich untersuchen, müssen somit um Aspekte der Flächeninanspruchnahme und Biodiversität erweitert werden.

Die Ökobilanz (engl. Life Cycle Assessment, LCA) ist eine nach DIN EN ISO 14040 und 14044 international standardisierte und in Forschung und Industrie etablierte Methode zur Ausweisung der potentiellen Umweltwirkungen, die die Herstellung, die Nutzung oder das Lebensende eines Produktes verursachen. Dabei werden sämtliche Ressourcen und Emissionen entlang der kompletten Wertschöpfungskette des Produktes erfasst und die resultierenden Wirkungen auf die Umwelt in verschiedenen Wirkungskategorien, wie dem Beitrag zum Treibhauspotential oder der Eutrophierung, berechnet.

Ökobilanzen sind obligatorisch im Rahmen der Nachhaltigkeitszertifizierung im Bauwesen (DGNB), werden standardmäßig in Entwicklungsprozessen der Automobilindustrie (z.B. Umweltzertifikat Daimler, der Chemieindustrie (z.B. Evonik, BASF, Akzo Nobel, Dow Chemicals etc.) angewandt und sind eine wichtige Grundlage für die Beurteilung der Nachhaltigkeit von fossilen und biogenen Ressourcen.

Bestehende Vorarbeiten adressieren die grundlegende Methodik für die Integration von Landnutzung und Biodiversität in die Produktökobilanz, fokussieren jedoch auf einen überregionalen bis globalen Maßstab. Ziel dieses Projektes ist es, die bestehenden Vorarbeiten und global anwendbaren Ansätze zur Ausweisung der Landnutzung und Biodiversität in der Produktökobilanz weiter zu entwickeln und für eine regionalisierte Betrachtung der Bioökonomie in Baden-Württemberg verfügbar zu machen. Sie sollen die etablierten globalen und überregionalen Bewertungsgrößen in der Ökobilanz nach DIN EN ISO 14040 und 14044 ergänzen. Regionale Standortgegebenheiten können somit deutlich besser als bisher bei der Umweltbewertung von Produkten, Prozessen und Dienstleistungen berücksichtigt werden. Die weiterentwickelten Methoden sollen in Fallstudien im Förderprogramm Bioökonomie Baden-Württemberg angewandt und demon-



triert werden, vornehmlich aus den Forschungsfeldern Biogas und Lignocellulose. Das Vorhaben wird verantwortlich von der Universität Stuttgart / Lehrstuhl für Bauphysik, Abteilung Ganzheitliche Bilanzierung bearbeitet. Die Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg / Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Rainer Luick ist mit einem Teilprojekt in das Vorhaben eingebunden.

Projektleitung:	Prof. Dr. Rainer Luick
Projektmitarbeiterin:	Dipl.-Geographin Christina Eilers
Projektpartner:	Universität Stuttgart, Abteilung Ganzheitliche Bilanzierung (GaBi) Fraunhofer Institut für Bauphysik, Abt. Ganzheitliche Bilanzierung
Mittelgeber:	Ministerium für Wissenschaft und Kunst BaWü (MWK); Ausschreibung „Forschungsprogramm Bioökonomie in Baden-Württemberg“
Laufzeit:	01.07.2014 – 30.06.2016
Fördersumme (Gesamt):	28.900,- €
<b>Fördersumme 2015:</b>	<b>17.300,- €</b>

## 5.12 Thermische Trocknung von Scheitholz [ScheiTro]

Scheitholz hat in Abhängigkeit von Scheitgröße, Trocknungstemperatur und Durchlüftungsgeschwindigkeit eine spezifische Trocknungsdauer. Diese Parameter sind für die Planung von Scheitholztrocknungen von großer Relevanz. In dem Projekt soll, die für den Standort mit den gegebenen Parametern, optimale Trocknungstemperatur und Durchlüftungsgeschwindigkeit gefunden werden.

Projektleiter:	Prof. Dr. Thorsten Beimgraben
Mittelgeber:	ZPR Logistik GmbH
Laufzeit:	15.06.2014 – 31.12.2015
Fördersumme (Gesamt):	2.000 €
<b>Fördersumme 2015:</b>	<b>0,0 €</b>



### **5.13 Analyse der Zersetzbarkeit sowie die Verbesserung der Lichtdurchlässigkeit bei verschiedener Varianten biologisch abbaubarer Wuchshüllen in forstlichen Praxisversuchen in Südwestdeutschland [TUBEX]**

Das Projekt TUBEX besteht aus zwei separaten Arbeitspaketen:

**AP1:** Untersuchungen zur Zersetzbarkeit verschiedener Varianten biologisch abbaubarer Wuchshüllen.

Innovative, intelligente Materialien zur Produktion von Wuchshüllen sollen zeitlich genauer definierbare Haltbarkeiten von forstlichen Wuchshüllen ermöglichen.

Solche neuartigen Wuchshüllen mit dem Ziel der besseren Zersetzbarkeit werden in einer Versuchsanlage in Südwestdeutschland auf ihre Haltbarkeit in einem praxisnahen forstlichen Kontext untersucht. Das aktuelle Projekt konzipiert und setzt um die begleitenden wissenschaftlichen Messungen zur Zersetzung, zum Wachstum der Kultur, dem Einfluss der Konkurrenzvegetation und den klimatischen Umgebungsbedingungen. In Zusammenarbeit mit der University of Swansea (Wales, UK) werden die sich über Versuchsdauer ändernden Festigkeitseigenschaften der verwendeten Materialien anhand unterschiedlicher Testverfahren analysiert.

**AP2:** Untersuchungen von innovativen, intelligenten Materialien zur Verbesserung der Lichtdurchlässigkeit forstlicher Wuchshüllen.

Solche neuartigen Wuchshüllen mit dem Ziel der besseren Transparenz für die photosynthetisch wirksame Strahlung werden in einer Versuchsanlage in Südwestdeutschland auf ihre Funktionalität in einem praxisnahen forstlichen Kontext untersucht. Das aktuelle Projekt konzipiert und setzt um die begleitenden wissenschaftlichen Messungen im Falle von Weiß-Tannen Pflanzungen und ~Naturverjüngungen unter einer naturnahen Altbestandsbestockung. In Zusammenarbeit mit dem Hersteller und einem Forstbetrieb werden über Versuchsdauer das Wachstum und die Überschildung (WinScanopy) anhand unterschiedlicher Messverfahren analysiert.

Projektleiter: Prof. Dr. Sebastian Hein

Projektmitarbeiter: div. Wiss. Hilfskräfte

Projektpartner: University of Swansea (Wales, UK)

Mittelgeber: Fiberweb Geosynthetics



Laufzeit:	10.12.2011 – 31.12.2016
Fördersumme (Gesamt):	22.769,- €
<b>Fördersumme 2015:</b>	<b>7.979,- €</b>



**Anhang 1 Drittmittelfinanzierte Forschungsaktivitäten an der Hochschule Rottenburg 2015 (Kategorie I)**

NAME	Projekt (Titel)	Fördernde Institution	Projektverantwortung	Laufzeit	Projektpartner	Projektmitarbeiter	Projektbudget ges. Laufzeit (in €)	Projektbudget 2015 (in €)
ABELE	Modellprojekt solidarisch-kooperative, nachhaltige Streuobstbewirtschaftung am Modellstandort Waldhausen [SOLAWI-Streuobst]	Plenum Landkreis Tübingen	Prof. Dr. Steffen Abele	2015-2016	Biolandhof Waldhausen	Hermann Kley	7.019,18	4.658,12
BACHINGER	Wissensdialog Nordschwarzwald – ein Reallabor-Projekt [WiNo]	MWK BaWü; Reallabore	Prof. Dr. Monika Bachinger, Prof. Dr. Dr. h.c. Bastian Kaiser, Prof. Dr. Petkau	2015-2018	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA); Öko-Institut Freiburg e.V.; EVOCO GmbH; Nationalpark Schwarzwald; Naturpark Schwarzwald Mitte/Nord	B.Sc. Hannes Rau	257.544,00	65.542,60
BEIMGRABEN	Etablierung nachhaltiger Waldwirtschaft im Kleinbesitz von Paraná durch die Gründung forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse [EFZ-Parana 2]	MWK BaWü, Wissenschaftsministerium des Bundesstaates Paraná, Brasilien	Prof. Dr. Thorsten Beimgraben, Prof. Dr. Dr. h.c. Bastian Kaiser	2012-2015	Landesregierung Paraná, Universität Iratí, Brasilien	B.Sc. Amanda Frommherz	210.000,00	28.600,00



BEIM-GRABEN	▸ Thermische Trocknung von Scheitholz [ScheiTro]	ZPR Logistik GmbH	Prof. Dr. Thorsten Beimgraben	2014-2015	ZPR GmbH	Logistik		2.000,00	0,00
GOTT-SCHALK	▸ Modellierung der Verbreitung des Igels in Bayern [BIgel]	Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V.	Prof. Dr. Thomas Gottschalk	2015-2016			M.Sc. Angelina Mattivi	9.453,00	6.302,00
HEIN	▸ Einsatz und Optimierung von Wuchshüllen zum Einzelbaumschutz [TUBEX]	Fiberweb/TUBEX, UK	Prof. Dr. Sebastian Hein	2011-2016			Maximillian Dreher	22.769,00	7.979,00
	▸ Paradigmenwechsel in der Waldwirtschaft Japans: Auf dem Weg zur nachhaltigen und naturnahen Waldnutzung [Kowald]	MWK Baden-Württemberg	Prof. Dr. Sebastian Hein, Prof. Dr. Dr. h.c. Bastian Kaiser	2014-2015			Diplom Regionalwissenschaftler Christoph End	83.866,00	41.933,00
	▸ Konzeption einer Kurzumtriebs-Versuchsfläche auf der ehemaligen Deponie Unterriesbach [Kupdepo]	Landratsamt Erding	Prof. Dr. Sebastian Hein	2014-2017			Dipl.-Ing. (FH) Göran Spangenberg	3.071,00	1.535,50
	▸ Wald-Identitäten, Dissimilaritäten und Diversitäten: Pfade zur nachhaltigen Waldbewirtschaftung in Deutschland und Japan [ForestPath]	Deutscher Akademischer Austauschdienst	Prof. Dr. Sebastian Hein	2015-2016	Kagoshima University		Diplom Regionalwissenschaftler Christoph End	34.485,00	19.335,00
	▸ Forestry & Foresters Crossing Continents [FForestCC]	Baden-Württemberg Stiftung, BWS+	Prof. Dr. Sebastian Hein	2015-2017	Kagoshima University, Iwate University, Gifu-Academy of Forest Science and Culture, Japan		Diplom Regionalwissenschaftler Christoph End	84.750,00	50.000,00



HEIN	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Analyse von Wachstum und Rehwildverbiss in gemischten Tannen-Fichten Verjüngungen der Gemeinde Fluorn-Winzeln/Lkrs Rottweil [TannenVJ]</li> </ul>	Gemeinde Fluorn-Winzeln	Prof. Dr. Sebastian Hein, Prof. Dr. Artur Petkau	2015	ForstBW	Simon Güntert, Michael Konz	1.500,00	1.500,00
LUICK	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Die Energiewende im Spannungsfeld energiepolitischer Ziel, gesellschaftlicher Akzeptanz und naturschutzfachlicher Anforderungen [EWeNat]</li> </ul>	Bundesamt für Naturschutz; UFO-Plan	Prof. Dr. Rainer Luick	2014-2016	Technische Universität Berlin Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltp lanung	Diplom Forstwirt (Uni) Dimitri Vedel	71.757,26	65.020,51
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bioenergie kommunal – Entwicklung von Umsetzungsstrategien und -hilfen für eine nachhaltige energetische Biomasse-nutzung auf kommunaler Ebene [bioko]</li> </ul>	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF); Prof-Unt	Prof. Dr. Rainer Luick	2012-2016	Solarcomplex AG Singen, Bäuerliche Erzeugergemeinschaft Schwäbisch Hall, Fachverband Biogas e.V.	Dipl.-Ing. Landschaftsplanung Kolja Schümann, Dipl.-Ing. (TU) Verena Marggraff	280.608,00	87.942,40
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lignozelluläre Biomasse aus dem Offenland [BioOff]</li> </ul>	MWK Baden-Württemberg, Innovative Projekte	Prof. Dr. Rainer Luick	2015-2017	Universität Freiburg	Dipl. Geogr. Christina Eilers	112.000,00	42.910,00
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lignocellulose: Bewertung regionaler Landnutzungs- und Biodiversitätsaspekte in der Produktökobilanz für die Bioökonomie Baden-Württemberg – Teilprojekt 2 [LCA]</li> </ul>	MWK BaWü, Forschungsprogramm Bioökonomie Baden-Württemberg	Prof. Dr. Rainer Luick	2014-2016	Universität Stuttgart, Fraunhofer Institut für Bauphysik Stuttgart	Dipl. Geogr. Christina Eilers	28.900,00	17.300,00



LUICK	<p>Der Kleinprivatwald in Deutschland am Beispiel von Baden-Württemberg: Energieholzversorgung und regionale Wertschöpfung; neuartige Nutzungskonkurrenzen und Aspekte zur nachhaltigen Bewirtschaftung [KLEN]</p>	<p>Fachagentur Nachhaltende Rohstoffe (FNR), Forschungsprogramm Nachhaltende Rohstoffe (BMEL)</p>	<p>Prof. Dr. Rainer Luick</p>	<p>2015-2017</p>	<p>Universität Freiburg, Öko-Institut e.V.</p>	<p>MBA Marie Sophie Schmidt</p>	<p>182.461,36</p>	<p>82.805,68</p>
	<p>Nexus Ressourceneffizienz und Landnutzung – Ansätze zur mehrdimensionalen umweltpolitischen Bewertung der Ressourceneffizienz [NEXUS]</p>	<p>Umweltbundesamt (UBA), UFO-Plan via Öko-Institut e.V.</p>	<p>Prof. Dr. Rainer Luick</p>	<p>2015-2017</p>	<p>Öko-Institut e.V., Leibnitz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V.</p>	<p>Diplom Forstwirt (Uni) Dimitri Vedel</p>	<p>31.295,70</p>	<p>5.875,85</p>
	<p>Stadtgrün – Fit for Future [Stadtgrün]</p>	<p>Deutsche Bundesstiftung Umwelt</p>	<p>Prof. Dr. Rainer Luick, Prof. Dr. Heidi Megerle</p>	<p>2015-2017</p>	<p>Universitätsstadt Tübingen</p>	<p>Dipl. Biol. Anja Kries</p>	<p>119.973,00</p>	<p>41.990,55</p>
	<p>Auswirkungen der neuen Rahmenbedingungen der GAP auf die Grünland bezogene Biodiversität [GAP-GRÜN]</p>	<p>Bundesamt für Naturschutz (BfN), UFO-Plan</p>	<p>Prof. Dr. Rainer Luick</p>	<p>2015-2018</p>	<p>Johann Heinrich von Thünen-Institut, PAN Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH, Michael-Otto-Institut im NABU, European Forum on Nature Conservation and Pastoralism</p>	<p>Prof. Dr. Eckhard Jedicke</p>	<p>180.108,70</p>	<p>5.928,32</p>



PELZ	Einbindung der Glutbetttemperatur in ein Gesamtkonzept zur Emissionsminderung in Biomassekleinfeuerungen – Controlled Firebed Temperature [CO-FIT]	Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)	Prof. Dr. Stefan Pelz	2012-2015	KWB Deutschland GmbH	M.Sc. Matthias Gehrig	119.481,51	5.481,58
	Advanced Testing Methods for Better Real Life Performance of Biomass Room Heating Appliances [BeReal]	EU-FP7	Prof. Dr. Stefan Pelz	2013-2016	4 Unternehmerverbände, 4 Unternehmen, 3 Forschungseinrichtungen	M.Sc. Marius Wöhler	195.574,00	65.191,33
	Zentrum für angewandte Forschung Urbane ENergiesysteme und Ressourceneffizienz [ENsource]	MWK Baden-Württemberg, ZAFH	Prof. Dr. Stefan Pelz	2015-2018	7 HAWs, 2 Universitäten, 2 außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	M.Sc. Gregor Sailer	148.420,00	26.820,00
	Emissionsminimierte Nutzung alternativer Holz- und Mischbrennstoffe durch intelligentes Brennstoffdesign mit Hilfe von Additiven [EiBA]	MWK Baden-Württemberg, Innovative Projekte	Prof. Dr. Stefan Pelz, Prof. Dr. Harald Thorwarth	2013-2015	Firestixx Holz-Energie GmbH	M.Sc. Marius Wöhler, M.Sc. Matthias Gehrig	124.820,00	34.451,00



PETKAU	<p>Etablierung nachhaltiger Waldwirtschaft auf Flächen des Kleinbesitzes in Paraná/Brasilien durch Gründung Forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse und Erschließung neuer Märkte unter Berücksichtigung sozioökonomischer Aspekte des institutionellen Wandels [EFZ-Parana 3]</p>	<p>Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg (MWK) und Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior Paraná (SETI)</p>	<p>Prof. Dr. Artur Petkau, Prof. Dr. Dr. h.c. Bastian Kaiser, Prof. Dr. Thorsten Beimgraben</p>	<p>2015-2017</p>	<p>Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO), Umweltinstitut von Paraná (IAP), EMBRAPA Florestas, Projekt „Estradas com Araucárias“</p>	<p>B. Sc. Amanda Frommherz</p>	<p>206.900,00</p>	<p>31.190,00</p>
	<p>Institutionelle Innovationen in der Privatwaldpolitik und ihr Einfluss auf Waldfunktionen für Eigentümer und Gemeinwohl [IPEG]</p>	<p>Bundesministerium für Bildung und Forschung; Programm FHProfUnt</p>	<p>Prof. Dr. Artur Petkau</p>	<p>2013-2016</p>	<p>Albert-Ludwigs-Universität Freiburg; Forstkammer Baden-Württemberg e.V.; Forstliche Vereinigung Odenwald-Bauland e.G.; INTERFORST GmbH</p>	<p>Dipl.-Ing. (FH) Sonja Fehr; Dipl.-Geogr. Jan Springorum</p>	<p>291.326,40</p>	<p>89.994,72</p>
WOLFF	<p>Entwicklung, Formung und Einarbeitung innovativer Schnittschutzeinlagen aus Faserverbundwerkstoffen in Stiefeln für sicheres und ergonomisches Arbeiten mit der Motorsäge [EFES]</p>	<p>Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Programm ZIM</p>	<p>Prof. Dr. Dirk Wolff</p>	<p>2013-2016</p>	<p>Buck GmbH &amp; Co. KG, Fa. Reck &amp; Sohn GmbH</p>	<p>Dipl.Ing./Dipl.-Jour. Dorit Ohlau, Dipl.-Ing. (FH) Stephanie Kerger</p>	<p>172.952,00</p>	<p>47.897,00</p>



### Anhang 2 Drittmittelprojekte an der HFR 2015 mit Forschungsbezug, die nicht für die Kennzahlen herangezogen werden (Kategorie II)

NAME	Projekt (Titel)	Fördernde Institution	Projektverantwortung	Laufzeit	Projektpartner	Projektmitarbeiter	Projektbudget ges. Laufzeit (in €)	Projektbudget 2015 (in €)
BEIM-GRABEN	Integrierte Projekte der Hochschulzusammenarbeit mit Brasilien UNIBRAL, UNicentro-HFR, FKZ 50752112 [UNIBRAL]	DAAD	Prof. Dr. Thorsten Beimgraben	2011-2015	Unicentro, Irati		47.092,04	9.896,00
DEDERICH	Einheitliche Aufbereitung der Gebäudekonzepte baden-Württembergischer Holzunternehmen zur Unterbringung von Flüchtlingen [AuGeKo]	proHolzBW GmbH	Prof. Ludger Dederich	2015-2016			12.340,00	3.649,64
HH/IAF	Forschungszusatzausstattung für Hochschulen für angewandte Forschung [Bonusmittel]	MWK Baden-Württemberg		2015			23.300,00	23.300,00
	Grundfinanzierung Institut für Angewandte Forschung	MWK Baden-Württemberg		2015			53.200,00	53.200,00
MEGERLE	Wissenschaftliche und organisatorische Zusammenarbeit der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg und der Université du Burundi in Bujumbura [Burundi]	Baden-Württemberg Stiftung GmbH; BWS Plus	Prof. Dr. Heidi Megerle	2014-2017	Université du Burundi in Bujumbura	Dipl.-Ing. (FH) Kay Zierlein	110.000,00	33.000,00





### Anhang 3 Wissenschaftliche Veröffentlichungen

#### 3.a) Publikationen mit peer review in 2015 (\* Veröffentlichung von Mitarbeiter(n) aus den jeweiligen Professuren)

GOTT-SCHALK	› 1. GOTTSCHALK, T.K. & REINERS, T.E. (2015): Forest conversion can help to mitigate impacts of climate change on common forest birds. <i>Annals of Forest Science</i> 72: 335-348. Siehe <i>Master Journal List</i> .
HEIN	› 2. WANG, C.-S.; ZHAO, Z.-G.; HEIN, S.; ZENG, J.; SCHULER, J.; GUO, J.J.; GUO, W.F. & ZENG, J. (2015): Effect of planting density on knot attributes and occlusion of naturally pruned branches of <i>Betula alnoides</i> in southern China. <i>Forests</i> 2015, 6(4): 1343-1361. [doi: 10.3390/f6041343]. Siehe <i>Master Journal List</i> . › 3. DĂNESCU, A.; KOHNLE, U.; BAUHUS, J.; ALBRECHT, A. & HEIN, S. (2015): Modelling stem discoloration and branch occlusion time following pruning in <i>Acer pseudoplatanus</i> and <i>Fraxinus excelsior</i> . <i>Forest Ecology and Management</i> , 135: 87-98. [doi: j.foreco.2014.09.027]. Siehe <i>Master Journal List</i> .
LUICK	› 4. LUICK, R.; JEDICKE, E. & METZNER, J. (2015): Extensive Beweidung von Grünland. <i>Natur und Landschaft</i> 90(6): 283-289. Siehe <i>Thum Liste</i> .
MÜLLER	› 5. Krause, K.; Müller, M.; Miltz, H. & Krause, A. (2015): Converting Wood from Short Rotation Coppice and Low-Value Beech Wood into Thermoplastic Composites. In: MANNING, D.; BEMMAN, A.; BREDEMIER, M.; LAMERSDORF, N. & AMMER, C. (Hrsg.). : Bioenergy from Dendromass for the Sustainable Development of Rural Areas. Wiley-VCH. Weinheim. <i>Beleg im Anhang</i> .
PELZ	› 6. GEHRIG, M.; PELZ, S.; JAEGER, D.; HOFMEISTER, G.; GROLL, A.; THORWARTH, H. & HASLINGER, W. (2015): Implementation of a firebed cooling device and its influence on emissions and combustion parameters at a residential wood pellet boiler. <i>Applied Energy</i> 159 (2015): 310-316. doi: 10.1016/j.apenergy.2015.08.133. Siehe <i>Master Journal List</i> .



PETKAU	› 7. FEHR, S.; SPRINGORUM, J.; BRUNSMEIER; M., BIRKE, M.; SCHWARZ, M.; PETKAU, A.; BECKER, G. & KAISER, B. (2015): Entscheidungsfaktoren zur Rundholzallokation zur stofflichen oder energetischen Verwertung. In: Allgemeine Forst- und Jagdzeitung – German Journal of Forest Research 3/4 2015: 45-52. Siehe <i>Master Journal List</i> .
--------	--

VEITH	› 8. HUESCHELRATH, K. & VEITH, T. (2015): Cartelization, Cartel Breakdown, and Price Behavior: Evidence from the German Cement Industry, <i>Journal of Industry, Competition and Trade</i> . DOI: 10.1007/s10842-015-0204-x. <i>Beleg siehe Anhang</i> .
-------	--



**3.b) Wissenschaftliche Publikationen in 2015** (\* Veröffentlichung von Mitarbeiter(n) aus den jeweiligen Professuren)

GOTT-SCHALK	› 9. GOTTSCHALK, T.K; GRÜNBERG, C. & Mitschke, A. (2015): Häufige, mittelhäufige und seltene Arten: Methodischer Ansatz. In: GEDEON et al. (2015): Atlas Deutscher Brutvogelarten - Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster: 36-41.
HEIN	› 10.SPANGENBERG, G.; HELT, V. J. & HEIN, S. (2015): Praxisbeispiel: Energieholzanbau als Nachnutzung für einen Deponie-Standort. Müll und Abfall, 7/2015: S. 376-384.
	› 11.SPELLMANN, H.; BRANG, P.; HEIN, S. & GEB, M. (2015): Zur Invasivität von Abies grandis – Große Küstentanne. In: VOR,T.; SPELLMANN, H.; BOLTE,A. und AMMER, C. (Hrsg.) (2015): Potenziale und Risiken eingeführter Baumarten, Baumartenportraits mit naturschutzfachlicher Bewertung, Göttinger Forstwissenschaften Band 7, 309 S.: 29-46.
	› 12.SEIDLER, F.; HEIN, S.; EBINGER, T. & GÖCKEL, T. (2015): Potential und Grenzen PSM-armer Forstpflanzenanzucht. Allgemeine Forstzeitschrift/ Der Wald 3/ 2015: 44-45. www.waldwissen.net.
	› 13.*SPANGENBERG, G.; HAUBRICH, E.; BERNSDORF, S.; KNORRE, S.; WATTENDORF, P.; HEGEWALD, K.-D.; DREWES, R. & ZIEMKE, R. (2015): Kriterien der Energiepflanzenproduktion auf Deponien. Müll und Abfall, 7/2015: 368-375.
› 14.BELLINGRATH-KIMURA, S.D. & HEIN, S. (2015): Waldböden und Standorte in Japan. standort.wald – Mitteilungen des Vereins für Forstliche Standortskunde und Forstpflanzenzüchtung (VFS): 49: 133-139.	
KAISER	› 15.KAISER, B.; MÜLLER, M. & HEIMES, A. (2015): Holz gut schützen – und so länger nützen, in: Holz-Zentralblatt, Nr. 48: 1189.



LUICK	› 16. LUICK, R.; RUGE, S. & REIF, A. (2015): Energie aus Biomasse – Ressource ohne Beschränkung?- AFZ/ Der Wald, 5/2015: 11-14.
	› 17. LUICK, R. & HENNENBERG, K. (2015): Potenziale und ihre Grenzen: Biomassenutzung im Kontext von Energiewende und Bioökonomie. In: Nachhaltiges Waldmanagement und regionale Wertschöpfung (Hrsg.: Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen der Universität Freiburg & Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg).- Berichte Freiburger Forstliche Forschung (99). Freiburg: 1-18.
	› 18. LUICK, R. (2015): Energiewende und Bioökonomie – neue Chancen oder neue Bedrohungen.- In: Wald prägt Landschaft (Hrsg. BAUER, S.), Berichte des Rheinischen Vereins, Bd. 3. Köln: 63-95.
	› 19. LUICK, R. (2015): Hartlaubgebüsche.- In: BUNZEL-DRÜKE; BÖHM, G.; ELLWANGER, G.; FINCK, P.; GRELL, H.; HAUSWIRTH, L.; HERRMANN, A.; JEDICKE, J.; JOEST, R.; KÄMMER, G.; KÖHLER, M.; KOLLIGS, D.; KRAWCZYNSKI, R.; LORENZ, A.; LUICK, R.; MANN, S.; NICKEL, H.; RATHS, U.; REISINGER, E.; RIECKEN, U.; RÖBLING, H.; SOLLMANN, R.; SSYMANK, A.; THOMSEN, K.; TISCHEW, S.; VIERHAUS, H.; WAGNER, H.-G. & ZIMBAL, O. (2015): Naturnahe Beweidung und NATURA 2000 - Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000.- Kohlhammer, Stuttgart: 81-83.
	› 20. LUICK, R. (2015): Wald.- In: BUNZEL-DRÜKE; BÖHM, G.; ELLWANGER, G.; FINCK, P.; GRELL, H.; HAUSWIRTH, L.; HERRMANN, A.; JEDICKE, J.; JOEST, R.; KÄMMER, G.; KÖHLER, M.; KOLLIGS, D.; KRAWCZYNSKI, R.; LORENZ, A.; LUICK, R.; MANN, S.; NICKEL, H.; RATHS, U.; REISINGER, E.; RIECKEN, U.; RÖBLING, H.; SOLLMANN, R.; SSYMANK, A.; THOMSEN, K.; TISCHEW, S.; VIERHAUS, H.; WAGNER, H.-G. & ZIMBAL, O. (2015): Naturnahe Beweidung und NATURA 2000 - Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000.- Kohlhammer, Stuttgart: 124-129.
	› 21. LUICK, R. (2015): Wege zu einer naturverträglichen Energiewende.- BIOPRO Magazin 2/15: 16-18.
	› 22. LUICK, R. (2015): Wertholzproduktion aus Obstwiesen – Innovative Wertschöpfungen aus Streuobstwiesen.- Großstadtgrün-Magazin 2/2015, Themenheft: Streuobstwiesen: 70-81.
	› 23. LUICK, R. (2015): Die Gier nach Energie und Rohstoffen – Biomassenutzung im Kontext von Energiewende und Bioökonomie.- Horizonte 45, 46-51.
	› 24. HEILAND, S.; LUICK, R.; DEMUTH, B. & VEDEL, D. (2015): Energy transition – of course, but no side effects, please! The contrariness of society’s relation to renewable energies.- In: Book of Abstracts / European Conference of the Landscape Research Group, Dresden, September 2015: Energy Landscapes: Perception, Planning, Participation and Power (Hrsg.: Leibniz Institute of Ecological Urban and Regional Development), Dresden: 16-18.
	› 25. *SCHMID, S., HOFMANN, M. & MARGGRAFF, V. (2015): Energieautarkie 2.0 – eine Gemeinde macht sich unabhängig.- Horizonte (46): 28 – 31.
› 26. *SCHMIDT, M.S. (2015): „Wer profitiert von der Energieholznutzung im Wald?“ -AFZ-DerWald 5/2015: 28-30.	



LUICK	› 27.*SCHMIDT, M.S.; HENNINGBERG, K. & LUICK, R. (2015): Darstellung und Analyse von Wertschöpfungsketten am Beispiel von Modellregionen in Baden-Württemberg. In: Nachhaltiges Waldmanagement und regionale Wertschöpfung (Hrsg.: Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen der Universität Freiburg & Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg).- Berichte Freiburger Forstliche Forschung (99), Freiburg: 85-134.
	› 28.*SCHMIDT, M.S.; HENNINGBERG, K. & LUICK, R. (2015): Ermittlung ökonomischer Wertschöpfungseffekte von Waldenergieholz in Modellregionen in Baden-Württemberg. In: Nachhaltiges Waldmanagement und regionale Wertschöpfung (Hrsg.: Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen der Universität Freiburg & Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg).- Berichte Freiburger Forstliche Forschung (99), Freiburg: 135-162.
	› 29.*UNSELD, R. (2015): Modellierung: Mehr Naturschutz, dafür weniger Energieholz?-AFZ-DerWald 5/2015: 20-23.
	› 30.*UNSELD, R.; SCHMIDT, M.S.; HENNINGBERG, K.; WEICH, T.; RUGE, S. & REIF, A. (2015): Modellregionen zur Analyse energetischer Biomassenutzungen in Baden-Württemberg. In: Nachhaltiges Waldmanagement und regionale Wertschöpfung (Hrsg.: Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen der Universität Freiburg & Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg).- Berichte Freiburger Forstliche Forschung (99), Freiburg: 19-26.
	› 31.*UNSELD, R. (2015): Szenariobasierte Auswirkungen einer naturschutzorientierten Waldbewirtschaftung auf das Energieholzaufkommen in einem großen Forstbetrieb. In: Nachhaltiges Waldmanagement und regionale Wertschöpfung (Hrsg.: Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen der Universität Freiburg & Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg).- Berichte Freiburger Forstliche Forschung (99), Freiburg: 55-84.
	› 32.*WEICH, T. (2015): Konfliktsituationen bei der energetischen Nutzung von Waldholz in landschaftstypischen Regionen Baden-Württembergs. In: Nachhaltiges Waldmanagement und regionale Wertschöpfung (Hrsg.: Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen der Universität Freiburg & Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg).- Berichte Freiburger Forstliche Forschung (99), Freiburg: 27-53.
	› 33.*WEICH, T. (2015): Konflikte zwischen Naturschutz und Energieholzherzeugung? In: AFZ-DerWald 5/2015: 17-19.
	› 34.GEFFERT, J., ENGELHARDT, H. & LUICK, R. (2015): Kartierung und digitale geographische Darstellung der Vorkommen des Schwarzen Streifenfarns ( <i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.) an Trockensteinmauern im Lkr. Tübingen.- Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg Band 171, 5-20, Stuttgart.
MEGERLE	› 35.MEGERLE, H. (Hrsg.) (2015): Wertschöpfungspotenziale im Ländlichen Raum - Tagungsbeiträge des sechsten Hochschultages Ländlicher Raum Baden Württemberg. Rottenburg.
	› 36.MEGERLE, H. & FRÜH, S. (2015): Energiewende in Baden-Württemberg: Auswirkungen, Chancen und Risiken für den Ländlichen Raum. In: Megerle, H. (Hrsg.)(2015): Wertschöpfungspotenziale im Ländlichen Raum - Tagungsbeiträge des sechsten Hochschultages Ländlicher Raum Baden Württemberg: 21-43.



MEGERLE	› 37. MEGERLE, H. (2015): Book Review: Lauterbach, M. & Kumerics, C. (2014): Vulkane, Schluchten, Höhlen. Geologische Naturwunder in Deutschland. – Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, In: Zeitschrift für Geomorphologie Vol. 59,4 (2015): 547–548.
	› 38. MEGERLE, H. (2015): Book Review: Dominik, M. & Lepper, J. (2012): Steinzeugen aus 500 Millionen Jahren Erdgeschichte im Park der Sinne Laatzten. Unter Mitarbeit von Annina Böhme, Klaus-Peter Burgath, Klaus-Dieter Meyer und Annette Richter. Herausgegeben vom Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen. Vertrieb über E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung in Stuttgart In: Zeitschrift für Geomorphologie Vol. 59,2 (2015): 265-266.
MÜLLER	› 39. SYKACEK, E.; SOBZCAK, L.; MÜLLER, M. & MUNDIGLER, N. (2015): WPCs based on engineering polymers. In: Proceedings Sixth WPC & NFC Conference. 16-17 December 2015. Cologne.
	› 40. RIEGLER, R.; MÜLLER, M.; HANSMANN, C. & MÜLLER, U. (2015): Potential of granulated maize cobs as substitute for particleboard production. In: Proceedings of International Panel Products Symposium (IPPS) 2015. 7.-8. Oktober 2015 Llandudno.
	› 41. RIEGLER, R.; MÜLLER, M. & MÜLLER, U. (2015): Influence of hemp shives on mechanical properties of particleboard's core layer. In: Proceedings of International Panel Products Symposium (IPPS) 2015. 7.-8. Oktober 2015 Llandudno.
PELZ	› 42. SCHILLING, C.; LEE, J.S.; GHIASI, B.; TAJILROU, M.; WÖHLER, M.; LIM, C.J.; BI, X.T.; LAU, A.; PELZ, S.; TABIL, L.; SOKHANSANJ, S. (2015): Towards manufacturing the "ideal pellet". Conference Paper at CSBE/SCGAB 2015 Annual Conference, Edmonton, Canada. DOI: 10.13140/RG.2.1.1373.5440
	› 43. SCHILLING, C.; WÖHLER, M.; YAZDANPANA, F.; BI, X.; LAU, A.; LIM, C.; SOKHANSANJ, S.; PELZ, S. (2015): Development of a novel wood pellet durability tester for small samples. Oral presentation at World Sustainable Energy Days 2015, Wels, Austria. DOI: 10.13140/RG.2.1.3470.6962
RUGE	› 44. UNSELD, R.; SCHMIDT, M.S.; HENNENBERG, K.; WEICH, T.; RUGE, S. & REIF, A. (2015): Modellregionen zur Analyse energetischer Biomassennutzungen in Baden-Württemberg. In: Nachhaltiges Waldmanagement und regionale Wertschöpfung (Hrsg.: Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen der Universität Freiburg & Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg.-Berichte Freiburger Forstliche Forschung (99), Freiburg: 19-26.
THORWARTH	› 45. THORWARTH, H.; HEIN, S. & KAISER, B. (2015): Holzenergie bleibt tragende Säule der Energiewende. Holz-Zentralblatt 8/2015: 187-189.
	› 46. THORWARTH, H. (2015): Aktuelle Holzenergiethemen in Rottenburg diskutiert. Holz-Zentralblatt 50/2015: 1244-1245.



**3.c) Sonstige Veröffentlichungen in 2015** (\* Veröffentlichung von Mitarbeiter(n) aus den jeweiligen Professuren)

RUGE	▶ RUGE, S. (2015): Waldbau. In: BLASE: Die Jägerprüfung. Das grundlegende Lehr- und Nachschlagewerk für alle Bundesländer in Fragen und Antworten. 31. Aufl. Wiebelsheim : Quelle & Meyer: 523-555.
------	---





### Anhang 4 Vorträge

#### 4.a) Wissenschaftliche Seminar-, Tagungs- und Kongressbeiträge in 2015 (\* Beiträge von Mitarbeiter(n) aus den jeweiligen Professuren)

BACH- INGER	▸ Vortrag „Green Entrepreneurship im Tourismus“, Vortrag im Rahmen des Studium Generale an der HFR, 08.01.2015.
	▸ Vortrag „Mehrwert von Regionalmanagement aus wissenschaftlicher Sicht“, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, 27.11.2015.
	▸ Vortrag „Identifikation von zentralen Akteuren in regionalen Netzwerken: die soziale Netzwerkanalyse“, Vortrag im Rahmen der IAF-Vortragsreihe „Wissenschaft mit Methode“, 12.05.2015.
BEIM- GRABEN	▸ Vortrag „Die erfolgreiche Jagdgenossenschaft“, 3. KWF Thementage, „Nachhaltige Bewirtschaftung kleiner Waldflächen“ Groß Heins 16. Okt. 2015.
GOTT- SCHALK	▸ Vortrag Gottschalk, T.K. & Kövér, L.: „Maisfelder – ein unterschätzter Lebensraum für Vögel? - Untersuchungen zu Gast- und Rastvögeln im Mais“. Vortrag während der 148. DO-G Jahresversammlung in Konstanz 30.09.-05.10.2015.
	▸ Vortrag Stamenov, A. & Gottschalk, T.K.: „Wie unterscheiden sich Modellergebnisse von Atlasdaten beim Wachtelkönig?“ Posterbeitrag während der 148. DO-G Jahresversammlung in Konstanz 30.09.-05.10.2015.
	▸ Vortrag Gottschalk, T.K.: „Auswirkungen des Klimawandels auf Brutvögel in Deutschland“. Vortrag während der LBV-Tagung (Landesbund für Vogelschutz) zu Biodiversität und Klimawandel in der Stadt zum Thema „Vielfalt tut gut - urbane Biodiversität bewahren“. am 5. Oktober 2015 in München. Invited Speaker.
HEIN	▸ Vortrag Spangenberg, G. und Hein, S.: „KUP-Quo vadis“, Holzenergietagung BW, Holzenergie-Fachverband-BW e.V., Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg, November 2015.
	▸ Vortrag „Wachstum & Schäden von Douglasien in Wuchshüllen“, Stützpunkttagung, ForstBW, Rottenburg, Juli 2015.
	▸ Vortrag „Wertholzproduktion mit Sand-Birke“, ForstBW-Bildungsprogramm 2015, RL/FAL-Schulung, Löwenstein, Mai 2015.



KAISER	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vortrag "The History of Forest Sciences - from a entrepreneurial crisis to a economic responsibility - from theory to practice" -, Vasile Goldiş Western University Arad, 05.03.2015.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vortrag „Wertschöpfungspotentiale in der Deutschen Holzwirtschaft“. Vortrag für eine Besucherdelegation von mehreren Universitäten Japans, 18.09.2015.</li> </ul>

LUICK	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vortrag LUICK, R. (2015): Die Energiewende stockt – vergessene und falsche Partizipation und/oder Partizipation als gezieltes Verhinderungsinstrument? Fachtagung im Rahmen des Arbeitskreises Energiewirtschaft am 26.2.2015 in Saig.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vortrag LUICK, R. (2015): Vortrag "Ökologische Aspekte der Waldweide", Fachtagung „Beweidung im Naturschutz“, Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, 23. September 2015, St. Martin.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vortrag LUICK, R. (2015): Vortrag "Waldweide – Praktische und rechtliche Aspekte" – Fachtagung "Wildtiere als Pflegefaktor in der Landschaft", Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW / Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, 09. September 2015, Nettetal.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vortrag LUICK, R. (2015): Festvortrag "Landschaft im Wandel – Gestaltungsfaktoren der Zukunft" - Festveranstaltung 20 Jahre Oberschwäbisches Seenprogramm, 01.Juli.2015, UM-BW, RP Tübingen, Lkrs. Ravensburg, Biberach und Bodenseekreis, Kißlegg.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vortrag LUICK, R. (2015): Vortrag "Support of herdsmen and extensive pastoral systems – challenges and opportunities for policy, administration, science and institutions" – European Sheperds Assembly – Conference on natural resources – protection through extensive pastoral use / FAO / EC-DG Agri, BLE, ESN, 26.-28. Juni 2015, Koblenz.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vortrag LUICK, R. (2015): Vortrag "Rinderhaltende Extensivbetriebe – was fehlt zum Zukunftsmodell" - Tagung "Extensive Beweidung in der Agrarpolitik – Bilanz und Perspektiven, 24. Februar 2015, Deutscher Verband für Landschaftspflege (DVL) &amp; Landschaftverband Rheinland (LVR), Köln.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vortrag HEILAND, S. &amp; LUICK, R. (2015): "Energy transition – of course, but no side effects, please! The contrariness of society's relation to renewable energies", Congress "Energy Landscapes: Perception, Planning, Participation and Power", European Conference of the Landscape Research Group, 16-18 September 2015, Dresden.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Vortrag EILERS, C. (2015): "Biomasse aus dem Offenland für energetische Nutzungen und stoffliche Substitutionen - Potentiale und Restriktionen" (Christina Eilers, Rainer Luick), Deutscher Geographentag 2015 / Berlin, 01. bis 06. Oktober 2015 Berlin.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Vortrag KRIES, A. (2015): Urban Green – Fit For Future.-Workshop "Nature-based solutions to climate change mitigation and adaptation in urban areas and their rural surroundings", 10.-11.3.2015, International Academy for Nature Conservation, Isle of Vilm/Germany.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>*Vortrag KRIES, A. (2015): Poster "Urban Green – Fit For Future", Congress "Nature-Based Solutions to Climate Change in Urban Areas and their Rural Surroundings - Linkages between Science, Policy and Practice", 17.-19.11.2015, Bundesamt für Naturschutz, Bonn.</li> </ul>	



LUICK	*Vortrag MARGGRAFF, V. (2015): Vortrag: "Kommunikations-, Partizipations- und Akzeptanzprozesse bei der Realisierung von regionalen erneuerbaren Energiekonzepten", Deutschen Geographentag 2015 am 1.10.2015, (Verena Marggraff und Rainer Luick), Humboldt-Universität Berlin.
	*Vortrag SCHMIDT, M.S. (2015):Vortrag: "Energetische Nutzung von Waldholz – ein Beitrag zur Förderung der regionalen Wertschöpfung?" In: 15. Biomassetagung Rheinland-Pfalz am 18./19.11.2015, Institut für angewandtes Stoffstrommanagement, Umwelt-Campus Birkenfeld.

MEGERLE	Vortrag „Wasserstress trotz Wasserreichtum – sozioökonomische und gesellschaftspolitische Aspekte am Beispiel Burundis“, Vortrag auf der Fachsitzung „Wasser – Nutzungskonflikte um eine knappe Ressource“ des Geographentages im Oktober 2015 in Berlin.
	Konzeption und Organisation des Studium Generale der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg im Wintersemester 2015 / 2016 zum Themenbereich „Herausforderung Zukunft – Anregungen für zukunftsfähige Handlungsstrategien“.
	Vortrag „Perspektiven einer konstruktivistischen Landschaftsgeographie am Beispiel der Wahrnehmung von Flusslandschaften“, Vortrag auf der Fachsitzung „Perspektiven einer konstruktivistischen Landschaftsgeographie“ des Geographentages im Oktober 2015 in Berlin.
	Vortrag "Poverty-induced energy landscapes and their ecological and socio-economic consequences: case study Burundi", Vortrag auf der Tagung "Energy Landscapes: Perception, Planning, Participation and Power", European Conference of the Landscape Research Group 17. September in Dresden.
	Vortrag „Die künftigen Kriege werden nicht um Öl sondern um Wasser geführt werden“, Vortrag im Studium Generale der Hochschule Geislingen am 07. Mai 2015 in Geislingen an der Steige.
	Vortrag „Chancen und Risiken des Klimawandels unter spezifischer Berücksichtigung der Ländlichen Räume, v.a. in Baden-Württemberg“, Vortrag an der Hochschule Nürtingen am 21. April 2015.
	Vortrag „Gestion de l'eau dans la République fédérale de l'Allemagne“, Vortrag an der Université du Burundi am 09. März 2015 in Bujumbura.
	Vortrag „Zukunftsfähige Partnerschaften - Auf Wissenschaft und Wirtschaft aufbauen - die Kooperation der Hochschule Rottenburg mit der Université du Burundi“, Vortrag auf der Tagung Regionale Partnerschaften mit dem Globalen Süden - Erfolgsbedingungen und Herausforderungen am 06. März 2015 in Stuttgart.
	Vortrag „Geoparks, Geotopschutz und Geotourismus: Risiken und widerstreitende Interessen oder Chance für Geo-Bewusstseinsbildung?“ Konzeption und Leitung der Fachsitzung auf dem Geographentag in Berlin 03. Oktober 2015 zusammen mit Dr. Dana Pietsch.
Vortrag „Energiewende – Raum im Wandel“, Konzeption und Leitung der Fachsitzung auf dem Geographentag in Berlin 01. Oktober 2015 zusammen mit Prof. Dr. Benno Rothstein.	



PELZ	› Vortrag SCHILLING, C., LEE, J.S., GHIASI, B., TAJILROU, M., WÖHLER, M., LIM, C.J., BI, X.T., LAU, A., PELZ, S., TABIL, L., SOKHANSANJ, S. (2015): Towards manufacturing the "ideal pellet". Oral presentation at CSBE/SCGAB 2015 Annual Conference, Edmonton, Canada.
	› Vortrag SCHILLING, C., WÖHLER, M., YAZDANPANA, F., BI, X., LAU, A., LIM, C., SOKHANSANJ, S., PELZ, S. (2015): DEVELOPMENT OF A NOVEL WOOD PELLET DURABILITY TESTER FOR SMALL SAMPLE. WORLD SUSTAINABLE ENERGY DAYS, 2015, WELS.
	› Vortrag PELZ, S. (2015): Challenges and sustainable approaches in the field of thermochemical conversion of solid biomass. Wood gasification Seminar. Faculty of Engineering and applied Research. University of the Andes. 20.07.2015.
	› Vortrag PELZ, S. (2015): La importancia de los carreras postgrado para la implementación de energías renovables e como campo autonomo en la indstria. Seminario internacional. Universidad catolica de Temuco. Temuco. 16.07.2015.
	› Vortrag PELZ, S. (2015): Challenges in the wood energy supply and value chain – Experiences from Germany. Special Seminar at Forestry Machinery Exhibition. GIFU Academy of Forest Science and culture. Takayama. 11.-12.10.2015.
	› Vortrag PELZ, S. (2015): Challenges in the wood energy supply and value chain and importance of industry oriented R&D. International Seminar at Kagoshima University - Faculty of Agriculture. Kagoshima. 16.10.2015.
	› *Vortrag REICHERT, G., SCHMIDL, C., SCHWABL, M., SEDLMAYR, I., STRESSLER, H., STURMLECHNER, R., WÖHLER, M., HASLINGER W. (2015): Emission Reduction of Firewood Stoves by integrated Honeycomb Catalysts. World Sustainable Energy Days 2015, Wels.
PETKAU	› Vortrag „Multifunktionale Waldwirtschaft in Deutschland“. Vortrag im Forstwirtschaftskurs an der UNICENTRO/Irati am 02.12.2015.
	› Vortrag PETKAU, A. UND FROMMHERZ, A.: Umwelthandeln der Waldeigentümer in Zusammenhang mit der Forstpolitik und den Waldgesetzen in Brasilien. Irati, FLONA; Workshopvortrag im Rahmen des Forschungsprojektes EFZ-Parana. UNICENTRO/Irati. 02.12.2015.
	› *Vortrag FROMMHERZ, A. (2015): Strategies for Sustainable Forest Management. Posterpräsentation auf dem NOPA Matchmaking Event in Brasilia 16.-19.03.2015.
	› *Vortrag FEHR, S. „Empirische Studie im Rahmen des Forschungsprojektes IPEG“. Workshop Projekt IPEG/Forstkammer BaWü, 24.09.2015.
	› *Vortrag SPRINGORUM, J. „Innovationen in der Privatwaldpolitik. Workshop Projekt IPEG/Forstkammer BaWü, 24.09.2015.
SCHÄFFER	› Vortrag „Bodenschäden durch Befahrung - Entstehung, ökologische Bedeutung und Vermeidungsstrategien“. Vortrag im Forstwirtschaftskurs an der UNICENTRO/Irati am 26.11.2015.



THOR- WARTH	› Vortrag THORWARTH, H.: Holzenergie als tragende Säule der Energiewende. 15. Internationaler BBE-Fachkongress für Holzenergie, 01. – 02.10.2015, Augsburg, 2015.
	› Vortrag THORWARTH, H.: Bedeutung der Holzenergie für die Energiewende. Holzenergie-Tagung Baden-Württemberg, 25.11.2015, Rottenburg, 2015.

VEITH	› Vortrag „Batteriespeichersysteme im Großhandel?“, 9. Internationale Energiewirtschaftstagung IEWT 2015, Wien.
-------	---



**4.b) Sonstige Vorträge in 2015** (\* Beiträge von Mitarbeiter(n) aus den jeweiligen Professuren)

BACH- INGER	› Vortrag „Zukunftschancen für den Tourismus im ländlichen Raum“, Vortrag im Rahmen eines Tourismusworkshops des Alb-Donau-Kreises, 16.07.2015.
	› Vortrag „Modellhafte Entwicklung eines Besucherleitsystems für den Naturpark Schönbuch“, Einführungsvortrag im Rahmen des Auftaktworkshops im Schloss Bebenhausen, 30.09.2015.
	› Vortrag „Modellhafte Entwicklung eines Besucherleitsystems für den Naturpark Schönbuch“, Vortrag im Rahmen der ersten Bürgerkonferenz, Waldenbuch, 07.12.2015.

BEIM- GRABEN	› Vortrag „Heizen mit Holz“, Vortrag Rottenburg am Neckar 13. Jan. 2015.
	› Vortrag „Heizen mit Holz“, Vortrag im Rahmen der „Nacht der Nachhaltigkeit“ Tübingen 08. Mai 2015.
	› Vortrag „Heizen mit Holz“, Vortrag im Rahmen der „Energietage“ Tuttlingen 29. Sept. 2015.
	› Vortrag „Heizen mit Holz“, Vortrag Pfrondorf 21. Okt. 2015.

BURIAN	› Vortrag 1. Radolfzeller Forum für Nachhaltiges Bauen – „Holz - Roh- und Werkstoff der Zukunft?“ Radolfzell, 20. Februar 2015.
	› Vortrag 4. Regionaler Holzbautag Ostwürttemberg - Chancen und Herausforderungen des Holzbaus“ – Schwäbisch Hall-Sulzdorf, 17. September 2015.
	› Vortrag Landesholzbautag Baden-Württemberg – „Zukünftige Entwicklungen im deutschen Wohnungsbau – Chancen für den Holzbau“ – Ettlingen, 26. September 2015.

KAISER	› Vortrag „Internationalisierung von Hochschulen – Selbstzweck, Notwendigkeit oder Zukunftsstrategie?“ Vortrag an der katholischen Hochschule Freiburg, 12.06.2015.
	› Vortrag „WeltFairbesserung“ – Vortrag für Oberstufenschüler Rottenburger Gymnasien, 21.07.2015.
	› Vortrag „Hochschulpolitik In Baden-Württemberg“. Vortrag für den Hochschulrat der Hochschule Kehl am 28.10.2015.
	› Vortrag Biomasse-Initiative Mössingen. Moderation der Abschlussveranstaltung der dreijährigen Förderperiode, 10.11.2015.
	› Vortrag „Gute Arbeit in der Wissenschaft“. Vortrag im Rahmen der gleichnamigen Veranstaltung des DGB in Stuttgart, 11.11.2015.
› Vortrag „Nachhaltige Hochschulpolitik“. Beitrag im Rahmen des Foyer Liberal im Haus der Abgeordneten in Stuttgart, 18.11.2015.	



KAISER	› Vortrag „25 Jahre IaF der Hochschule Nürtingen-Geislingen“. Festvortrag am 03.12.2015.
	› Vortrag „Kooperationen in der Wissenschaft“. Beitrag zur hochschulpolitischen Veranstaltung der Friedrich-Ebert-Stiftung, Stuttgart am 08.12.2015.
MEGERLE	› Vortrag "University of Applied Forest Sciences in Rottenburg: Study program, research activities and international cooperation", Vortrag an der University of Teheran, Institut für Geographie, am 22. November 2015.
	› Vortrag "University of Applied Forest Sciences in Rottenburg: Study program, research activities and international cooperation", Vortrag an der University of Teheran, faculty of natural resources in Karaj am 23. November 2015.
PETKAU	› Vortrag in Rottenburg für eine Delegation aus Sichuan der Deutsch-Chinesischen Gesellschaft am 8.10.2015: Profitability of Forestry in Germany
	› Vortrag in Unicentro Iratí, Paraná, Brasilien, am 1.12.2015: Forest owner, their organizations and Forestry in Germany
STEIL	› Moderation im Kongress 2 der Messe "Biogas - expo & congress" in Offenburg am 26.11.2015.
WOLFF	› Vortrag "Teamentwicklung und Arbeitssicherheit" anlässlich der Auftaktveranstaltung zur Ausbildung von Sicherheitscoaches der Bundesforsten und der Landesforsten Rheinland-Pfalz am 2.3.2015 in Hachenburg
	› Vortrag "Aktuelle Entwicklungen bei Schnittschutzhosen und Mess- und Bewertungsmöglichkeiten von deren Eigenschaften" anlässlich des Sicherheitstages des Landkreises Ludwigsburg am 1.10.2015 in Heimerdingen
	› Vortrag "Waldarbeit und Arbeitssicherheit in Deutschland" anlässlich des Besuches einer chinesischen Delegation an der Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg am 5.10.2015 in Rottenburg



