



**Michael Jochum und Stefan Seegmüller**

**Die Forst-, Holz- und Papierwirtschaft in  
Rheinland-Pfalz  
- aktuelle Erkenntnisse -**



**Michael Jochum und Stefan Seegmüller**

# **Die Forst-, Holz- und Papierwirtschaft in Rheinland-Pfalz**

**- aktuelle Erkenntnisse -**



# Gliederung

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Wirtschaftsbereiche und Statistiken</b>	<b>8</b>
2.1	Wirtschaftsbereiche	8
2.2	Statistiken	11
<b>3</b>	<b>Ergebnisse und Diskussion</b>	<b>15</b>
3.1	Struktur 2013	15
3.2	Wirtschaftliche Verhältnisse	18
3.3	Naturale Grundlagen	21
<b>4</b>	<b>Zusammenfassung und Fazit</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>Literatur</b>	<b>24</b>



# 1 Einführung

Im Jahr 2002 arbeiteten in der rheinland-pfälzischen Forst-, Holz- und Papierwirtschaft (FHP-Wirtschaft) über 50.000 Menschen. Sie erzielten damals in fast 8.500 Unternehmen einen Umsatz von über 8.300 Mio. € Nach der Chemieindustrie bildete die Forst-, Holz- und Papierwirtschaft den Beschäftigtenzahlen nach den größten Wirtschaftszweig im Land. Hinsichtlich der Umsätze bildete sie den drittgrößten Zweig nach der Chemieindustrie und dem Automobilbau (SEEGMÜLLER, 2005). Seit damals haben verschiedene Entwicklungen den Wirtschaftszweig möglicherweise beeinflusst. So nahm 2008 nach der Bankenkrise die Bautätigkeit deutlich ab. Beispielsweise gingen die Auftragseingänge 2009 im baden-württembergischen Bauhaupt- und Verarbeitenden Gewerbe um bis zu 25 % zurück (DE LA CROIX & MACEK, 2010). Auf der anderen Seite wurde Mitte 2009 unter dem Dach des Landesbeirats Holz Rheinland-Pfalz die Initiative „Holzbau-Cluster Rheinland-Pfalz“ gestartet (HOLZBAU-CLUSTER, o. J.).

Die Initiative fußte auf der Beobachtung, dass sich die Unternehmen der rheinland-pfälzischen Forst-, Holz- und Papierwirtschaft in der Regel nicht isoliert voneinander auf Massengütermärkten bewegen (HAUBER *et al.*, 2012). Massengütermärkte sind durch Lagerproduktion genormter Güter und weltweite Kostenkonkurrenz geprägt, die unter den Bedingungen einer entwickelten Volkswirtschaft im Allgemeinen zum wirtschaftlichen Verfall der beteiligten Betriebe führt (KAPLINSKY *et al.*, 2002). Vielmehr haben sich die Unternehmen der industriellen und handwerklichen Holzbauketten der Regionen Trier und Mittelrhein-Westerwald in einem Regionalcluster zusammengefunden. Die Unternehmen zur Papierwarenherstellung ebendort bilden überregionale Versorgungsketten (HAUBER *et al.*, 2012).

Regionalcluster sind regionale Agglomerationen sogenannter Kundenwertketten (INSTITUT FÜR MITTELSTANDSÖKONOMIE AN DER UNIVERSITÄT TRIER E. V. & LANDESFORSTEN RHEINLAND-PFALZ, 2008). Kundenwertketten sind Wertschöpfungsketten, die den Kundenwert aller beteiligten Unternehmen in den Mittelpunkt des Interesses stellen (SCHANZ, 2007). Der Kundenwert sind die Eigenschaften, Leistungen und Gebrauchsfolgen eines Produkts oder einer Dienstleistung in der Kundenvorstellung oder –erfahrung im Vergleich zu den Kundenzielen (WOODRUFF & GARDIAL, 1997). Die Unternehmen beteiligen sich an der Her-

stellung des Kundenwerts nicht in Form horizontaler Absprachen, sondern mit vertikalen Vorleistungsbeziehungen (AGRICULTURE AND FOOD COUNCIL OF ALBERTA, 2004).

Im Gegensatz zu einem Regionalcluster können sich überregionale Versorgungsketten weltweit erstrecken, so dass sie weniger fest in einer Region verwurzelt sind (GEREFFI *et al.*, 2005). Dennoch zeichnen auch sie sich durch ihre Hinordnung auf den Kundenwert aus (GEREFFI *et al.*, 2005).

Sowohl Regionalcluster als auch überregionale Versorgungsketten erzielen in der Regel einen überragenden Kundenwert. Er ist schwer zu imitieren, so dass er die beteiligten Unternehmen der unmittelbaren weltweiten Kostenkonkurrenz auf dem Massengütermarkt entzieht (WOODRUFF & GARDIAL, 1997). Dies trägt dazu bei, dass die Unternehmen solcher Marktketten höhere Renditen als isolierte Unternehmen derselben Branche erwirtschaften (FABIANI & PELLEGRINI, 1998).

Allerdings sind bis zum Jahr 2012 Umsätze und Unternehmenszahl bei etwa konstanter Beschäftigung auch in Rheinland-Pfalz scheinbar merklich gesunken (BECHER, 2014). Dies würde der Vorstellung starker Regionalcluster bzw. überregionaler Versorgungsketten in dem südwestdeutschen Bundesland widersprechen, sollen solche Agglomerationen regionaler Kundenwertketten bzw. überregionale Qualitäts-Einbindungen doch helfen, eine positive sektorale Wirtschaftsentwicklung zu gewährleisten (VAN ELKAN *et al.*, 2012, HAUBER *et al.*, 2012, FABIANI & PELLEGRINI, 1998). Diese Aussagen sollten geprüft werden, waren doch in den Veröffentlichungen bisher wegen des Datenschutzes nicht immer alle wirtschaftlichen Daten der rheinland-pfälzischen FHP-Wirtschaft im Gegensatz zur bundesweiten so vollständig zugänglich, dass sie eine zuverlässige quantitative Beurteilung der FHP-Wirtschaft erlauben hätten (vgl. BECHER, 2014, 2015). Außerdem sagen die Zahlen noch nichts darüber aus, wie sich die betreffenden Wertschöpfungsketten im Vergleich zu anderen Wirtschaftszweigen im Land und zu anderen Regionen entwickelt haben.

Vor diesem Hintergrund bezweckt die vorliegende Untersuchung, den aktuellen Stand der rheinland-pfälzischen Forst-, Holz- und Papierwirtschaft nach Unternehmenszahl, Umsätzen, Wertschöpfung und Beschäftigung vollständig abzubilden. Auf dieser Grundlage aufbauend beleuchtet sie die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der FHP-Wirtschaft im Vergleich zu den wichtigsten Zweigen des verarbeitenden Gewerbes im Land. Außerdem zeigt sie, wie sich die wichtigsten Wertschöpfungsketten der rheinland-pfälzischen FHP-Wirtschaft, die Holzbau- und die Papierwarenkette, im Vergleich zu den gleichen Ketten anderer Länder entfaltet haben.



Rheinland-Pfalz gehört zusammen mit Hessen zu den walddreichsten Bundesländern. Das südwestdeutsche Land ist zu über 42 % mit Wald bedeckt (LANDESFORSTEN RHEINLAND-PFALZ, 2016) Rein rechnerisch wachsen über 0,21 ha Wald für jeden Einwohner des Landes. Zum Vergleich: Im Bundesdurchschnitt liegt dieser Wert um etwa ein Drittel niedriger. Auf dieser Fläche lag das realisierte Holzaufkommen 2013 bei über 3 Mio fm (PEFC-ARBEITSGRUPPE RHEINLAND-PFALZ, 2015). Über die Hälfte des Holzaufkommens aus dem Landeswald wurde von der Sägeindustrie verarbeitet, 27% ging in die Holzwerkstoff- und Zellstoffindustrie und 22% (rd. 238.000 fm) diente der Brenn- und Energieholzerzeugung. Aus dem Holzverkauf konnte über alle Waldbesitzarten ein Umsatz von 170 Mio. € erzielt werden. Noch im Jahr 2002 nutzte die FHP-Wirtschaft das Wertschöpfungspotenzial dieses Holzaufkommens rein rechnerisch in etwa aus (SEEGMÜLLER, 2005). Unbekannt ist aber bisher, wie sich die Möglichkeiten der in-Wert-Setzung des heimischen Waldes vor Ort im Vergleich zu anderen Regionen derzeit gestalten. In diesem Zusammenhang interessiert zunächst, welche Waldflächen und Holzvorräte der FHP-Wirtschaft Potenzial zur Inwertsetzung für die regionale Volkswirtschaft vorhalten. Des Weiteren wird gezeigt, welche Wertschöpfung und Beschäftigung Waldfläche und Holzaufkommen generieren. Diese Kennwerte werden zu den Verhältnissen anderer deutscher Länder in Beziehung gesetzt.

Der Bericht vervollständigt insgesamt die Kenntnisse über die Struktur und Leistungsfähigkeit der rheinland-pfälzischen FHP-Wirtschaft. Er macht außerdem deutlich, ob das südwestdeutsche Bundesland sein natürliches Potenzial selbst ausnutzt oder ob es Optionen an andere Volkswirtschaften abgibt.

## 2 Wirtschaftsbereiche und Statistiken

### 2.1 Wirtschaftsbereiche

Die FHP-Wirtschaft umfasst in Europa „alle Industrien, deren Hauptgeschäft auf Materialien, Dienstleistungen oder Produkten direkt oder indirekt aus dem Wald beruht [aus dem Englischen übersetzt, der Autor]“ (BECKEMAN & LUUKKO, 2005). Sie berücksichtigt dementsprechend Unternehmen aus dem Bereich der Land- und Forstwirtschaft, dem verarbeitenden Gewerbe, dem Baugewerbe, dem Handel sowie der Information und Kommunikation (STATISTISCHES BUNDESAMT, 2007, Abb.1). Ihre Abgrenzung baut auf früheren Erkenntnissen auf und stimmt mit der aktuellen Praxis überein (SEEGMÜLLER, 2005, BECHER, 2014).

Die rheinland-pfälzische FHP-Wirtschaft wurde für die vorliegende Untersuchung sektoral und nach Wertschöpfungsketten strukturiert. Die sektorale Struktur teilt die Volkswirtschaft in einen primären, einen sekundären und einen tertiären Sektor ein. Zum primären Sektor gehört die Urproduktion und ihr zuarbeitende Branchen. Die FHP-Wirtschaft bezieht dies auf die WZ 08-Abteilung 02 „Forstwirtschaft und Holzeinschlag“. Der sekundäre Sektor ist das produzierende Gewerbe. Dazu zählen im Allgemeinen Bergbau, verarbeitendes Gewerbe, Energieversorgung, Wasserversorgung und das Baugewerbe (WZ 08-Abschnitte B-F; STATISTISCHES BUNDESAMT, 2007). Er konzentriert sich in der FHP-Wirtschaft jedoch auf die Teile des verarbeitenden Gewerbes (WZ 08-Abschnitt C) und des Baugewerbes (Abschnitt F). Der tertiäre Sektor umfasst die Dienstleistungen und bildet in der FHP-Wirtschaft den Handel ab. Dazu gehört vor allem der WZ 08-Unterklassen 46.73.2 und 46.73.3 (Großhandel mit Roh- und Schnittholz, Großhandel mit sonstigen Holzhalbwaren sowie Bauelementen aus Holz, Abb.1).

Anhand der sektoralen Abgrenzung strebt die vorliegende Ausarbeitung zum einen Branchenvergleiche im Land und zum anderen Ländervergleiche an. Beide Vergleiche konzentrieren sich auf das produzierende Gewerbe. Die Vergleiche geben Einblicke in die gesamtwirtschaftliche Stellung der FHP-Wirtschaft im Land und auf ihren Stand im überregionalen Vergleich. Für den Branchenvergleich im Land erweitert die Untersuchung das produzierende Gewerbe um die WZ 08-Abteilung 02 „Forstwirtschaft und Holzeinschlag“ und den WZ 08-Abschnitt J „Information und Kommunikation“.

<b>Forst-, Holz und Papierwirtschaft</b>			
<b>Abteilung</b>	<b>Gruppe</b>	<b>Klasse</b>	<b>Unterklasse</b>
	02.1 Forstwirtschaft		
	02.2 Holzeinschlag		
	02.4 Erbringung von Dienstleistungen für Forstwirtschaft und Holzeinschlag		
<b>16 Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (ohne Möbel)</b>			
	16.1 Säge-, Hobel- und Holzimprägnierwerke		
	16.2 Herstellung von sonstigen Holz-, Kork-, Flecht- und Korbwaren (ohne Möbel)		
		16.21 Herstellung von Furnier-, Holzfaser- und Holzspanplatten	
		16.22 Herstellung von Parkettafeln	
		16.23 Herstellung von sonstigen Konstruktionsteilen, Fertigbauteilen, Ausbauelementen und Fertigteilbauten aus Holz	
		16.24 Herstellung von Verpackungsmitteln, Lagerbehältern und Ladungsträgern aus Holz	
		16.29 Herstellung von Holzwaren a. n. g., Kork-, Flecht- und Korbwaren (ohne Möbel)	
<b>17 Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus</b>			
	17.1 Herstellung von Holz- und Zellstoff, Papier, Karton und Pappe		
		17.11 Herstellung von Holz- und Zellstoff	
		17.12 Herstellung von Papier-, Karton und Pappe	
	17.2 Herstellung von Waren aus Papier, Karton und Pappe		
	18.1 Herstellung von Druckerzeugnissen		
		31.01 Herstellung von Büro- und Ladenmöbeln	
		31.02 Herstellung von Küchenmöbeln	
		31.09 Herstellung von sonstigen Möbeln	
		32.91 Herstellung von Besen und Bürsten	

Fortsetzung siehe folgende Seite

**Abb. 1:** Wirtschaftszweige der FHP-Wirtschaft

wg. der Erläuterungen vgl. nächste Seite.

Forst-, Holz und Papierwirtschaft (Fortsetzung)			
Abteilung	Gruppe	Klasse	Unterklasse
			41.20.2 Errichtung von Fertigteilbauten
		43.32	Bautischlerei und -schlosserei
			43.91.2 Zimmerei und Ingenieurholzbau
			46.73.2 Großhandel mit Roh- und Schnittholz
			46.73.3 Großhandel mit sonstigen Holzhalbwaren sowie Bau-elementen aus Holz
			58.1 Verlegen von Büchern und Zeitschriften; Sonstiges Verlagswesen (ohne Software)

**Abb.1:** Wirtschaftszweige der FHP-Wirtschaft

Die Wirtschaftszweige wurden den *Gliederung der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008)* (STATISTISCHES BUNDESAMT, 2007) entnommen. Die Abb. führt alle Gliederungsebenen der WZ 08 auf, die vollständig zur FHP-Wirtschaft gehören. Insofern berücksichtigt sie Gliederungsebenen mit lediglich einzelnen FHP-Elementen nicht. Beispielsweise gehört zur WZ 08-Abteilung 02 „Forstwirtschaft und Holzeinschlag“ die Gruppe 02.3 „Sammeln von wild wachsenden Produkten (ohne Holz)“, die in der vorliegenden Untersuchung nicht weiter beachtet wurde, so dass in der Gliederung die Abteilung 02 nicht erscheint, sondern nur die berücksichtigten Gruppen.

Die WZ 08-Abteilung 02 „Forstwirtschaft und Holzeinschlag“ wurde berücksichtigt, weil sie „die [unverzichtbare, *Einfügung, die Autoren*] Rohstoffbasis für alle anderen Branchen des Sektors“ im Land darstellt, ist Holz doch die einzige nennenswerte Rohstoffquelle in Rheinland-Pfalz (SEEGMÜLLER, 2005). Dies unterscheidet die FHP-Wirtschaft von allen übrigen Wirtschaftszweigen der Region.

Der WZ 08-Abschnitt J „Information und Kommunikation“ wurde wegen der WZ 08-Gruppe 58.1 „Verlegen von Büchern und Zeitschriften, sonstiges Verlagswesen“ dem sekundären Sektor zugeschlagen. Beim Verlegen handelt es sich um Werke, deren „[...] Schaffung eine schöpferische Leistung erfordert [...]“ (STATISTISCHES ÄMTER DES BUNDES UND DER LÄNDER, 2016, Abb. 1). Die schöpferische Leistung geht über eine Dienstleistung hinaus. Sie zielt auf die Herstellung eines geistigen Werkes ab und entspricht insofern dem sekundären Sektor.

Die Wertschöpfungsketten wurden nach merklichen Vorleistungsbeziehungen konstruiert (SEEGMÜLLER, 2005, 2008, HAUBER & EHLER, 2008). Die Wertschöpfungsketten umspannen alle volkswirtschaftlichen Sektoren und richten sich auf typische Endprodukte aus (HAUBER *et*

*al.*, 2012.). Sie zeigen, welche Ausrichtung ein Wirtschaftszweig hat. In Rheinland-Pfalz gibt es mit der Holzkette, der Papierkette und der Energieholzkette drei wichtige Wertschöpfungsketten (SEEGMÜLLER, 2005, SELTER *et al.*, 2011). Die Energieholzkette nimmt zwar über die Hälfte des Holzaufkommens in Rheinland-Pfalz auf, wird aber im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht weiter beachtet, weil sie nur zum Teil gewerblich ausgerichtet ist (SEALTER *et al.*, 2011). Die Holzkette befasst sich mit dem Holzbau und/oder mit Möbeln. Die Papierkette arbeitet auf Information und Kommunikation und/oder auf Papierwaren hin (SEEGMÜLLER, 2005). Branchenstufen können in mehrere Wertschöpfungsketten eingebunden sein. Beispielsweise liefert die Forstwirtschaft sowohl der Holzkette als auch der Papierkette zu. Keine der belieferten Wertschöpfungsketten ist ohne die Vorleistung der Forstwirtschaft zu verstehen. Deshalb werden solche Branchen allen belieferten Wertschöpfungsketten zugerechnet.

## **2.2 Statistiken**

Die vorliegende Untersuchung basiert auf der Umsatzsteuer- und Beschäftigungsstatistik des Jahres 2013 (BECHER, 2015). Die Umsatzsteuerstatistik gibt Einblick in die Zahl der Unternehmen und ihre steuerbaren Umsätze. Sie stellt eine jährliche Vollaufnahme der Finanzbehörden dar und gilt als zuverlässig, weil es sich um Angaben aus Besteuerungsverfahren mit unmittelbarer Auswirkung auf die Steuerpflichtigen handelt. Die Umsatzsteuerstatistik erfasst lediglich Kleinbetriebe mit jährlichen Umsätzen unter 17.500 € nicht. Allerdings berücksichtigt sie nur die Umsätze der Unternehmen mit Firmensitz in Rheinland-Pfalz. Unselbstständige Betriebe von Unternehmen mit Firmensitz außerhalb des südwestdeutschen Bundeslandes erfasst sie nicht (STATISTISCHES BUNDESAMT, 2015). Außerdem beeinflussen die Änderungen des Umsatzsteuerrechts bei einem Vergleich über mehrere Jahre hinweg möglicherweise die Ergebnisse (STATISTISCHES LANDESAMT RHEINLAND-PFALZ, 2014 A). Die Umsatzsteuerstatistik bildet die WZ 08-Abteilung 02 „Forstwirtschaft und Holzeinschlag“ nur lückenhaft ab, weil viele forstwirtschaftliche Betriebe ihre Umsatzsteuerpflicht pauschalieren oder weil sie Kleinbetriebe mit Jahresumsätzen unter 17.500 € sind. Das Pauschalierungsverfahren unterstellt, dass die eingedehnte Mehrwertsteuer der Forstbetriebe der ausgegebenen Vorsteuer entspricht. Dies erspart den Forstbetrieben die Aufzeichnungspflicht und erübrigt den Abrechnungsverkehr mit dem Finanzamt. Allerdings führt dies dazu, dass die Umsatzsteuerstatistik die betreffenden Betriebe nicht erfasst (OESTEN, 1989). In Rheinland-Pfalz gibt es in

etwa 330.000 Waldbesitzer mit einer durchschnittlichen Flächengröße von 0,7 ha (MROSEK *et al.*, 2005). Auch wenn viele dieser Waldbesitzer ihre Wälder gar nicht bewirtschaften, so hat die jüngere Vergangenheit doch gezeigt, dass ein beträchtlicher Anteil der betreffenden Forstgrundstücke nicht nur der Definition nach Forstbetriebe sind, sondern vielmehr auch real mindestens aussetzende Betriebe zur Brennholzgewinnung darstellen (vgl. auch SPEIDEL, 1972). Ein solcher Betrieb macht beim derzeitigen Durchschnittspreis für Rohholz kaum mehr als 500,- € Jahresumsatz. Deshalb wurden die Unternehmenszahlen und Umsätze der Forstbetriebe aus der Forstwirtschaftlichen Gesamtrechnung entnommen und auf 2013 extrapoliert (BORMANN *et al.*, 2006, BECHER, 2015).

In den WZ 08-Klassen 16.21 (Herstellung von Furnier-, Sperrholz-, Holzfaser- und Holzspanplatten), 17.11 (Herstellung von Holz- und Zellstoff) und 17.12 (Herstellung von Papier, Karton und Pappe) wirtschaften so wenige rheinland-pfälzische Unternehmen, dass die betreffenden Umsätze vom Statistischen Landesamt zum Datenschutz nicht veröffentlicht werden. Um diese Lücken zu füllen, wurden die Umsätze auf die jeweils einschlägige Abteilung aggregiert (STATISTISCHES LANDESAMT 2014 a).

Die Wertschöpfung in den einzelnen Branchengruppen wurde mit spezifischen Umrechnungsfaktoren aus den Umsätzen hergeleitet (BECHER, 2014). Die Umrechnungsfaktoren „basier[en, grammatikalisch verändert, die Autoren] auf der Kostenstrukturstatistik der Fachserien<sup>1</sup>“ (BECHER, 2014). Sie geben an, welchen Anteil die Bruttowertschöpfung an den Umsätzen hat. Die Berechnung folgt der Beobachtung, dass Produktionswert und Umsätze einander in etwa entsprechen (SEEGMÜLLER, 2005). Die Wertschöpfung wird in der vorliegenden Studie als Bruttowert zu Marktpreisen dargestellt (SEEGMÜLLER, 2005).

Die Beschäftigtenzahlen entstammen der Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit (BECHER, 2015). Die Beschäftigtenstatistik erfasst vierteljährlich alle sozialversicherungspflichtig und geringfügig Beschäftigten. „Beschäftigte sind Personen, die in Betrieben, Unternehmen oder Arbeitsstätten tätig sind und entweder in einem Arbeitsvertrags- beziehungsweise Dienstverhältnis oder in einem Eigentümer-, Miteigentümer- oder Pachtverhältnis zum Betrieb, Unternehmen oder zur Arbeitsstätte stehen bzw. als unbezahlt mithelfende Familienangehörige mindestens 1/3 der branchenüblichen Arbeitszeit im Betrieb/Unternehmen tätig sind“ (STATISTISCHES BUNDESAMT, 2012). Demzufolge erfasst die Statistik auch die staatlichen und kommunalen Forstbeamten, sofern sie in Forstbetrieben oder im Dienstleistungsbereich tätig sind. Die Statistik erfasst dagegen nicht die Beamten der Hoheitsverwaltung. Dem-

---

<sup>1</sup> Fachserien = Clusterstatistiken Forst und Holz, Thünen Working Paper

zufolge wurde die Beschäftigtenstatistik um eigene Erhebungen der Forstverwaltung ergänzt<sup>2</sup>. Das Statistische Landesamt veröffentlicht die Beschäftigtenzahlen vierteljährlich. Für die vorliegende Untersuchung wurden die Beschäftigtenzahlen zur Jahresmitte 2013 verwendet.

Um die Stellung des mit Holz produzierenden Gewerbes in Rheinland-Pfalz zu beleuchten, wurden seine Umsätze und seine Beschäftigung mit den führenden Wirtschaftszweigen des Landes auf der Basis der Umsatzsteuer- und der Beschäftigtenstatistik verglichen. Das mit Holz produzierende Gewerbe definiert sich wie in Kap. 2.1 beschrieben. Die führenden Zweige des produzierenden Gewerbes in Rheinland-Pfalz sind die WZ 08-Abteilung 20 „Herstellung von chemischen Erzeugnissen“ und die WZ 08-Abteilung 29 „Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen“ (STATISTISCHES LANDESAMT RHEINLAND-PFALZ, 2014 B).

Für die Ländervergleiche der Kennwerte werden die FHP-spezifischen Zahlen aus

BECHER, G. (2015): Clusterstatistik Forst und Holz. Tabellen für das Bundesgebiet und die Länder 2000 – 2013. *Thünen Working Paper* 48. Hamburg: Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie. 109 S.

herangezogen. Die Zahlen für das gesamte produzierende Gewerbe entstammen der Umsatzsteuerstatistik in der Genesis-Datenbank (STATISTISCHES BUNDESAMT, 2016). Lediglich die Kennwerte der Forstwirtschaft werden auch für die anderen Bundesländer aus BECHER (2016) entnommen, weil die Umsatzsteuerstatistik wegen des Pauschalierungsproblems keine belastbaren Zahlen für die Forstwirtschaft liefert. Die vorliegende Untersuchung konzentriert sich auf die Vergleiche mit Baden-Württemberg, Bayern, Hessen und Nordrhein-Westfalen. Diese Auswahl erfasst die größten Länderwirtschaften im FHP-Bereich und hebt die Verhältnisse in den süd- und westdeutschen Nachbarländern hervor. In den betreffenden FHP-Wirtschaften gibt es keine Datenschutzlücken (BECHER, 2015). Deshalb verwendet die vorliegende Studie auch für Rheinland-Pfalz die vervollständigten Kennwerte.

Die waldfächen- und holzvorratsbezogenen Strukturparameter wurden mit den Ergebnissen der Bundeswaldinventur 3 hergeleitet. Diese beruht auf Inventuraufnahmen, die mittels terrestrischer Stichprobe deutschlandweit an permanenten Probepunkten auf einem 4km x 4km Basisnetz durchgeführt wurden (THÜNEN-INSTITUT, 2015). In Rheinland-Pfalz wurde dieses Netz zusätzlich auf ein 2 km x 2 km Stichprobennetz verdichtet, um auf Landesebene abgesicherte Daten zu erhalten. An den Ecken der Stichprobenpunkte wurden in Probekreisen zahlreiche Merkmale über den Waldaufbau und die Holzvorräte, sowie sonstige Merkmale erho-

---

<sup>2</sup> Die Autoren bedanken sich bei Petra Hoffmann und Holger Schmidt vom Statistischen Landesamt für die Bereitstellung der Zahlen

ben. Diese Daten sind Grundlage für die Modellierung von Wachstumsverläufen, Durchforschungsmaßnahmen anhand üblicher Behandlungskonzepte und kalkulierten Holzerntemaßnahmen. Mit diesem Instrument (Waldentwicklungs- und Holzaufkommensmodellierung) kann die Entwicklung des Waldes und das Rohholzpotenzial für die nächsten Jahrzehnte mit hinreichender Genauigkeit geschätzt werden.



### 3 Ergebnisse und Diskussion

#### 3.1 Struktur 2013

In der rheinland-pfälzischen FHP-Wirtschaft waren 2013 fast 7.300 Unternehmen tätig, die mit fast 51.000 Beschäftigten nahezu 10 Mrd. € Umsatz und eine Wertschöpfung von fast 2.750 Mio. € erwirtschafteten (Tab. 1). Damit war sie den Umsätzen nach um mehr als ein Drittel und der Wertschöpfung nach um 18 % größer als bisher angenommen (BECHER, 2015). Zurückzuführen ist dies darauf, dass bedeutende Teile der rheinland-pfälzischen FHP-Wirtschaft wegen des Datenschutzes bisher in den einschlägigen Studien nicht erfasst worden sind. Die vorliegende Ausarbeitung hat die Wirtschaftszweige der FHP-Wirtschaft soweit aufbereitet, dass Umsätze und Wertschöpfung ohne Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes veröffentlicht werden können.

	Sektor	Unternehmen (Anzahl)	Umsatz (Mio €)	Wertschöpfung (Mio €)	Beschäftigte (Anzahl)
<b>Forst-, Holz- und Papier- wirtschaft</b>		<b>7.279</b>	<b>9.865</b>	<b>2.726</b>	<b>51.322</b>
	primär	2.838	405	214	5.254
	sekundär	4.312	9.117	2.465	45.037
	Holz	3.439	3.258	903	25.022
	Papier	873	5.832	1.561	20.015
	tertiär	129	343	47	968

**Tab. 1:** Strukturdaten der rheinland-pfälzischen FHP-Wirtschaft nach volkswirtschaftlichen Sektoren

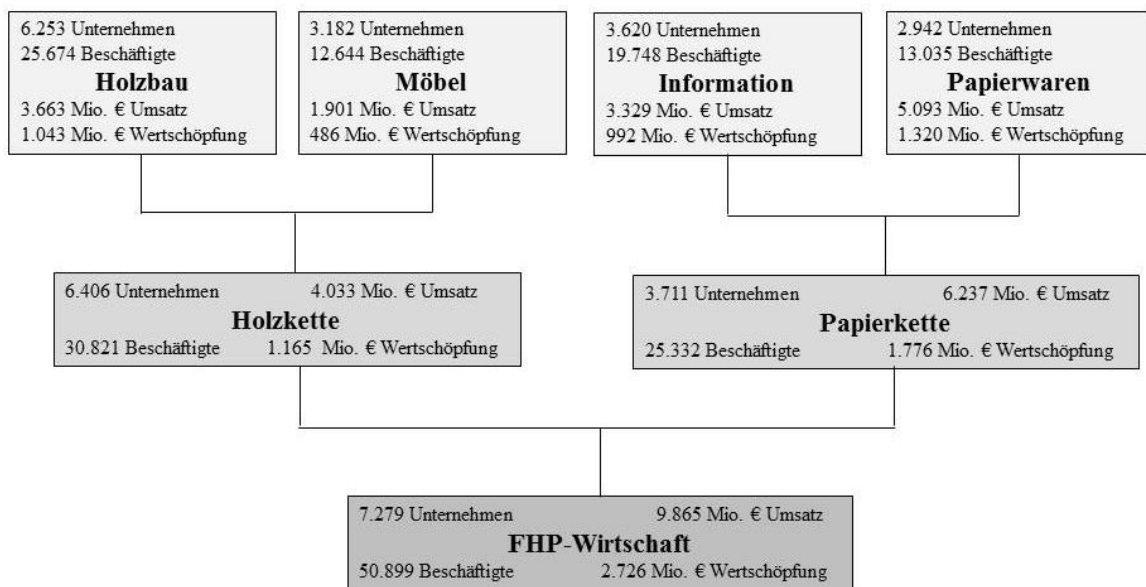
Zur sektoralen Abgrenzung vgl. Kap. 2.1.

Die rheinland-pfälzische FHP-Wirtschaft setzte 2013 etwa 19 % mehr um als 2002, dem ersten Jahr einer vollständigen Erhebung (Tab. 1, SEEGMÜLLER, 2005). Damit hat sie sich fast doppelt so schnell entwickelt wie auf Bundesebene: Deutschlandweit haben die FHP-Umsätze in den vergangenen 14 Jahren um lediglich 11 % zugenommen (BECHER & WEIMAR, 2016). Die Beschäftigung in der rheinland-pfälzischen FHP-Wirtschaft ist seit 2002 in etwa stabil geblieben (Tab. 1, SEEGMÜLLER, 2005). Demgegenüber hat sie bundesweit um fast 17 % abgenommen (BECHER & WEIMAR, 2016). Auch dies unterstreicht die positive Entwicklung dieses Wirtschaftsbereichs in der Region. Clusterstrukturen machen sich unter anderem dadurch bemerkbar, dass sich die beteiligten Wirtschaftszweige überdurchschnittlich gut entwickeln (FABIANI & PELLEGRINI, 1998). Offenbar finden sich solche Strukturen auch in Rheinland-Pfalz.

Der Schwerpunkt der rheinland-pfälzischen FHP-Wirtschaft lag 2013 im sekundären Sektor der Volkswirtschaft. Dieser Bereich stellt das mit Waldprodukten produzierende Gewerbe dar. Er machte der Beschäftigung, den Umsätzen und der Wertschöpfung nach über 90 % der gesamten FHP-Wirtschaft aus (Tab. 1). Allerdings fanden sich hier nur ca. 60 % aller FHP-Unternehmen (Tab. 1). Die Anteile sind mit denen des Jahres 2002 in Rheinland-Pfalz fast identisch (SEEGMÜLLER, 2005). Offensichtlich hat sich an der Ausrichtung der FHP-Wirtschaft in dem südwestdeutschen Land nichts verändert. Sie entspricht nach wie vor den bundesweiten sektoralen Anteilen der FHP-Wirtschaft (BECHER & WEIMAR, 2016). Das macht deutlich, dass die FHP-Wirtschaft sich eher als Produzentin und weniger als Dienstleisterin sieht. Im Gegensatz dazu prägte der Dienstleistungssektor beispielsweise die Wertschöpfung der rheinland-pfälzische Volkswirtschaft 2013 zu etwa zwei Dritteln (STATISTISCHES LANDESAMT RHEINLAND-PFALZ, 2014 B). Demgegenüber bildet das produzierende Gewerbe in der Regel die Kerne volkswirtschaftlicher Cluster (KRÄTKE & SCHEUPLEIN, 2001). Offensichtlich ist die rheinland-pfälzische FHP-Wirtschaft aufgrund ihrer sektoralen Ausrichtung für die Bildung eines volkswirtschaftlichen Clusters geeignet.

Die meisten FHP-Unternehmen befassten sich 2013 mit der Wertschöpfung auf der Basis von Holz und Holzprodukten, nur recht wenige dagegen mit Papier (Tab.1). Auch die Beschäftigung war im Papiersektor merklich niedriger als im Holzsektor (Tab. 1). Dennoch hat sich das Papiergewerbe in Rheinland-Pfalz merklich gegenüber dem Bundesdurchschnitt agglomeriert (MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND LANDESPLANUNG RHEINLAND-PFALZ, 2015).

Trotz seiner für FHP-Verhältnisse geringen Unternehmenszahl und Beschäftigung war das Papiergewerbe des sekundären Sektors in Umsatz und Wertschöpfung um etwa zwei Drittel stärker als die Industrien auf der Basis von Holz und Holzprodukten (Tab. 1). Die Unternehmen des Papiergewerbes gehörten meist Wertschöpfungsketten für Papierwaren an. Sie hatten mit einem Umsatz von 5.093 Mio. € und einer Wertschöpfung von 1.320 Mio. € die größte monetäre Bedeutung aller Wertschöpfungsketten in Rheinland-Pfalz (Abb. 2). Im Gegensatz dazu kam der Informationskette mit seinem Verlags- und Druckgewerbe im Land eine geringere Bedeutung zu (Abb. 2). Die Papierwarenkette hat in den vergangenen Jahren weniger unter konjunkturellen Schwankungen gelitten als das Verlags- und Druckgewerbe (KOWALIK, 2004). Darüber hinaus „hat sich die Papier- und Pappeindustrie in Rheinland-Pfalz [auch, Einschub, die Autoren] günstiger entwickelt als in Deutschland“ (MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND LANDESPLANUNG RHEINLAND-PFALZ, 2015). Zurückzuführen ist dies auf ein effektives Kundenwertmanagement im Rahmen überregionaler und internationaler Versorgungsketten (HAUBER & EHLER, 2008).



**Abb. 2:** Strukturdaten der rheinland-pfälzischen FHP-Wirtschaft und ihrer wichtigsten Wertschöpfungsketten

Die Strukturdaten der FHP-Wirtschaft wurden in Anhalt an SEEGMÜLLER (2005, 2007) den einzelnen Wertschöpfungsketten zugeordnet. Einzelne Wirtschaftszweige liefern mitunter mehreren Wertschöpfungsketten zu. Die betreffenden Einheiten wurden dementsprechend in allen nutznießenden Wertschöpfungsketten aufgeführt. Deshalb übersteigen die Strukturdatensummen der einzelnen Wertschöpfungsketten Strukturdaten der gesamten FHP-Wirtschaft.

Die Wertschöpfungskette mit Holz arbeitet zum einen auf Holzbauten und zum anderen auf Möbel hin. Von diesen beiden Ketten war die Holzbaukette die bedeutendere. Mit über 6.250 Unternehmen und fast 25.700 Beschäftigten dominierte sie der Unternehmenstätigkeit und der Beschäftigung nach die FHP-Wirtschaft im Land. Sie bildet in den Regionen Trier und Mittelrhein-Westerwald einen Regionalcluster, während der Südteil des Landes in dieser Hinsicht marginalisiert ist (HAUBER, J., VAN ELKAN, M. & SEEGMÜLLER, S., 2012).

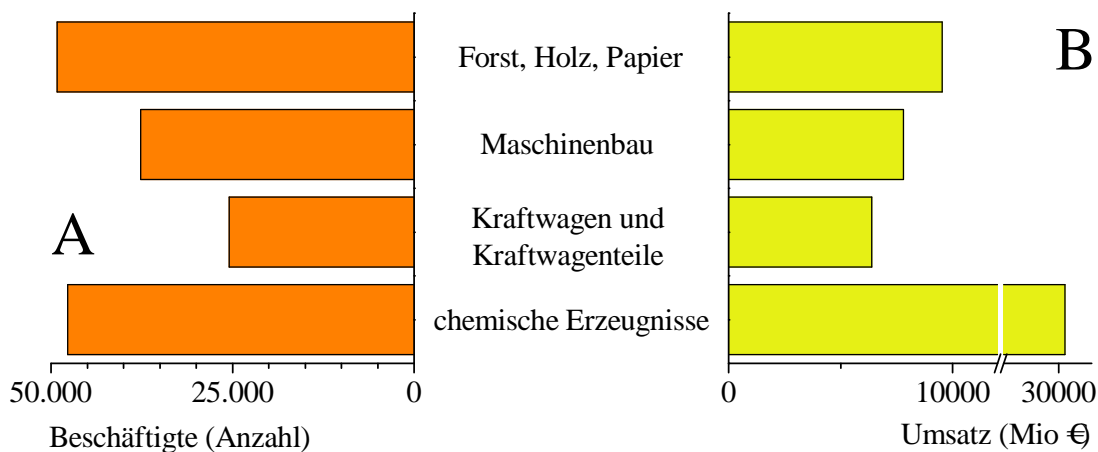
Die Möbelkette trat hinter die Holzbaukette deutlich zurück (Abb. 2). Offensichtlich hat sie in Rheinland-Pfalz nicht so viel Bedeutung wie in anderen Volkswirtschaften (SEEGMÜLLER, 2007). Die Produkte der Möbelkette gehören zu den meist gehandelten Massengüter weltweit. Dies setzt die Kette direkt der internationalen Kostenkonkurrenz aus. Eine solche Konkurrenz führt zur Entwertung der betreffenden Wertschöpfungsketten (KAPLINSKY, R., MORRIS, M. & READMAN, J., 2002). Insofern kann die Möbelkette nicht in einem Cluster geprägten Wirtschaftszweig mithalten.

### **3.2 Wirtschaftliche Verhältnisse**

Die rheinland-pfälzische FHP-Wirtschaft war 2013 der größte Arbeitgeber im rheinland-pfälzischen produzierenden Gewerbe. Sie lag mit über 49.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten noch vor der „Herstellung chemischer Erzeugnisse“ (WZ 08-Abschnitt 20) mit ca. 47.500 Beschäftigten (Abb. 3 A). Im Jahr 2002 bot die Herstellung chemischer Erzeugnisse noch mehr Beschäftigung im Land als die FHP-Wirtschaft (STATISTISCHES BUNDESAMT, 2005). Während die chemische Industrie aber viele Arbeitsplätze abgebaut hat, konnte die FHP-Wirtschaft ihre Beschäftigung offenbar weitgehend konstant halten. Demgegenüber boten die „Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen“ (WZ 08-Abschnitt 29) und der „Maschinenbau“ (WZ 08-Abschnitt 28) 2013 nach wie vor deutlich weniger Beschäftigungsmöglichkeiten im Land und unterstrichen damit ihre Redundanz gegenüber der FHP-Wirtschaft im Jahr 2002 (Abb. 3 A, STATISTISCHES BUNDESAMT, 2005).

Der Umsatzsteuerstatistik zufolge erwirtschaftete die Herstellung chemischer Erzeugnisse 2013 mit über 30.500 Mio. € die höchsten Umsätze unter allen Zweigen des rheinland-pfälzischen produzierenden Gewerbes (Abb. 3 B). Daneben kam vor allem der FHP-Wirtschaft mit über 9.500 Mio. € Umsatz große Bedeutung zu (Abb. 3 B). Wie bei der Beschäftigung fielen

die Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen sowie der Maschinenbau demgegenüber auf der Basis der Umsatzsteuerstatistik leicht zurück (Abb. 3 B). Allerdings beziehen sich die Umsätze dieser Statistik nur auf Unternehmen mit Firmensitz in Rheinland-Pfalz. Unselbständige Betriebsstätten von Unternehmen mit Firmensitz außerhalb des Landes, sogenannte „verlängerte Werkbänke“, werden nicht berücksichtigt (STATISTISCHES BUNDESAMT 2015).

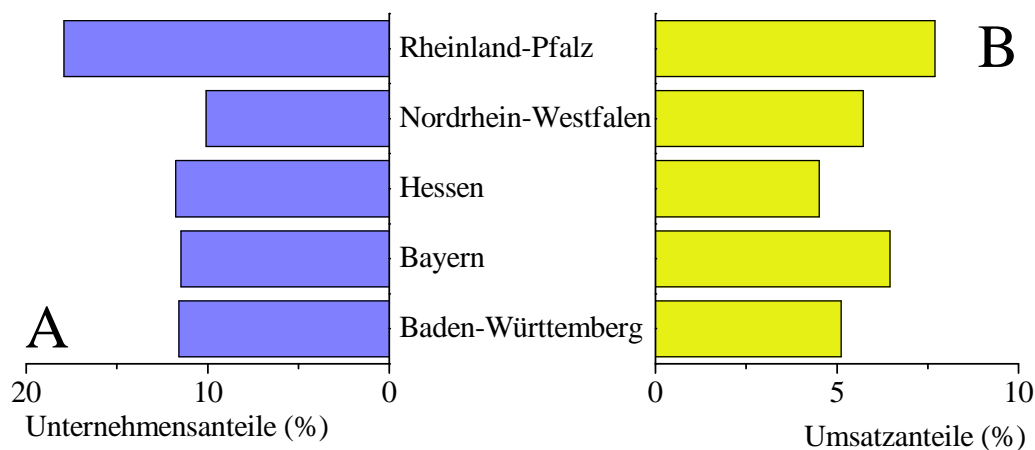


**Abb. 3:** Beschäftigte (A) und Umsatz (B) ausgewählter Wirtschaftszweige in Rheinland-Pfalz nach der Beschäftigten- bzw. Umsatzsteuerstatistik

Die Analyse beschränkt sich auf das produzierende Gewerbe. Wegen der Definition der FHP-Teile des produzierenden Gewerbes vgl. Kap. 2.1. Die „Herstellung chemischer Erzeugnisse“ ist der WZ 08-Abteilung 20, die [Herstellung von, Ergänzung zur vollständigen WZ 08-Bezeichnung, die Autoren] „Kraftwagen und Kraftwagenteile[n]“ ist die WZ 08-Abteilung 29 und der „Maschinenbau“ ist die WZ 08-Abteilung 28 (STATISTISCHES BUNDESAMT, 2007). Anzumerken ist, dass sich die Umsätze der Umsatzsteuerstatistik auf Unternehmen mit Firmensitz in Rheinland-Pfalz beziehen. Unselbständige Betriebsstätten von Unternehmen mit Firmensitz außerhalb des Landes werden nicht berücksichtigt. Wg. der Auswirkung auf die Umsätze vgl. Kap. 4.

Deshalb wurden die Daten anhand der Ergebnisse der „Jahresberichte für Betriebe im verarbeitenden Gewerbe“ (Betriebsstatistik) überprüft. Die Erhebungseinheiten sind die örtlich abgegrenzten Produktionseinheiten einschließlich abhängiger Einheiten in unmittelbarer Nähe. Die Daten werden im Rahmen einer schriftlichen Befragung erhoben. Sie gelten ebenfalls als zuverlässig und präzise (STATISTISCHES BUNDESAMT, 2011). Allerdings stört die Verwendung der Betriebsstatistik die Konsistenz der Datengrundlagen, weil sie möglicherweise Umsätze eines großen Betriebes außerhalb der Landesgrenzen berücksichtigt. Die Umsätze der chemischen Industrie sind in Rheinland-Pfalz der Betriebsstatistik zufolge in etwa so hoch wie in der Umsatzsteuerstatistik ausgewiesen. Im Gegensatz dazu lag der Umsatz im Fahrzeugbau bei über 11.500 Mio. € (MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND LANDESPLANUNG RHEINLAND-PFALZ, 2015).

Den vorliegenden Ergebnissen nach gehört die FHP-Wirtschaft im Land zu den größten Zweigen des produzierenden Gewerbes in Rheinland-Pfalz. Ihre Strukturen weisen auf einen starken Regionalcluster hin. Dennoch findet sie im jährlichen Wirtschaftsbericht des Landes keine Erwähnung, ebenso wenig wie der Holzbacluster unter den Clustern im Land, obwohl er die größte Agglomeration von Kundenwertketten in der Region darstellt (MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND LANDESPLANUNG RHEINLAND-PFALZ, 2015; WEINGARTEN, 2012).



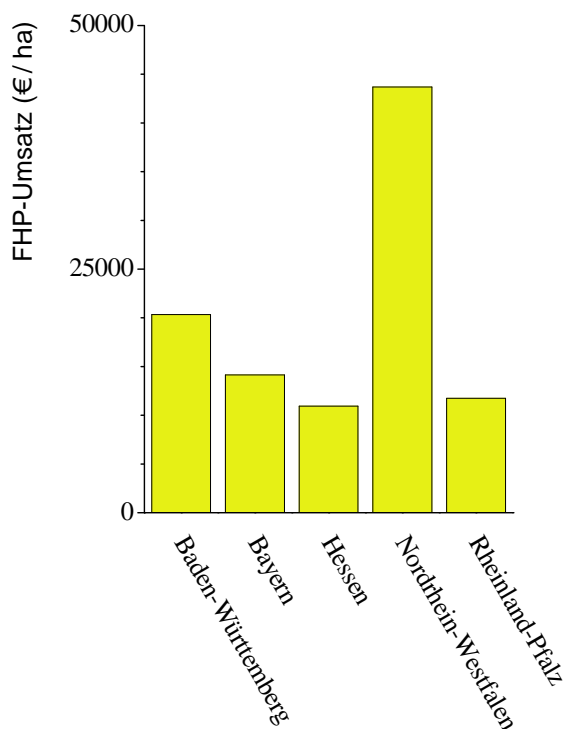
**Abb. 4:** Unternehmensanteile (A) und Umsatzanteile (B) der FHP-Wirtschaft am produzierenden Gewerbe der süd- und westdeutschen Länder

Das produzierende Gewerbe wurde für die Zwecke der vorliegenden Untersuchung um „Forstwirtschaft und Holzeinschlag“ (WZ 08-Abteilung 02) und die „Information und Kommunikation“ (WZ 08-Abschnitt J) erweitert. Zur Begründung vgl. Kap. 2.1.

Ihrem Beschäftigungs- und Umsatzimpakt gemäß hatte die FHP-Wirtschaft mit fast 18 % aller Unternehmen bzw. fast 8 % des Umsatzes dieses Sektors einen vergleichsweise großen Anteil am produzierenden Gewerbe in Rheinland-Pfalz (Abb. 4 A, B). Demgegenüber haben die anderen süd- und westdeutschen produzierenden FHP-Wirtschaften den Unternehmensanteilen nach sichtbar und den Umsätzen nach tendenziell weniger Bedeutung für die Regionalwirtschaften ihrer Länder (Abb. 4 A, B). Offensichtlich hat die FHP-Wirtschaft nicht nur innerhalb des Landes eine recht große Bedeutung, sondern konnte sich auch im Vergleich zu den benachbarten Volkswirtschaften eine überdurchschnittlich günstige Stellung erarbeiten.

### 3.3 Naturale Grundlagen

Der Wald übte 2013 in allen süd- und westdeutschen Ländern beträchtliche wirtschaftliche Effekte aus. So generierte er in Rheinland-Pfalz rein rechnerisch einen Umsatz von fast 12.000 €/je ha (Abb. 5). Dieser Wert entsprach in etwa den anderen Ländern im Südwesten, wurde aber scheinbar deutlich von Baden-Württemberg und vor allem von Nordrhein-Westfalen übertroffen (Abb. 5). Möglicherweise nutzt die rheinland-pfälzische FHP-Wirtschaft die Potenziale des heimischen Waldes noch nicht voll aus, so dass gewisse Wertschöpfungspotenziale für die regionale Wirtschaft nach wie vor im Wald schlummern oder exportiert werden.

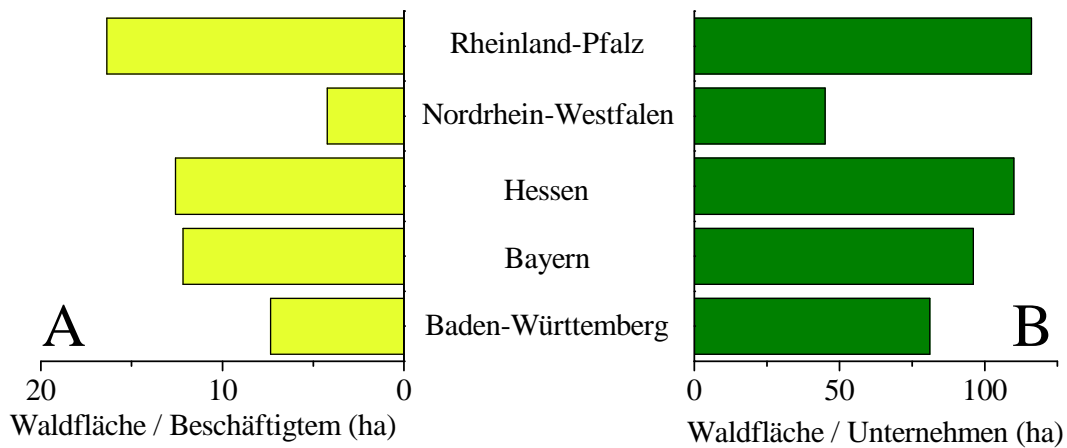


**Abb. 5:** Rechnerische ha-Umsätze der FHP-Wirtschaft in den süd- und westdeutschen Ländern

In die Berechnung flossen die gesamten FHP-Umsätze aus der Umsatzsteuerstatistik in den einzelnen Ländern ein. Die Waldflächen wurden der BWI 3 entnommen (vgl. auch Kap. 2).

In Rheinland-Pfalz lag der Beschäftigung in der FHP-Wirtschaft eine bemerkenswerte Ausstattung mit Waldflächen zugrunde. Für jeden Beschäftigten in der FHP-Wirtschaft hält das Land rein rechnerisch eine Waldfläche von über 16 ha vor (Abb. 6 A). Die Flächenausstattung der anderen süd- und westdeutschen Länder ist in dieser Hinsicht um ein Drittel bis drei Viertel knapper (Abb. 6

A). Besonders angespannt scheint die Situation in dieser Hinsicht für Nordrhein-Westfalen zu sein (Abb. 6 a). Damit übereinstimmend standen hinter jedem FHP-Unternehmen in Rheinland-Pfalz mit rein rechnerisch über 115 ha mindestens tendenziell größere Waldflächen als naturale Grundlage als in den anderen süd- und westdeutschen Ländern (Abb. 6 B). Auch in dieser Hinsicht scheint die Situation vor allem in Nordrhein-Westfalen schwieriger zu sein, ist hier doch der Vergleichswert um fast zwei Drittel niedriger als in Rheinland-Pfalz (Abb. 6 B).



**Abb. 6:** Vorrat an Waldflächen für die Beschäftigten (A) bzw. die Unternehmen (B) der FHP-Wirtschaft in den süd- und westdeutschen Ländern

Die Waldflächen entstammen der BWI 3 und die Beschäftigten- bzw. Unternehmenszahlen beziehen sich auf die gesamte FHP-Wirtschaft.

Allerdings schlägt sich die große Waldfläche in Rheinland-Pfalz nicht unbedingt in großen langfristigen Nutzungsperspektiven nieder. Die Unternehmen des südwestdeutschen Bundeslandes können auf lediglich 26.000 bis 27.000 m<sup>3</sup> Holzvorrat als Basis für Ihre zukünftige Wertschöpfung blicken (Tab. 2). Im Vergleich zu den anderen süd- und westdeutschen Ländern stellt dies allenfalls einen durchschnittlichen Wert dar, der vor allem von Bayern um fast das Doppelte übertroffen wird (Tab. 2). Andererseits können die nordrhein-westfälischen Unternehmen auf lediglich halb so große Holzvorräte hoffen (Tab. 2). Insbesondere diese Unternehmen dürften auf Holzimporte angewiesen sein.

Land	Holzpotenzial (m <sup>3</sup> / Unternehmen)
Baden-Württemberg	30.263
Bayern	43.436
Hessen	33.956
Nordrhein-Westfalen	13.458
Rheinland-Pfalz	26.518

**Tab. 2:** Holzvorräte für die FHP-Unternehmen der süd- und westdeutschen Länder

Die Unternehmenszahlen entstammen BECHER (2015) und die Holzvorräte der BWI 3.



## 4 Zusammenfassung und Fazit

Die vorliegende Studie unterzieht die rheinland-pfälzische Forst-, Holz- und Papierwirtschaft (FHP-Wirtschaft) in der sektoralen Abgrenzung nach SEEGMÜLLER (2005) für das Berichtsjahr 2013 einer neuerlichen Analyse auf der Basis der Umsatzsteuer- und Beschäftigtenstatistik. Die rheinland-pfälzische FHP-Wirtschaft hat 2013 in fast 7.300 Unternehmen mit fast 51.000 Beschäftigten nahezu 10 Mrd. € Umsatz und eine Wertschöpfung von fast 2.750 Mio. € erwirtschaftet. Sie ist fast doppelt so schnell wie im Bundesdurchschnitt gewachsen. Anders als auf Bundesebene blieb die Beschäftigung in diesem Wirtschaftszweig konstant. Dies lässt sich auf eine überdurchschnittliche Entwicklung ihrer wichtigsten Wertschöpfungsketten zurückführen. Ihre vorteilhafte wirtschaftliche Entwicklung machte sie der Beschäftigung nach zum größten und den Umsätzen nach zum zweit- oder drittgrößten Wirtschaftszweig des produzierenden Gewerbes im Land. Auch im Vergleich zu den benachbarten süd- und westdeutschen Ländern besitzt sie eine besondere wirtschaftliche Bedeutung. Offensichtlich liegt in Rheinland-Pfalz die FHP-Wirtschaft als volkswirtschaftlicher Cluster vor.

Der Cluster wird durch eine außergewöhnliche Ausstattung mit Waldflächen im Land nachhaltig gestützt. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Wertschöpfungspotenziale durch die Holznutzung derzeit mindestens zum Teil wohl noch exportiert werden. Insofern dürfte es auch zukünftig in Rheinland-Pfalz Potenzial für ein weiteres nachhaltiges Clusterwachstum in der FHP-Wirtschaft geben.

## 5 Literatur

- ANONYMUS (2011): FH will den Holzbauingenieur profilieren. *Holz-Zentralblatt* **137**: S. 487.
- BECHER, G. (2014): Clusterstatistik Forst und Holz Tabellen für das Bundesgebiet und die Länder 2000 bis 2012. *Thünen Working Paper* **32**. Hamburg: Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie. 93 S.
- BECHER, G. (2015): Clusterstatistik Forst und Holz. Tabellen für das Bundesgebiet und die Länder 2000 – 2013. *Thünen Working Paper* **48**. Hamburg: Thünen-Institut für Internationale Waldwirtschaft und Forstökonomie. 109 S.
- BECHER, G. & WEIMAR, H. (2016): Cluster Forst und Holz: leicht rückläufige Entwicklung. *Holz-Zentralblatt* **142**: S. 14-15
- BECKEMAN, C.-G., LUUKKO, K. (Hrsg.) (2005): *Innovative and sustainable use of forest resources*. Brüssel: European Confederation of Woodworking Industries, Confederation of European Forest Owners and Confederation of European Paper Industries. 16. S. + 3 S. Anhang.
- BORMANN, K., DIETER, M., ENGLERT, H., KÜPPERS, J.-G., ROSIN, A. & HOFFMANN-MÜLLER, R. (2006): *Wald-Gesamtrechnung für Deutschland 1993-2004 – Ergebnisse und Tabellen*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. 95 S.
- DE LA CROIX, M & MACEK, M. (2010): Bauwirtschaft und Konjunkturpakete - eine Halbzeitbilanz. *Statistische Monatshefte Baden-Württemberg* **9/2010**: S. 24-29.
- FABIANI, S. & PELLEGRINI, G. (1998): Un'analisi quantitativa delle imprese nei distretti industriali italiani: redditività, produttività e costo del lavoro. *L'industria* **XIX**: S. 811-831.
- GEREFFEI, G., HUMPHREY, J. & STURGEON, T. (2005): The governance of global value chains. *Review of International Political Economy* **12**: S. 78-104.
- HAUBER, J. & EHLER, C. (2008): Regionale Konzentrationen des Papiersektors als Ausgangspunkte für ein effektives Kundenmanagement? *Arbeitsbericht Markt und Marketing* **02/2008**. Freiburg: Institut für Forst- und Umweltpolitik. 77 S.
- HAUBER, J., VAN ELKAN, M. & SEEGMÜLLER, S. (2012): Charakterisierung von Wertschöpfungsketten. In: THEUVSEN, L. & VOSS, A. (Hrsg.): *International High-Value Chains. Internationale Reihe Agribusiness* **11**: S. 13-43.

HOLZBAU-CLUSTER RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.) (o. J.): *Holzbau in Rheinland-Pfalz*. Koblenz: Holzbau-Cluster Rheinland-Pfalz. 92 S.

INSTITUT FÜR MITTELSTANDSÖKONOMIE AN DER UNIVERSITÄT TRIER E. V. & LANDESFORSTEN RHEINLAND-PFALZ (2008): *Holzbau in den Regionen Trier und Mittelrhein-Westerwald*. Trippstadt: Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft. 105 S.

KAPLINSKY, R., MORRIS, M. & READMAN, J. (2002): The globalization of product markets and immiserizing growth: Lessons from the South African furniture industry. *World Development* **30**: S: 1159-1177.

KRÄTKE, S. & SCHEUPLEIN, C. (2001): *Produktionscluster in Ostdeutschland*. Hamburg: VSA-Verlag. 217 S.

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND LANDESPLANUNG RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.) (2015): *Industriekompass 205 Rheinland-Pfalz*. Mainz: Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz. 191 S.

MROSEK, T., KIES, U. & SCHULTE, A. (20015): Privatwaldbesitz in Deutschland. *AFZ / Der Wald* **60**: S. 1211-1213.

OESTEN, G. (1989): *Arbeitsmaterial zur Vorlesung Forstliche Betriebswirtschaftslehre I*. Freiburg: Universität Freiburg. Ohne Paginierung.

SCHANZ, H. (2007): Cluster und Marktketten – Möglichkeiten und Grenzen integrativer Vermarktungskonzepte in der Forst- und Holzwirtschaft. *Forst und Holz* **62**: S. 27-30.

SEEGMÜLLER, S. (2005): Die Forst-, Holz- und Papierwirtschaft in Rheinland-Pfalz. *Mittlungen aus der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz* **57**. Trippstadt: Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft. 67 S.

SPEIDEL, G. (1972): *Planung im Forstbetrieb*. Hamburg und Berlin: Verlag Paul Parey. 267 S.

STATISTISCHE ÄMTER DES BUNDES UND DER LÄNDER (Hrsg.) (2016): *Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008)*. <https://www.klassifikationsserver.de>. 1 S. Recherche vom 10.02.2016.

STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2005): *Information zu Statistik*. <https://www-genesis.destatis.de>. März–April 2005.

STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2007): *Gliederung der Klassifikation der Wirtschaftszweige Ausgabe 2008 (WZ 2008)*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. 56 S.

STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2012): *GENESIS-Online Datenbank Information*. Statistik Code ERW012 Beschäftigte. <https://www-genesis.destatis.de>. 6 S. Recherche vom 05.02.2016.

STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2015): *GENESIS-Online Datenbank Information*. Statistik Code 73311 Umsatzsteuerstatistik (Voranmeldungen). <https://www-genesis.destatis.de>. 9 S. Recherche vom 27.01.2016.

STATISTISCHES LANDESAMT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.) (2014 A): Die Umsätze und ihre Besteuerung. *Statistische Berichte L IV j/12*. Bad Ems: Statistisches Landesamt. 71 S.

STATISTISCHES LANDESAMT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.) (2014 B): Die Wirtschaft in Rheinland-Pfalz 2013. *Statistische Analysen 32*. Bad Ems: Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz. 133. S.

THÜNEN-INSTITUT (2015): Dritte Bundeswaldinventur - Ergebnisdatenbank, <https://bwi.info>, Aufruf am: 11.02.16.

VAN ELKAN, M., SCHMITT, T., JOCHUM, M. & SEEGMÜLLER, S. (2012): Stärken liegen vor allem beim industriellen Holzbau. *Holz-Zentralblatt 138*: S. 924-925.

WEINGARTEN, J. (Hrsg.) (2012): Infrastruktur für Wissen und Wirtschaft – Cluster in Rheinland-Pfalz. *Dokumentation Band 8*. Mainz: Zukunftsinitiative Rheinland-Pfalz. 367 S.

WOODRUFF, R. & GARDIAL, S. (1997): *Know your customer*. Oxford: Blackwell Publishers. 338 S.



