



HHL Working Paper

No. 149 August 2015

Clusterprozesse in der Bioökonomie

Eine Bestandsaufnahme in den Bereichen Logistik und SCM, Innovations-, Marketing- und Clustermanagement von ausgewählten Bioökonomie-Clustern

***Andrej Lichtenberg^a, Anja Hagedorn^b,
Katja Rudolph^c***

^a Andrej Lichtenberg ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für IT-gestützte Logistik an der HHL Leipzig Graduate School of Management.
Email: andrej.lichtenberg@hhl.de

^b Anja Hagedorn ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Stiftungsfonds Deutsche Bank Lehrstuhl für Innovationsmanagement und Entrepreneurship an der HHL Leipzig Graduate School of Management. Email: anja.hagedorn@hhl.de

^c Katja Rudolph ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am SVI-Stiftungslehrstuhl für Marketing, insbesondere E-Commerce und Crossmediales Management an der HHL Leipzig Graduate School of Management. Email: katja.rudolph@hhl.de



HHL LEIPZIG
GRADUATE SCHOOL
OF MANAGEMENT



Wissenschaftliche Begleitforschung für den Spitzencluster BioEconomy

Clusterprozesse in der Bioökonomie

Eine Bestandsaufnahme in den Bereichen Logistik- und Supply Chain Management, Innovations-, Marketing- und Clustermanagement von ausgewählten Bioökonomie-Clustern

HHL Leipzig Graduate School of Management

Andrej Lichtenberg, Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für IT-gestützte Logistik,

✉ andrej.lichtenberg@hhl.de

Anja Hagedorn, Stiftungsfonds Deutsche Bank Lehrstuhl für Innovationsmanagement und Entrepreneurship, ✉ anja.hagedorn@hhl.de

Katja Rudolph, SVI-Stiftungslehrstuhl für Marketing, insbes. E-Commerce und Crossmediales Management, ✉ katja.rudolph@hhl.de

Abstract

Die Erarbeitung und erfolgreiche Umsetzung von Clusterstrategien stellt einen wichtigen Faktor für die Entwicklung des Clusters und der betreffenden Region dar. Deshalb wurde die Ausgestaltung von Clusterstrategien und -prozessen anhand ausgewählter Beispielcluster der Bioökonomie unter besonderer Berücksichtigung der Bereiche Logistik- und Supply Chain Management, Innovations-, Marketing- sowie Clustermanagement untersucht. Im Rahmen einer explorativen Analyse wurde das strategische und operative Vorgehen und soweit möglich deren Erfolg in diesen vier Bereichen systematisch untersucht sowie allgemeine Implikationen abgeleitet.

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	4
Abbildungsverzeichnis	5
1 Zielstellung.....	6
2 Theoretische Betrachtungen zum Clusterverständnis	6
3 Methodik und empirisches Design	9
3.1 Clusterauswahl.....	9
3.2 Methoden der Datenerhebung.....	10
3.3 Auswertung der Daten	11
4 Vorstellung der analysierten Cluster	12
4.1 DFG 1703 Ressourceneffizienz	15
4.2 Holzcluster Steiermark	15
4.3 Cluster Forst & Holz Baden-Württemberg.....	16
4.4 Pôle de compétitivité à vocation mondiale Industries & Agro-Ressources (Cluster IAR)	16
5 Darstellung der Ergebnisse.....	17
5.1 Logistik- und Supply Chain Management.....	17
5.2 Innovationsmanagement.....	21
5.3 Clusterspezifisches Marketingmanagement.....	25
5.4 Clustermanagement.....	29
6 Zusammenfassung und Ausblick.....	35
Literaturverzeichnis	36

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht der ausgewählten Vergleichscluster der Bioökonomie	10
Tabelle 2:	Übersicht der verwendeten Methoden.....	10
Tabelle 3:	Kurzdarstellung der analysierten Cluster.....	13

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Determinanten der regionalen Wettbewerbsfähigkeit nach Porter (1990).....	8
Abbildung 2: Im Rahmen der Analyse identifizierte Maßnahmen im Clustermanagementprozess. ...	30

1 Zielstellung

Die Erarbeitung und professionelle Umsetzung von Clusterstrategien wird als wichtiger Faktor zur Stärkung und Entwicklung einer Region (Arbeitsplätze etc.) angesehen¹. Für Clustermitglieder exklusive Wertschöpfungs- und Wettbewerbspotenziale können durch intelligente Verknüpfung von Wettbewerb und Kooperation zwischen den Akteuren erschlossen werden,² u. a. durch die clusterweite Anwendung eines effizienten Logistik- und Supply Chain Managements (SCM), Open Innovations sowie eines clusterinternen und -externen Marketings. Weiterhin befördern innovations- und unternehmensfreundliche Standortbedingungen eine erfolgreiche Clusterentwicklung durch Schaffung von exklusiven Innovationsräumen, was zu positiven wirtschaftlichen Effekten bei den Unternehmen innerhalb eines Clusters und in der betreffenden Region führt.³ Das Clustermanagement nimmt hierbei durch Orchestrierung der im Cluster anfallenden strategischen und organisatorischen Aufgaben eine zentrale Rolle ein. Allerdings ist ein sofortiger Erfolg des Clusters nicht garantiert und stellt sich häufig erst nach mehr als fünf bis zehn Jahren ein.⁴ Umso wichtiger ist es daher, aussichtsreiche Clusterentwicklungsstrategien zu identifizieren und frühzeitig von anderen Clustern zu lernen.

Aus diesem Grund hat das vorliegende Arbeitspapier zum Ziel, Vorgehensweisen für Clusteraktivitäten sowie relevante Gestaltungsaspekte im Bioökonomie-Umfeld zu identifizieren und entsprechende Implikationen für das Spitzencluster BioEconomy sowie weitere Cluster abzuleiten. Ausgehend von den drei großen Säulen der Clusterorganisation „Clusteridentität und Attraktivität“, „Business Development“ und „Innovation und F&E“ werden für die vorliegende Untersuchung die Bereiche Logistik- und Supply Chain Management, Innovationsmanagement, Marketing sowie Clustermanagement besonders berücksichtigt.⁵ Die drei Bereiche dienen hierbei der Clusterentwicklung in besonderer Weise, indem Instrumente und Prozesse zur Optimierung von Produkten, Kooperationen und Prozessen innerhalb und außerhalb des Clusters implementiert werden. Dadurch kann das Innovationspotenzial im Cluster ausgeschöpft werden.

Dazu wurden neben dem BioEconomy-Cluster in Mitteldeutschland auch vergleichbare Cluster in anderen Regionen und Ländern identifiziert, darunter in Frankreich, Österreich und den Niederlanden⁶. Als Auswahlkriterium wurden die Kernaktivitäten der Cluster herangezogen, die wie im Fall des BioEconomy-Clusters im Bereich biobasierter stofflicher, chemischer sowie energetischer Produktion liegen. Mit Hilfe dieser Untersuchung soll ein Status quo etablierter Cluster erhoben werden, der auch für die Ausrichtung des BioEconomy-Clusters wichtige Benchmarks liefert.

2 Theoretische Betrachtungen zum Clusterverständnis

Der Analyse sollen zunächst grundlegende Ausführungen zum Clusterverständnis vorangestellt werden, da diese die essenzielle Grundlage für die Auseinandersetzung mit Clustern und Clusterprozessen bilden. Konzeptionell wie auch begrifflich lehnt sich diese Arbeit an die Clusterdefinition von Porter an:

¹ Vgl. Kirchgeorg; Weinrich (2010), S. 6.

² Vgl. z. B. Ahn; Meeks (2007); Stepan (2009).

³ Vgl. z. B. Stepan (2009); Potter; Miranda (2009); Buenstorf; Fornahl (2009); Reveiu; Dardala (2012); Feldman et al. (2005).

⁴ Vgl. Kirchgeorg; Weinrich (2010), S. 6.

⁵ Vgl. Lindqvist et al. (2013) S. 4 ff.

⁶ Vgl. Wurpts (2013), S. 15.

„A cluster is a geographically proximate group of interconnected companies and associated institutions in a particular field, linked by commonalities and complementarities.“⁷

Unter einem Cluster versteht man demnach eine geografische Konzentration von Unternehmen, die zwar auf dem Markt als Wettbewerber auftreten, allerdings an bestimmten Punkten der Wertschöpfungskette aufgrund ihrer gemeinsamen Interessen miteinander kooperieren⁸. Kooperationspartner können neben Unternehmen auch Forschungseinrichtungen oder andere Einrichtungen wie beispielsweise Wirtschaftsverbände sein.

Es kann allerdings erst dann von einem Cluster gesprochen werden, wenn in einer Region eine Mindestanzahl von Unternehmen angesiedelt ist, deren Aktivitäten entweder miteinander verwandt sind oder sich entlang der Wertschöpfungskette ergänzen.⁹ Die Generierung von Wettbewerbsvorteilen setzt zudem eine aktive Kooperation der Unternehmen voraus, sodass frei nach Aristoteles „das Ganze mehr ist als die Summe seiner Teile“. Realisiert wird dies unter anderem durch einen intensiven Erfahrungsaustausch, eine effiziente Arbeitsteilung sowie einen besseren Zugriff auf kritische Ressourcen. Insgesamt können durch einen erfolgreichen Clusterprozess folgende Vorteile gehoben werden:

- Effizienzvorteile für Unternehmen (z. B. Suche von Arbeitskräften)
- Imagevorteile
- Innovationsvorteile
- Höhere Gründungs- und Neuansiedlungsquote.¹⁰

Neben der begrifflichen Definition von Clustern ist zudem deren Abgrenzung gegenüber Netzwerken hinsichtlich der Gemeinsamkeiten und Unterschiede von zentraler Bedeutung. Generell gilt:

- Jedes Cluster ist ein Netzwerk, aber
- Nicht jedes Netzwerk ist ein Cluster.¹¹

Netzwerke sind daher als ein übergeordnetes Konzept zu beschreiben, die auf Grundlage eines Geflechts von Individuen und Organisationen entstehen, welche in verschiedenster Form miteinander in Beziehung stehen.¹² Cluster können somit als eine spezielle Form von Netzwerken verstanden werden, welche sich durch folgende Charakteristika von anderen Netzwerken abgrenzen:

- Beteiligte Akteure weisen einen Bezug zur gemeinsamen Wertschöpfungskette auf,
- haben eine räumliche Nähe zueinander und
- übersteigen eine kritische Masse.^{13,14}

Im Folgenden wird für alle Untersuchungseinheiten der Begriff Cluster verwendet.¹⁵ Eine detaillierte Vorstellung der Cluster erfolgt in Kapitel 4.

⁷ Vgl. Porter (2008), S. 215.

⁸ Vgl. Kirchgeorg; Weinrich (2010), S. 12.

⁹ Vgl. ebenda.; Porter (2000).

¹⁰ Vgl. ebenda.; Acs; Armington (2006); Buenstorf; Fornahl (2009); Chatterji et al. (2013); Glaeser; Kerr (2009); Glaeser et al. (2010); Haltiwanger et al. (2009); Harrison et al. (2004); Styhre; Sundgren (2011).

¹¹ Vgl. Sautter (2004); Kirchgeorg; Wurpts (2013), S. 6.

¹² Vgl. ebenda.

¹³ Bisher wurde noch kein allgemeingültiger Schwellenwert für die kritische Masse operationalisiert. Vgl. Sautter (2004).

¹⁴ Vgl. ebenda.

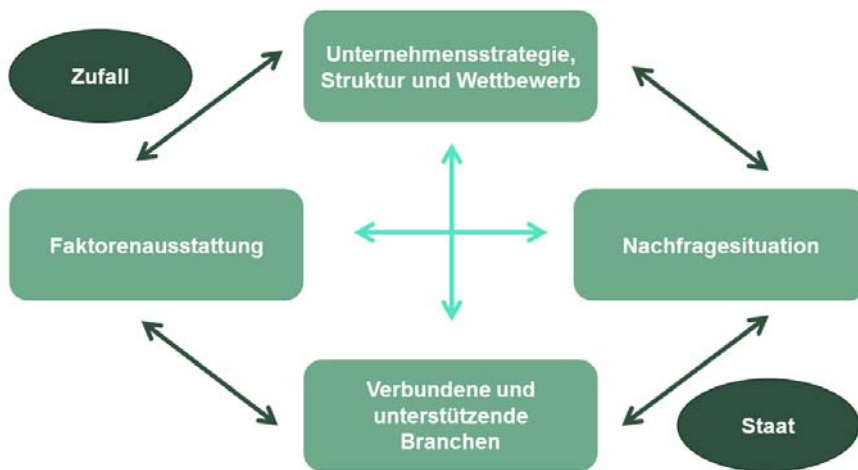


Abbildung 1: Determinanten der regionalen Wettbewerbsfähigkeit nach Porter (1990)

Wie erfolgreich Clusterprozesse verlaufen und welche Akteure ihre Stellung im Wettbewerb verbessern können, hängt von verschiedenen Einflussfaktoren ab. Hierfür bietet Porters Diamanten-Modell einen geeigneten Ansatz, das die wesentlichen Einflussfaktoren für regionale Clusterprozesse abbildet (vgl. Abbildung 1). Gemäß dem Modell entstehen regionale und nationale Wettbewerbsvorteile auf der Grundlage von vier entscheidenden Determinanten:

- **Faktorenausstattung:** umfasst die klassischen Produktionsfaktoren (z. B. Arbeitskraft, Boden etc.) wie auch die bewusste Generierung und Entwicklung (z. B. Ausbildung von Arbeitskräften) dieser Faktoren
- **Nachfragesituation:** wird durch die Zusammensetzung und Art der Nachfrage bestimmt
- **Verbundene und unterstützende Branchen:** sind geprägt durch schnelle, kostengünstige und zuverlässige Zulieferer sowie eine enge Kooperation von Partnern in einer Wertschöpfungskette
- **Unternehmensstrategie, -struktur und Wettbewerb:** Strategie und Struktur sollten aufeinander und auf die Unternehmensumwelt abgestimmt sein.¹⁶

Neben den beschriebenen Faktoren spielen nach Porter zudem die öffentliche Verwaltung (Bund, Länder, Städte etc.) sowie der Zufall eine Rolle bei der Clusterentwicklung. Es hat sich in der Vergangenheit gezeigt, dass ein intelligentes Zusammenspiel von privaten wie auch öffentlichen Akteuren die beste Grundlage für eine erfolgreiche Clusterentwicklung legt.¹⁷ Unter Zufall sind wiederum all jene Ereignisse und Sachverhalte zu subsumieren, die von keinem der beteiligten Akteure beeinflusst werden können, doch aber die Entwicklung eines Clusters beeinflussen.

Auf diesen theoretischen Betrachtungen aufbauend, werden im Folgenden aktuell erfolgreiche Vorgehensweisen hinsichtlich der Clustergestaltung sowie Clusterentwicklung im Bereich Bioökonomie identifiziert sowie genauer analysiert.

¹⁵ Vereinfacht wird im Folgenden der Clusterbegriff verwendet, selbst wenn nicht alle angeführten Anforderungen im strengen Maße erfüllt sind.

¹⁶ Vgl. Porter (1990); Porter (2000); Kirchgeorg; Weinrich (2010), S. 18 f.

¹⁷ Vgl. Kirchgeorg; Wurpts (2013), S. 11.

3 Methodik und empirisches Design

Basierend auf dem eingeführten Verständnis des Clusterbegriffes wird im Folgenden dargelegt, welche Methodik bei der Erhebung sowie der Auswertung der erhobenen Daten angewandt wurde. Kapitel 3 orientiert sich an dem Untersuchungsablauf, der sich wie folgt gestaltet:

1. Auswahl der untersuchten Cluster (vgl. Abschnitt 3.1)
2. Datenerhebung und Interview-Transkription (vgl. Abschnitt 3.2)
3. Auswertung der erhobenen Daten (vgl. Abschnitt 3.3).

3.1 Clusterauswahl

Die Zielsetzung im Kapitel 1 dieses Papiers bildete die Basis für die Definition der Auswahlkriterien der Cluster. Deshalb wurden nur Cluster ausgewählt, deren Aktivitäten dem Bereich Bioökonomie bzw. Teilbereichen davon zuzuordnen sind. Zur Auswahl der Cluster wurde eine Übersicht von Wurpts (2013) über nationale und internationale Cluster aus dem Bereich Bioökonomie sowie internetbasierte Datenbanken¹⁸ verwendet.

Die Auswahl der Cluster erfolgte in zwei Stufen. In der ersten Stufe wurde eine Auswahl von neun nationalen und fünf internationalen Clustern getroffen. In der zweiten Stufe wurde die Clusterauswahl weiter eingegrenzt, indem nur die Cluster weiter in Betracht gezogen wurden, die inhaltliche Potenziale für mindestens drei der vier Fachgebiete (Logistik- und SCM, Innovations-, Marketing- und Clustermanagement) geboten hatten. Die finale Zusammenstellung enthält acht Cluster, jeweils vier auf nationaler wie internationaler Ebene, die in Tabelle 1 dargestellt sind.

¹⁸ Vgl. Biotechnologie (2015); Clusterplattform (2015).

Clustername	Region/Land	Voranalyse	Experten-interviews
DFG 1703 Ressourceneffizienz Göttingen	Niedersachsen	✓	✓
Cluster Forst & Holz Baden-Württemberg	Baden-Württemberg	✓	✓
Holzcluster Steiermark	Österreich	✓	✓
Association „Industries & Agro-Resources“ World Competitiveness Cluster	Frankreich	✓	✓
IBN Industrielle Biotechnologie Nord e.V.	Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein	✓	*
CLIB Cluster Industrielle Biotechnologie	Nordrhein-Westfalen	✓	*
BE-Basic Foundation	Niederlande	✓	*
Finnish BioEconomy Cluster (FIBIC)	Finnland	✓	*

Tabelle 1: Übersicht der ausgewählten Vergleichscluster der Bioökonomie
 Legende: ✓ Analyse durchgeführt; * Interview kam aufgrund fehlender Rückmeldung bzw. Bereitschaft seitens des Clusterpartners nicht zustande

3.2 Methoden der Datenerhebung

Im Zuge der im Abschnitt 3.1 erwähnten ersten Auswahlstufe wurden verfügbare Datenquellen (insbesondere Informationen auf den Webseiten der jeweiligen Cluster) hinsichtlich der Zielinhalte umfassend analysiert (Voranalyse). In der zweiten Auswahlstufe wurden die Ansprechpartner der Cluster aus der Erstauswahl persönlich kontaktiert. Zur Erhebung weiterführender Informationen im Rahmen der Clusteruntersuchung wurde die Methode des teilstrukturierten Experteninterviews als eine Form des qualitativen Interviews bzw. der qualitativen Forschungsmethoden angewandt. Tabelle 2 fasst die Vorgehensweise der Untersuchung zusammen und zeigt für jeden Schritt die jeweils angewandte Methode.

Prozessschritt	Angewandte Methodik
Auswahl der untersuchten Cluster	Voranalyse, basierend auf Desk Research
Datenerhebung	Teilstrukturierte Experteninterviews, erweitertes Desk Research
Auswertung der erhobenen Daten	Qualitative Inhaltsanalyse

Tabelle 2: Übersicht der verwendeten Methoden

Die Interviews wurden mit den jeweiligen Vertretern der ausgewählten Cluster individuell vereinbart und telefonisch durchgeführt. Auf Grundlage theoretischer Vorüberlegungen sowie der Ergebnisse der Voranalyse wurde ein Interviewleitfaden, bestehend aus forschungsleitenden Fragen, erstellt.

Zielstellung war es, die Daten aus der Voranalyse im Rahmen der Befragung zu ergänzen und zu vertiefen sowie mögliche neue Informationen zu weiteren Aspekten und Fragestellungen der Untersuchung zu erhalten. Im Anschluss an eine kurze Einleitung wurden generelle Clustercharakteristika

abgefragt, wie z. B. die geografische Ausdehnung, Mitglieder, Entwicklung etc. Der Hauptteil der Leitfäden enthielt inhaltliche Fragen zu den Fachgebieten Logistik- und SCM, Innovationsmanagement, Marketingmanagement und Clustermanagement. Im Anschluss wurden die Tonaufnahmen für die Auswertung transkribiert.

3.3 Auswertung der Daten

Der erste Auswertungsschritt beinhaltete eine systematische Analyse der Daten der auf dem Desk Research basierenden Voranalyse. Für die Auswertung der Daten aus der Befragung wurde die Methode der qualitativen Inhaltsanalyse herangezogen.

Hinsichtlich der Zielstellung der Inhaltsanalyse wird zwischen explorativer, deskriptiver, Zusammenhangs- sowie Kausalanalyse unterschieden.¹⁹ Im Rahmen der Clusteruntersuchung wurde die deskriptive Inhaltsanalyse für Zusammenfassungen und Strukturierungen der Daten angewendet.

Im Prozess der Analyse wurde eine Kombination der folgenden qualitativ-inhaltsanalytischer Techniken eingesetzt:

- **Inhaltliche Strukturierung:** Analyse des Textes nach vorgegebenen Themen (die betreffenden Fachgebiete der Untersuchung)
- **Typisierende Strukturierung:** Datenanalyse auf Grundlage definierter Dimensionen (die jeweiligen Zielobjekte der Untersuchung, z. B. Maßnahmen zum Erhalt der Innovationsfähigkeit des Clusters, Methoden der Supply Chain Collaboration etc.)
- **Zusammenfassung:** Reduzierung des Textes auf die Kernaussagen.²⁰

Im Rahmen der Datenauswertung wurden die Texte zum Zweck der Erkenntnisgewinnung codiert und dadurch die Menge der erhobenen Informationen systematisch reduziert. Das Kodieren ist ein Analyseprozess, bei dem die Aussagen bzw. Sachverhalte im auszuwertenden Material (hier: Interviewtexte) auf Ähnlichkeiten, Unterschiede etc. hin untersucht und dabei zentrale Kategorien (Codes) im Sinne des Forschungsvorhabens gebildet werden.²¹ Dabei orientierten sich die Autoren bei der Bildung der Codes an den forschungsleitenden Fragen sowie den Zielobjekte der Untersuchung. Zur Unterstützung dieses Prozesses wurde die Software Atlas.ti eingesetzt.

Aufgrund der Unterschiede in der spezifischen Ausrichtung der betrachteten Cluster in den Bereichen Logistik- und SCM sowie Innovationsmanagement (vgl. Abschnitte 5.1 und 5.2) wird für diese in der Ergebnisauswertung jedes Cluster einzeln betrachtet. In den Fachbereichen Marketing- und Clustermanagement (vgl. Abschnitte 5.3 und 5.4) dagegen ist eine Datenauswertung in Anlehnung an cluster-spezifische Marketingmanagement-Aktivitäten bzw. den Clustermanagementprozess im Hinblick auf das Forschungsziel des vorliegenden Arbeitspapiers aufschlussreicher und erfolgt demnach prozessorientiert.

¹⁹ Vgl. Mayring; Brunner (2009), S. 671.

²⁰ Vgl. ebenda, S. 674.

²¹ Vgl. Lueger (2009), S. 197 ff.

4 Vorstellung der analysierten Cluster

In diesem Kapitel werden jene Cluster näher vorgestellt, mit dessen Vertretern im Verlauf der Forschung Interviews durchgeführt wurden. Diese werden in Tabelle 3 übersichtsartig und anhand vorher definierter Kriterien vorgestellt, um eine Vergleichbarkeit zu ermöglichen. Es handelt sich um:

- **Gründungsjahr** beschreibt das in den Publikationen benannte Jahr der Gründung des Clusters. Aus dem Gründungsjahr kann das Alter des Clusters abgeleitet werden, welches Einfluss auf den Entwicklungsstand des Cluster hat. Hierbei wird angenommen, dass ein vergleichsweise junges Cluster entwicklungsbedingt andere Aufgaben wahrnimmt, als ein vergleichbar älteres Cluster.
- **Region** beschreibt das Einzugsgebiet des Clusters gemessen an den Standorten seiner Clustermitglieder. Dieses Kriterium dient der Einschätzung der Ausdehnung des Clusters. Es wird hierbei angenommen, dass diese aufgrund unterschiedlicher Politikstrategien, Kulturen und wirtschaftlicher Standortbedingungen einen Einfluss auf die Clusterentwicklung hat.
- **Anzahl der Mitglieder** beschreibt die Anzahl der Mitglieder im Cluster. Dieses Kriterium dient der Einschätzung der Größe des Clusters und damit der besseren Vergleichbarkeit.
- **Vernetzungsgrad** beschreibt die Reichweite des Clusters sowie die Vernetzung in Kooperationen. Dieses Kriterium dient der Einschätzung des Aktivitätsniveaus des Clusters.
- **Finanzierungsbedingungen** beschreiben die Finanzierungsart, -höhe und -dauer des Clusters. Daraus kann abgeleitet werden, ob ein Cluster eher politisch oder von der Industrie getragen wird. Es wird angenommen, dass dies einen Einfluss auf die Clusterentwicklung hat, da von Seiten der Industrie getragene Cluster stärkeren Wirtschaftlichkeitserwägungen unterliegen.
- **Forschungsfokus** beschreibt die thematische Ausrichtung des Clusters. Dieses Kriterium war ausschlaggebend für die Auswahl des Clusters in dieser Analyse als Vergleichsobjekt. Dennoch hat jedes Cluster den Standortbedingungen entsprechend unterschiedliche Schwerpunkte, weshalb eine Aufführung als Kriterium die Vergleichbarkeit erhöht.
- **Zielsetzung:** beschreibt die Vision bzw. Ziele des Clusters. Dieses Kriterium wurde ausgewählt, um die Entwicklungsperspektiven des Cluster einschätzen zu können.
- **Mehrwert für die Mitglieder:** beschreibt den Nutzen für die Mitglieder bzw. den Leistungsumfang. Dieses Kriterium gibt Aufschluss über die Leistungen des Clusters an seine Mitglieder und ist besonders für das Unterkapitel 5.4. von Bedeutung.
- **Abbildung der gesamten Wertschöpfungskette:** beschreibt den Grad wirtschaftlicher Vernetzung und das Vorhandensein der einzelnen Produktionsstufen im Cluster. Dieses Kriterium dient dazu, die Vergleichbarkeit der Cluster untereinander einzuschätzen.
- **Besonderheiten:** gibt Auskunft über zusätzliche nennenswerte Informationen über das Cluster.

Kategorie	DFG 1703 „Ressourceneffizienz in Unternehmensnetzwerken“ Göttingen	Holzcluster Steiermark
Gründungsjahr	2012	2001
Region	Raum Göttingen	Schwerpunkt Raum Steiermark mit nationalen und internationalen Kooperationen
Anzahl Mitglieder	(Wissenschaftler aus 4 Fakultäten: Agrar-, Forst-, und Wirtschaftswissenschaften, sowie Mathematik), in Abhängigkeit vom agierenden Personal darüber hinaus, Kontakt zu Praxispartnern sporadisch	28 Exklusiv-Partner, 85 Standard-Partner, 26 Know-how-Partner
Vernetzungsgrad	Überwiegend national	National und international, clusterübergreifende Projekte
Finanzierungsbedingungen	DFG, 100 % aus öffentlichen Mitteln über 4,5 Jahre	74 % ProHolz (Verband der Forst- und Holzwirtschaft), 26 % Land Steiermark
Forschungsfokus	Plattenwerkstoffe, Zellstoffe, Naturfaserverbundwerkstoffe auf Basis von Lignocellulose unter Betrachtung von Koppel- und Kaskadenproduktion, hierbei Fokus auf Erarbeitung von prozessseitigen Algorithmen und Optimierungsansätzen	Fokus ist Holzbau, Gesamte Wertschöpfungskette vertreten, von der Rohproduktion über die Sägeindustrie, weiterverarbeitende Industrie und Gewerbe, Holzbau, Tischlerei, Papierindustrie
Zielsetzung	Entwicklung und Anwendung von Methoden zur Verbesserung der Ressourceneffizienz in Unternehmensnetzwerken	„Wachstum durch Innovation“, Cluster sieht sich als Innovationstreiber, als Branchenentwickler, als Problemlöser und als Vernetzer
Mehrwert für die Mitglieder	Interdisziplinarität	Veranstaltungen, Informationsmaterialien und Newsletter, Vernetzungs- und Informationscharakter (aktives Einbinden), Dienstleistungen und Auftragsberatung für Mitglieder, u. a. im Marketing mit Marktrecherchen oder Homepagegestaltung, Matching von Partnern für Projekte
Abbildung kompletter Wertschöpfungskette	Ja, nur forschungsseitig, vorwiegend Non-Food	Ja, aber kein Fokus auf Biomasseverwertung und Bioenergie
Besonderheiten	Organisation der International Conference on Resource Efficiency in International Networks, 90 Teilnehmer	<ul style="list-style-type: none"> • Umfassende weiterführende Kooperationsprojekte z. B. Holz im Automobilbau, • Kaskadische Nutzung: erst stoffliche, dann technische Verwertung, kaum Koppelproduktion

Tabelle 3: Kurzdarstellung der analysierten Cluster (1)

Kategorie	Clusterinitiative Holz & Forst BW	Pôle de compétitivité à vocation mondiale Industries & Agro-Ressources
Gründungsjahr	2008	2005
Region	Länderbezogen tätig (Baden-Württemberg)	Regionsbezogen (Picardie und Champagne-Ardenne in Frankreich), auch internationale Ausdehnung über Kooperationen
Anzahl Mitglieder	24 Kooperationen mit 29.000 Betrieben (Stand 2010)	135 Projekte mit 230 Mitgliedern
Vernetzungsgrad	Überwiegend regional	Überwiegend regional und interregional
Finanzierungsbedingungen	90 % Förderung aus öffentlichen Mitteln, 1. Förderperiode 2013 ausgelaufen, Verlängerung bis 30.06.2015	64 % des Gesamtbudgets durch französische Regierung und der Regionen, 36 % private Finanzierung (Mitgliedsbeiträge, Dienstleistungen, Provisionen), Voraussichtlich bis 2020
Forschungsfokus	Forstwirtschaft; forstliche Dienstleister, Säge- und Holzindustrie, Holzwerkstoffe; Papier- und Zellstoffindustrie; Papierverarbeitung; Bioraffinerien; thermische Verwertung; Holzbrennstoffe, Holzhandel; Möbelindustrie; industrieller und gewerblicher Holzbau; Holzbearbeitungsmaschinen; Bereich Druckerei und Verlagsgewerbe	Erforschung von Technologien zur Substitution von mineralölbasierten Stoffen auf den Gebieten Pflanzenchemie und industrieller Biotechnologie mittels regionaler Bioraffineriekonzepte, inklusive der Teilbranchen Biokraftstoffe, Biochemikalien, Biozutaten, Biomaterialien
Zielsetzung	Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch Vernetzung und Zusammenarbeit	Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit französischer Unternehmen durch Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation, indem Schlüsselakteure aus Wirtschaft, öffentlicher und privater Forschung, Ausbildung und Landwirtschaft vernetzt werden zur Entwicklung von Technologien und Produkten aus der Pflanzenbiomasse
Mehrwert für die Mitglieder	Vernetzung der Akteure entlang der Wertschöpfungskette mit entsprechenden Vorteilen für den Einzelnen (Veranstaltungen, Workshops, individuelle Beratung)	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung bei der Finanzierung von Projekten • Entwicklung und Test neuer Technologien und dadurch Öffnung neuer Märkte und Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit • Förderung von Austausch, Abbau von Kooperationsbarrieren, überregionale, internationale Vernetzung von Kompetenzen • Projektinitiierungen in Bezug auf Identifikation und Entwicklung von Ideen, umfassendes Projektmanagement (IAR Project Kit) • Kooperation von verschiedenen Akteuren entlang einer Wertschöpfungskette zur Lösung eines Innovationsproblems
Abbildung kompletter Wertschöpfungskette	Nein, 13 Teilbranchen der Holzbearbeitung in BW, Fokus weniger auf chemische Verwertung	Ja, von der landwirtschaftlichen Erzeugung bis zur Distribution
Besonderheiten	Kaskadennutzung theoretisch möglich, Koppelproduktion im Bereich Sägeindustrie/thermische Verwertung	Koordinator von „Biorefinery Euroview“, Aus- und Weiterbildung von Fachkräften nimmt hohen Stellenwert ein

Tabelle 3: Kurzdarstellung der analysierten Cluster (2)

4.1 DFG 1703 Ressourceneffizienz

Das DFG-Forschungsprojekt wurde Mitte 2012 begonnen und ist an der Georg-August-Universität Göttingen angegliedert.²² Es wird als gefördertes Projekt der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) zu 100 % aus öffentlichen Mitteln finanziert. Ziel ist die Entwicklung und Anwendung von Methoden zur Verbesserung der Ressourceneffizienz in Unternehmensnetzwerken sowie die Erarbeitung von prozessbasierten Algorithmen und Optimierungsansätzen.²³ Der Forschungsfokus liegt dabei auf den Plattenwerkstoffen, Zellstoffen und Naturfaserverbundwerkstoffen auf Basis von Lignozellulose.²⁴ Das Alleinstellungsmerkmal des Projektes wird in der umfassenden Interdisziplinarität des Forschungsprojektes gesehen, das ganzheitliche Forschungsansätze entlang einer fiktiven Wertschöpfungskette im Non-Food-Bereich ermöglicht.²⁵

Sofern eine Zusammenarbeit mit externen Partnern stattfindet, wird diese eher sporadisch und nicht institutionalisiert im Rahmen von Kongressen und Konferenzen oder in festen Strukturen in Form von Mitgliedschaften gestaltet, wie aus dem Interview mit der verantwortlichen Person zu erfahren war.²⁶

4.2 Holzcluster Steiermark

Das Holzcluster Steiermark wurde 2001 gegründet und ist damit gegenüber den anderen untersuchten Projekten das älteste.²⁷ Ziel des Clusters ist, das „Wachstum durch Innovation“ zu fördern. Es sieht seine Aufgabe darin, für ca. 150 regionale, überregionale und internationale Partner Innovationen voranzutreiben und als Branchenentwickler, Problemlöser und Vernetzer für seine Mitglieder zu agieren.²⁸

Der regionale Bezug des Holzclusters Steiermark begründet sich durch das Land Steiermark als Finanzierungspartner, während der größte Teil des Eigenkapitals (74 %) durch die freie Wirtschaft in dieser Region getragen wird.²⁹ Darüber hinaus besteht die strategische Ausrichtung im Holzcluster in der Etablierung neuer internationaler und clusterübergreifender Kooperationen, um entsprechend den Kernaufgaben als Innovationstreiber entlang einer Wertschöpfungskette „Holz“ zu agieren.³⁰

Im Aktionsfokus steht die gesamte Wertschöpfungskette der innovativen Holzbearbeitung. Die Wertschöpfungskette umfasst allerdings keine Verarbeitung durch die chemische Industrie und Bioenergiebranche. Vielmehr werden insbesondere innovative Anwendungsmöglichkeiten im Holzbau gesucht und erprobt. Das Holzcluster wird überall dort tätig, wo Holz konstruktiv und funktionell in neuen Anwendungsgebieten eingesetzt werden kann. Beispielhaft wurde dabei im Interview eine Kooperation mit einem Automobilcluster genannt.³¹

²² Vgl. Georg-August Universität Göttingen (2011a).

²³ Vgl. Georg-August Universität Göttingen (2011b).

²⁴ Vgl. Georg-August Universität Göttingen (2011c).

²⁵ Vgl. Georg-August Universität Göttingen (2011a).

²⁶ Vgl. a. V. (2013b); aus Gründen der Vertraulichkeit wird die Quelle nicht zur Verfügung gestellt, da von der Quelle auf das Cluster geschlossen werden kann.

²⁷ Vgl. Waldverband Steiermark (2015).

²⁸ Vgl. Holzcluster Steiermark (2015a,b,c).

²⁹ Vgl. Holzcluster Steiermark (2015d).

³⁰ Vgl. Holzcluster Steiermark (2015e).

³¹ Vgl. a. V. (2014c).

4.3 Cluster Forst & Holz Baden-Württemberg

Das Cluster „Forst & Holz Baden-Württemberg“ wurde 2008 gegründet und ist verstärkt regional ausgerichtet.³² Dies zeigt sich in einer sehr stark gegliederten Wertschöpfungskette und der mittelständischen Struktur mit einem hohen Anteil kleiner und mittlerer Betriebe, die überwiegend im ländlichen Raum angesiedelt sind.³³ Die finanzielle Förderung des Clusters stammt zu 90 % aus öffentlichen Mitteln, mit dem Land Baden-Württemberg als wichtigsten Kapitalgeber. Die erste Förderperiode des Clusters ist Ende 2013 ausgelaufen und eine erste Verlängerungsphase wurde bis Mitte 2015 genehmigt.³⁴

Obwohl regional begrenzt, ist das Cluster „Forst & Holz Baden-Württemberg“ mit 29.000 Betrieben ein vergleichbar großes Cluster,³⁵ was eine hohe Zahl an Klein- und Kleinstbetrieben vermuten lässt. Die Weiterentwicklung dieses Wirtschaftszweigs ist deshalb auch für die Wirtschaftsentwicklung des ländlichen Raums von herausragender Bedeutung und stellt eines der wichtigsten Hauptziele im Cluster dar. Hierbei wird die Vernetzung und Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen gefördert, um die Wettbewerbsfähigkeit der Branche zu steigern.³⁶

Das Cluster umfasst 13 Teilbranchen der Holz- und Forstwirtschaft, die thematisch eng mit der Forst- und Holzwirtschaft verwandten Wertschöpfungsstufen, wie Sägeindustrie und Möbelherstellung und teilweise die energetische Verwertung von Holz verbunden sind. Die chemische Weiterverarbeitung von Holz ist nicht im Cluster enthalten.³⁷

Die Betriebe des Clusters „Forst & Holz Baden-Württemberg“ erwirtschafteten im Jahr 2008 einen Umsatz von 31,4 Mrd. Euro und beschäftigten 197.000 Personen. Damit entfielen rund ein Fünftel der Beschäftigten und des Umsatzes des gesamten Clusters in Deutschland auf Baden-Württemberg. Hierbei konnten innerhalb Baden-Württembergs jeweils ca. 4 % des umsatzsteuerpflichtigen Umsatzes und der Beschäftigten in der Gesamtwirtschaft des Landes dem Cluster Forst und Holz zugerechnet werden.³⁸

4.4 Pôle de compétitivité à vocation mondiale Industries & Agro-Ressources (Cluster IAR)

Das Cluster IAR wurde 2005 gegründet und entwickelte sich aus einer langen Tradition der stetigen Innovation bei landwirtschaftsbasierten Produkten in den französischen Regionen Champagne-Ardenne und Picardie.³⁹ Ziel des Clusters ist die Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit durch Förderung von Innovationen. Dies beinhaltet die Etablierung und Koordination von Kooperationen mit (forschungsintensiven) Industrien untereinander sowie Forschungseinrichtungen. Besonderer Fokus liegt hierbei auf den Bioraffinerien und den vier Kernmärkten: Biokraftstoffe, biobasierte Grundstoffe, Biochemikalien und biobasierte Materialien.⁴⁰

³² Vgl. Redmann et al. (2010), S. 7 f.

³³ Vgl. ebenda, S. 40 ff.

³⁴ Vgl. Clusterportal BW (2014).

³⁵ Vgl. Redmann et al. (2010), S. 35 ff.

³⁶ Vgl. Cluster Forst-Holz BW (2015a).

³⁷ Vgl. Cluster Forst-Holz BW (2015b).

³⁸ Vgl. Redmann et al. (2010), S. 35 ff.

³⁹ Vgl. CARINNA (2011).

⁴⁰ Vgl. ebenda.

Ferner hat das Cluster IAR mehr als 230 Mitglieder, von denen 50 % KMU und Startups sind, während 20 % der Mitglieder Großunternehmen darstellen. Dazu zählen: L'Oréal, Michelin, TOTAL; Faurecia Group, Veolia, Boccard, Danone usw. Der Rest der Mitgliederstruktur entfällt mit 20 % auf Forschungseinrichtungen und Universitäten sowie mit 10 % auf Verwaltungseinrichtungen und Verbände. Innerhalb des Clusters sind mehr als 135 Forschungsprojekte etabliert, die ein Budget von ca. Euro 1,2 Mrd. aufweisen.⁴¹

Das Cluster ist daneben in europäischen Projekten aktiv, z. B. dem „France Green Plastics“ oder dem „United Bioeconomy Clusters“ und strebt stets die Verstärkung der Vernetzung mit anderen internationalen und nationalen Clustern an. Zudem ist das Cluster Mitglied in der europäischen Lobbyorganisation „Biobased Industry Consortium (BIC)“.⁴²

Zu Anonymisierungszwecken werden im Folgenden die Cluster mit einer zufällig ausgewählten Reihenfolge versehen und für alle Fachgebiete gemeinsam durchgehend nummeriert, um eine Zuordnung von Aussagen und Analyseergebnissen zu ermöglichen.

5 Darstellung der Ergebnisse

5.1 Logistik- und Supply Chain Management

Als ein Hauptziel des **Clusters 1** sieht der Gesprächspartner die Verbesserung der Prozesse in der Logistik- sowie im Supply Chain Management (SCM) durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien. Dieses Ziel spiegelt sich auch in der Aufstellung der Clusterprojekte wider. Es finden sich mehrere **Projekte mit IT-Bezug**, die den Bereichen Logistik- und SCM zugeordnet werden können.

An der Schnittstelle zum Logistikmanagement sind zwei Unternehmen im Clusterverbund fachlich in einem Bereich angesiedelt, der mögliche Einsatzgebiete für innovative Robotertechnologie in der Holzindustrie untersucht und passende **robotikgestützte Lösungen** hierfür entwickelt.

Im Bereich der Intralogistik, also der betriebsinternen Logistik, wird in Kooperation mit einer Universität ein Projekt zur Optimierung der Fahrtwege von Gabelstaplern auf Rundholzplätzen von Sägewerken durchgeführt.

Ein weiteres Projekt widmet sich der **Entwicklung eines Kartensystems für Forstgebiete** mit der Einbindung von LKW-Fahrern, deren Einsatzgebiete in den betreffenden Arealen liegen. Dieser Ansatz könnte auch auf das BioEconomy-Cluster für mögliche Verbesserungen zu Beginn der holzbasierten Wertschöpfungskette transferiert werden. Dadurch könnten neben ökonomischen Vorteilen, z. B. aufgrund kürzerer Fahrtwege, auch positive ökologische Effekte, wie z. B. Reduzierung des CO₂-Ausstoßes, realisiert werden.

⁴¹ Vgl. ebenda.

⁴² Vgl. CARINNA (2011).

Einsatzpotenziale des Schienentransportes für Holz werden im Rahmen eines Vorhabens in Zusammenarbeit mit dem staatlichen Bahnunternehmen untersucht. Hier werden unterschiedliche Methoden und Konzepte auf das mit ihnen einhergehende Optimierungspotenzial hin geprüft, wie z. B. die Möglichkeit Shuttle-Verkehre zu implementieren. Angesichts der Tendenz bzw. auch Forderung einer regional ausgerichteten Beschaffung von Biomasse kann im BioEconomy-Cluster sowie in weiteren Clustern im Bioökonomie-Bereich geprüft werden, ob dieser Ansatz realistische Potenziale bietet.

Im Bereich der Entwicklung von Lösungen für die IT-Unterstützung der beteiligten Industrien wurde im Speziellen im Logistik- und Supply Chain Management eine modular aufgebaute, internetbasierte Software entwickelt, die die **Steuerung des gesamten Materialflusses** optimieren soll. Dabei handelt es sich um einen industrieübergreifenden Ansatz für die Koordination der Stoff- und Informationsströme zwischen der Forst-, der Säge- und der Papierindustrie. Die Nutzungsvorteile der Lösung liegen z. B. in einem zielgerichteten, ungebrochenen Informationsfluss zwischen den Partnern der Wertschöpfungskette, einer höheren Prozesstransparenz, kürzeren Prozessdurchlaufzeiten und den damit einhergehenden Kostenvorteilen.

Eine klare Aussage des Interviewpartners lautet, dass das Prinzip der Kaskadennutzung sowie die Nachhaltigkeit im Allgemeinen für die Clustervorhaben sehr relevant sind. Beispielhaft wurde an dieser Stelle der CO₂-Fußabdruck genannt. Für das Logistik- und das SCM wird der Nachhaltigkeit jedoch eine eher geringe Relevanz konstatiert; diese beschränkt sich zumeist auf die Transportlogistik.

Der Aktivitätenfokus von **Cluster 2** ist stark innovationsgetrieben, sodass nur wenige Projekte im Clusterverbund mit den Bereichen Logistik- und SCM in Verbindung stehen. Die betreffenden Clustervorhaben sind vornehmlich im Bereich der **Rohstoffsicherung und Verbesserung der Beschaffungsprozesse** für die Biomasse als Rohstoff angesiedelt. Es wird beispielweise eine Lösung für die zentralisierte Bereitstellung von Biomasse sowie für die ersten biochemischen Verarbeitungsprozesse entwickelt, um dann eine zentral positionierte Produktionsanlage mit den Zwischenerzeugnissen für den darauf folgenden Konversionsprozess zu beliefern. Ein weiteres Vorhaben widmet sich der Frage der Gestaltung zukünftiger Beschaffungsketten für Stroh und Holz hinsichtlich deren Einsatzes in Bioraffinerien. Hierfür wird im Bereich **horizontaler ebenso wie vertikaler Supply Chain Collaboration** in direkter Zusammenarbeit mit Landwirten bzw. Landwirtschaftsinitiativen ein Konzept für eine koordinierte Ernte und Lieferung von Stroh erarbeitet. Clusterprojekte mit IT-Bezug sind hingegen bei diesem untersuchten Cluster nicht vertreten. Hervorzuheben ist, dass das betrachtete Cluster internationalen Kooperationen bei den Clustervorhaben einen großen Stellenwert beimisst.

Beim **Cluster 3** werden interdisziplinäre wissenschaftliche Analysen unter anderem zur Entwicklung und zum Einsatz unterschiedlicher Methoden und Konzepte für das Logistik- und das SCM im Bioökonomie-Bereich durchgeführt. In diesem Umfeld werden **Konzepte zur Entscheidungsunterstützung** mit dem besonderen **Fokus auf den ersten Wertschöpfungsstufen** bioökonomischer Kaskaden geschaffen. Weiterhin werden theoretische **Lösungsansätze gegen Unsicherheiten auf der Beschaffungsseite** der Lieferketten erarbeitet. Im Clusterrahmen entstehen Promotionen sowie wei-

tere Forschungsarbeiten. Die Nähe zu den Praxispartnern in bioökonomischen Wertschöpfungsketten in diesem Cluster ist hingegen eher gering.

Der Interviewpartner stuft die Relevanz des Logistik- und des SCMs in Bezug auf die thematische Ausrichtung des Clusters als hoch ein. Diese Bewertung spiegelt sich auch bei einem Blick auf die Forschungsfelder und die einzelnen Projekte wider.

Bei einigen Vorhaben liegt der Fokus auf der **ökologischen Bewertung logistischer Prozesse bzw. gesamter Supply Chains**. Eine der Publikationen widmet sich der Frage möglicher Auswirkungen des Einsatzes von **Tracking-and-Tracing-Technologien** auf die Kenngrößen der Ökobilanz von biobasierten Produkten. Damit wird versucht, die Betrachtung eines Logistiknetzwerkes mittels Life Cycle Assessment sowie der Nutzung von Tracking and Tracing zu verknüpfen. Die Autoren geben unter anderem einen Überblick über die Einsatzmöglichkeiten von Tracking-and-Tracing-Systemen und die damit verbundenen Optimierungspotenziale. Dabei wird der Logistikprozess betrachtet, angefangen beim Holzeinschlag im Forst über den Holztransport bis hin zu den verschiedenen Verarbeitungsstufen im Sägewerk. Potenzielle Verbesserungen durch den Technologieeinsatz bestehen z. B. in der Entwicklung neuer Kundenservices wie Information über Holzqualitäten und -quantitäten, Reduktion von Holzverlusten beim Transport, Verbesserungen bei internen Prozessen wie Sortierung und Kommissionierung sowie damit einhergehend die Kostensenkungspotenziale etc.⁴³ Diese Hinweise bzw. Ergebnisse können als Ansätze für die Gestaltung und Prüfung möglicher Unterstützung durch IT-Lösungen für Logistik- und Supply-Chain-Prozesse in weiteren Bioökonomie-Clustern dienen.

In einem Projekt erarbeiten die Autoren einen mathematisch basierten Ansatz für eine integrierte Lösung der Standortwahl und des **Netzwerkdesigns** von so genannten „**Bioenergie**dörfern“. Mit der bioenergetischen Verwertung wird allerdings nur ein spezifischer Ausschnitt einer biobasierten Kaskade abgebildet.

Die Autoren eines weiteren Forschungsvorhabens entwickeln einen Ansatz für die ganzheitliche Nachhaltigkeitsbewertung der Biogasproduktion – ganzheitlich, weil mit Ökonomie, Ökologie und sozialer Stabilität alle drei Säulen der Nachhaltigkeit adressiert werden. Auch hier bildet somit die Bioenergie den Fokus. In diesem Beitrag werden einige wesentliche Ziele für die Biogasproduktion formuliert. Dazu gehören z. B.:

- Reduktion der Entfernungen zwischen den Biomasse-Standorten und den Produktionsanlagen
- Optimierung der Biomassetransporte.⁴⁴

Diese beiden Zielsetzungen lassen sich aufgrund ihrer Nachhaltigkeitsorientierung auch auf andere biobasierte Produkte bzw. Kaskaden übertragen.

Mehrere wissenschaftliche Arbeiten innerhalb des Clusters befassen sich entweder mit fallspezifischen technischen, ökologischen Aspekten oder solchen in Bezug auf die Rahmenbedingungen (z. B. die Ge-

⁴³ Vgl. a. V. (2013).

⁴⁴ Vgl. ebenda.

setzung betreffend) und liefern somit nur beschränkt verwertbare Informationen für das BioEconomy-Cluster.

In der Regel nimmt bei den einzelnen Forschungsvorhaben und insbesondere im gesamten Verbund die Kaskadensicht einen wichtigen Stellenwert ein. Auch die Rolle der Nachhaltigkeit wird sowohl im Bereich des Logistikmanagements als auch im SCM als hoch eingestuft.

Beim **Cluster 4** spielt die Nachhaltigkeit insbesondere innerhalb der Projekte im Bereich der Forstwirtschaft bzw. an der Schnittstelle zur Sägeindustrie eine wichtige Rolle. Das Konzept der Kaskadennutzung wird ebenfalls als relevant eingestuft. Jedoch sieht der Gesprächspartner darin bislang ein eher theoretisches Konzept und betont die teilweise sehr kritische Haltung gegenüber dem Kaskadengedanken seitens der Clusterakteure.

Mehrere Projekte im Cluster beziehen für eine **ganzheitliche Sichtweise** neben den **Materialflüssen** auch **Informations- und Geldflüsse** in die Betrachtung ein. Dies ist beispielsweise bei einem Projekt mit der Zielstellung, ein Logistiknetz für eine effiziente und ressourcenschonende Rohholzbeschaffung zu etablieren, der Fall.

Im Bereich der Logistikorganisation widmet sich ein Projektvorhaben der Entwicklung einer Software zur **Optimierung der Disposition von Trailerflotten** für den unternehmensübergreifenden Transport von Holzhackschnitzeln in Kooperation mit einer universitären Einrichtung.

Bei einem weiteren Clusterprojekt wurde eine IT-Lösung entwickelt, die – ähnlich wie beim Cluster 1 – die betriebs- und industrieübergreifende Koordination verbessern und die bis dahin vorhandenen Medienbrüche sowie die dadurch entstehenden Nachteile wie Informationsfehler, höhere Kosten etc. minimieren soll. Die Software ist bestimmt für die Verwendung durch mehrere Parteien, wie Fuhrleute, Sägewerke und deren Kunden etc., und basiert auf dem in der Forst- und Holzwirtschaft seit einigen Jahren etablierten Datenformat ELDAT. Auch bei dieser informationstechnischen Lösung ist eine Untersuchung ihrer Eignung für den Einsatz in weiteren Clustern mit Bioökonomiebezug möglich.

Zusammenfassend können die folgenden Ergebnisse festgehalten werden. Bei allen untersuchten Clustern – mit Ausnahme von Cluster 2 – nehmen unterschiedliche Aspekte des **Logistik- und des SCMs eine wesentliche Rolle** bei den Clusterprojekten ein. Beim SCM stehen die Zusammenarbeit und der Informationsaustausch zwischen den Partnern in der Wertschöpfungskette im Blickpunkt vieler Verbundvorhaben. Ein bedeutender Unterschied zwischen den Clustern ist in der **Praxisnähe der Clusteraktivitäten** zu sehen. Während die Cluster 1, 2 und 4 jeweils eine Vielzahl an Unternehmenspartnern direkt in die Clusteraktivitäten mit involvieren, liegt der Fokus von Cluster 1 deutlich auf einer wissenschaftlichen Betrachtung und Erarbeitung von Lösungen für den Bioökonomie-Bereich.

Die Untersuchung erbrachte interessante Einblicke im Bereich Logistik- und SCM. Der mit Abstand größte Anteil der Projekte in den vier Clustern befasst sich mit dem **Einsatz oder der Neuentwicklung von IKT-Lösungen**. Dies macht die hohe Relevanz und das Potenzial des Informationstechnologie-Einsatzes im Logistik- sowie im SCM im Rahmen der Bioökonomie deutlich. Erkenntnisse z. B. in Bezug auf das „richtige“ Maß und Zuordnung des Zentralisierungsgedankens zu verschiedenen Produk-

tionsanlagen bzw. Produktionsschritten stellen mögliche Anstöße für deren Anwendung im BioEconomy-Cluster. Auch die in den untersuchten Clustern vor allem im SCM bereits eingesetzten IT-Lösungen könnten im BioEconomy-Cluster sowie ggf. weiteren Clustern mit ähnlicher thematischer Ausrichtung und vergleichbaren Rahmenbedingungen zielführend eingesetzt werden.

5.2 Innovationsmanagement

Bei der Analyse der beschriebenen Cluster interessierten im Hinblick auf das Innovationsmanagement vor allem folgende Aspekte: Es sollte erforscht werden, ob in anderen Clustern eine clusterweite Innovationsstrategie existiert und wie diese in einem clusterweiten Innovationsmanagement implementiert wurde. Zudem interessierte im Detail, wie von anderen Clustern Innovationspotenzialanalysen durchgeführt werden und in welchem Umfang. Die Ergebnisse aus den Interviews zu den Fragen werden im Folgenden vorgestellt. Grundsätzlich ist anzumerken, dass bei allen vier Clustern eine Notwendigkeit für die Implementierung eines Innovationsmanagements durch die Interviewpartner wahrgenommen wird. Dennoch sind nicht bei allen Clustern die strategische und operative Innovationsarbeit gegeben.

Bei **Cluster 1** ist die Notwendigkeit für eine systematische Innovationsarbeit und die Rolle des Clusters als Innovationstreiber erkannt, um „[...] (den) Clusterbetrieben F&E als eine unverzichtbare Chance für einen langfristigen Wettbewerbsvorteil sichtbar, aber auch greifbar zu machen.“⁴⁵ und das Thema „Neue Produkte und Prozesse ist im Cluster“ über die Wirtschaftsstrategie des Landes [...] fest verankert.⁴⁶ Hierdurch zählt sich das Land zu den innovativsten Regionen in Europa.⁴⁷ Dennoch ist bisher **kein clusterweites strategisches Innovationsmanagement** implementiert, um die Innovationspotenziale entlang der Wertschöpfungskette „Holz“ optimal zu nutzen. Vielmehr handelt es sich um **punktu-elle operative Unterstützung** auf Anfrage der Unternehmen.⁴⁸ Zwar wird in einem landesweiten Vergleich die Forschung und Entwicklung besonders in Betrieben im Cluster gelebt,⁴⁹ aber die bisherige Innovationsstrategie des Landes, die eine Begleitung von der Produktidee über den Prototypenbau bis hin zur Serienreife vorsieht und zur konkreten Vermarktung inklusive Fördermanagement beitragen soll, wurde noch nicht vollumfänglich implementiert.

Aufgrund der in diesem Cluster vorherrschenden kleinteiligen Struktur der Unternehmen ist eine Aufgeschlossenheit für F&E-Maßnahmen im Rahmen eines Innovationsmanagements eher gering und bedarf der **gezielten finanziellen Förderung**.⁵⁰ Ausgenommen davon sind Akteure, die im industriellen Maßstab agieren. Dies soll sich nun mit einer neuen Förderungsstrategie des Bundeslandes ändern.⁵¹ Hierbei sollen die besten Forschungs- und Entwicklungsprojekte der drei Leitthemen der Förderungsstrategie (Biomasse, Gebäudetechnik und Abfallrecycling) eine finanzielle Unterstützung in Höhe von insgesamt Euro 800.000 im Programm „um*welten*voraus“ bekommen. Diese Leitthemen sollen sukzessive um die Gebiete Mobilität und „Health-Tech“ erweitert werden. Zusätzlich wurde noch das Förderprogramm „Ideen!Reich“ gestartet, das speziell bei KMU eine Breitenwirkung in Bezug auf die Im-

⁴⁵ Vgl. a. V. (2014a).

⁴⁶ Vgl. a. V. (2014b).

⁴⁷ Vgl. a. V. (2014a).

⁴⁸ Vgl. ebenda.

⁴⁹ Vgl. ebenda.

⁵⁰ Vgl. ebenda.

⁵¹ Vgl. a. V. (2014b).

plementierung von Innovationen aufweisen soll und mit einer Förderquote von 50% bis maximal Euro 60.000 gefördert wird.⁵²

Um eine höhere Aufgeschlossenheit zu erreichen, veranstaltet das Clustermanagement regelmäßig Treffen, bei dem Wissenschaft und Unternehmen stärker miteinander in Kontakt kommen und sich austauschen können. In weiteren **Maßnahmen zur Sensibilisierung**, z.B. Partnergesprächen und Clustermedien, wird die Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen kontinuierlich intensiviert und der Zugang der Mitgliedsunternehmen erleichtert.⁵³ Hierbei wird ebenfalls großer Wert auf die Vernetzung mit den Unternehmen gelegt, die auch in Zukunft intensiviert werden soll. Gleiches gilt auch für die stärkere Vernetzung mit Akteuren aus öffentlichen nationalen und europäischen Institutionen, um die Förderquote zu erhöhen, die mit 3% noch relativ gering ist.⁵⁴ Daneben wurde eine Arbeitsgruppe zur Förderung des Innovationsgedankens im Cluster gegründet. Schließlich hat das Cluster eine Reihe internationaler Projekte durchgeführt, welche die Rohstoffversorgung und Ressourceneffizienz zum Gegenstand haben und mit Projektpartnern aus Wirtschaft und Wissenschaft durchgeführt werden.⁵⁵

Ferner unterstützt das Clustermanagement die Unternehmen konkret durch Bereitstellung eines Testlabors als **Open Innovation Platform** (in diesem Fall für Robotik), ECW - Engineering Center Wood“ an einem Holzinnovationszentrum, in dem durch Unternehmen neue Ideen für Anwendungsmöglichkeiten bis hin zum Prototyping in Form von Auftragsforschung erprobt werden.⁵⁶ Dabei hat das Cluster bereits Projekte zur Umsetzung von Produktinnovationen realisieren können, z.B. „Tannovationen“, bei dem neue Ideen rund um Tannenholz aufgezeigt und verwirklicht werden, oder dem Wettbewerb „Novum Buche“. Zusätzlich werden in diesem Rahmen regelmäßige Aktivitäten wie Open-Source-Innovationsprozesse oder „Innovation Lounges“ durchgeführt.⁵⁷

Zur **Durchführung von Innovationspotenzialanalysen** im Cluster nutzt das Clustermanagement zudem stark den Austausch mit Impulsgebern und Experten seitens der Unternehmen. Dies wird zurzeit eher unsystematisch auf den vorher beschriebenen Veranstaltungen umgesetzt.

Bei **Cluster 2** ist zu beobachten, dass alle Innovationsprojekte unter Federführung von Industrieunternehmen entwickelt und unter Beteiligung von Forschungsinstitutionen durchgeführt werden. Ziel des Clusters ist es, europäischer Führer auf dem Gebiet der Innovation in der Bioökonomie zu werden. Im Vordergrund steht die **bedarfsgerechte Entwicklung von Innovationen**. Darüber hinaus ist das Cluster bestrebt, Innovationsprozesse so effizient wie möglich zu gestalten. Dem Clustermanagement kommt daher auch die Funktion des Qualitätsmanagements als Knotenpunkt für Wissens-, Kompetenz- und Prozessorganisation zu.

Zudem besteht eine strikte Trennung zwischen dem Clustermanagement als Strukturgeber und den Clustermitgliedern bezüglich der Aufgaben bei der Innovationsentwicklung. Eine entscheidende Rolle kommt dabei dem Clustermanagement zu, das technologische Herausforderungen bezüglich eines Pro-

⁵² Vgl. ebenda.

⁵³ Vgl. a. V. (2014a).

⁵⁴ Vgl. ebenda.

⁵⁵ Vgl. a. V. (2014a).

⁵⁶ Vgl. a. V. (2014b).

⁵⁷ Vgl. ebenda.

duktes oder Prozesses im Markt identifiziert und an die Unternehmen adressiert. Gleichzeitig führen die Clustermitglieder ihren Kernaufgaben entsprechend Forschung und Entwicklung neuer Prozesse und Produkte selbst durch. Nach Aussage des Interviewten besteht daher die Aufgabe des Clusters hauptsächlich in der **Vernetzung und Bedarfsidentifikation**, sowie in der Koordination und Organisation von Innovationsprojekten. Zum Beispiel unterstützt das Clustermanagement seine Mitglieder bei der Identifikation und Vernetzung mit relevanten und potenziellen Partnern zur Durchführung von Innovationsprojekten. Alle nachfolgenden Prozesse, wie zum Beispiel die darauf aufbauende Innovation des Geschäftsmodells oder die Erarbeitung einer Vermarktungsstrategie, fallen in das Aufgabenfeld des Unternehmens. Das Clustermanagement ist in seiner Kernkompetenz Treiber und Organisator von Innovationsprozessen: „Wir fokussieren auf Innovation und nur Innovation“ (Zitat von Interviewpartner 2). Um dies zu erreichen, betreibt das Cluster zusätzlich drei Forschungsplattformen, in denen mittels Open Innovation gemeinsam an Lösungsmöglichkeiten für Probleme gearbeitet werden kann.

Die Zielerreichung des Clusters umfasst auch die spezielle **Förderung von Neu- und Ausgründungen** durch Startups. Das Clustermanagement hat hierbei ebenfalls eine Vernetzungsfunktion inne „[...]unser Job ist es [...], diese mit [...] Partnern in Kontakt zu bringen, um technologische Partnerschaften und kollaborative Projekte zu entwickeln“ (Zitat von Interviewpartner 2). Zudem unterstützt das Clustermanagement junge Unternehmen bei der Kapitalakquise, indem zweimal im Jahr dem eigens dafür gegründeten Investoren-Club die besten und interessantesten Startups und deren Ideen präsentiert werden. Hierbei haben die Investoren zudem direkt die Chance in vielversprechende Startups zu investieren, wobei das Cluster eine Erfolgsbeteiligung von 0,5-2 % in Abhängigkeit von den Rahmenbedingungen erhebt.

Die Aufgaben des Clusters bestehen ferner in der **Strukturierung von Forschungs- und Innovationsprojekten** und in dem Füllen von Lücken bei Aktionen, um das Projekt erfolgreich durchzuführen. Die Aufgabe der Arbeitsgruppen unter Federführung des Clustermanagements ist es, den Status quo der Forschung zu erarbeiten, die aktuellen Marktentwicklungen zu verfolgen und aktuelle Herausforderungen im Markt in Bezug auf technologische Anwendungen sowie deren existierenden Lösungsmöglichkeiten zu identifizieren, aus denen anschließend von den Unternehmen konkrete Lösungen entwickelt werden. Das Clustermanagement fungiert demnach als aktiver Innovationstreiber.

Bezüglich der Ideenfindung und -Evaluierung wird im Cluster folglich ein Bottom-up-Ansatz betrieben, d.h. die Ideenentwicklung erfolgt problemorientiert. Typischerweise treten die Unternehmen an das Clustermanagement heran und bitten es um Unterstützung bei der Problemlösung. Dieses sucht entsprechend den Vorgaben des herangetretenen Unternehmens geeignete Partner und vernetzt sie miteinander. Dies können Forschungseinrichtungen, aber auch andere Unternehmen sein. Um für die Problemstellung geeignete Partner zu identifizieren, ist es aus Sicht des Clustermanagements wichtig, die Kernkompetenzen und Aufgaben jedes seiner Mitglieder zu kennen.

Als Voraussetzung hierfür ist das Verständnis des Clustermanagements vom Problem unabdingbar. Dies bedarf zum einen eines guten Wissensmanagements des Clustermanagements, aber zum anderen auch eines bestehenden starken Vertrauensverhältnisses, um über Probleme Auskunft zu geben. Während

ersteres die erforderlichen Kompetenzen zur Problemlösung der jeweiligen Akteure beinhaltet, zielt zweites auf die entsprechende Regelung von Vertraulichkeiten und Wettbewerbsrechten in entsprechenden Verträgen. Jegliche Form der Datenübermittlung aus dem Unternehmen an das Clustermanagement wird als höchst vertraulich eingestuft. Dadurch wird eine vertrauensvolle Beziehung unter den Mitgliedern und im Cluster gefördert.

Als Folge ist auch die Zusammenarbeit von Wettbewerbern in Arbeitsgruppen unproblematisch, da jene den Wettbewerb betreffende Produkte oder Prozesse nicht thematisiert werden, sondern lediglich die zu vorher in der Arbeitsgruppe identifizierte marktseitige technologische Herausforderung sowie deren Lösungsmöglichkeiten. Hierbei greift auch ein Selbstselektionsmechanismus, der von der Wichtigkeit des zu lösenden Problems abhängt. Dieser wird vom Markt bestimmt. Dadurch kann gewährleistet werden, dass marktnahe Probleme adressiert und entsprechende Lösungen gefunden werden, was sich sehr förderlich auf die Vermarktung und Marktpositionierung der Innovation auswirkt. Solange die Wettbewerber Teil der Arbeitsgruppe sind, bestehen daher aus Sicht des Clustermanagements keine Hemmnisse in der Zusammenarbeit von Wettbewerbern innerhalb der Arbeitsgruppe.

Bei **Cluster 3** ist die Stelle im Bereich des Innovationsmanagements nicht besetzt. Daher konnten für dieses Fachgebiet keine Informationen beim Gesprächspartner erhoben werden.

Im **Cluster 4** ist die Notwendigkeit für clusterweite Innovationsarbeit erkannt worden, da aufgrund einer sehr kleinteiligen Betriebsstruktur nur wenige Unternehmen intern ein strategisches Innovationsmanagement betreiben. Als sehr zielführend wurde von dem Befragten die vorherige Ist-Analyse bezüglich der F&E-Tätigkeit im Cluster gesehen, um eine Grundlage für weiterführende Maßnahmen zu schaffen. Allerdings gestaltet sich die Implementierung eines „Clustermanagements als Innovationswerkstatt“ aufgrund teilweise fehlender Akzeptanz bei den Unternehmen sowie multidimensionaler Interessenlagen bei den Unternehmen als schwierig. Dennoch betreibt das Cluster entsprechende Workshops und Veranstaltungen, um Aufmerksamkeitssteigerung für eine Implementierung eines Innovationsmanagements bei den Unternehmen zu unterstützen.

Zudem ist in dem Cluster eine einfache Form der Evaluation von Ideen und Invention in Form von Innovationspotenzialanalysen vorhanden, wenn auch nicht in systematischer Form. Hierzu werden im Clustermanagement regelmäßig Neuerungen im Rahmen der Weiterentwicklung von Projekten besprochen. Im Team werden mögliche positive oder negative Bewertungen bezüglich der Evaluation von Ideen getroffen, priorisiert und diskutiert. Des Weiteren werden die als positiv bewerteten Ideen durch Mitarbeiter im Clustermanagement vorangetrieben, indem entsprechende Partner aus dem Cluster für die Erprobung und Implementierung identifiziert werden.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass die Cluster zwar die **Notwendigkeit einer Innovationsförderungsstrategie und eines clusterinternen Innovationsmanagements** erkannt haben, diese bisher aber in unterschiedlichem Umfang aus verschiedenen Gründen umgesetzt haben. Dabei kommt dem Clustermanagement als Dienstleister in Bezug auf die Entwicklung, Organisation und Durchführung von Innovationsprojekten eine tragende Rolle für den Erfolg dieser Projekte zu. Auf Seiten der Begleitforschung ist daher ein **Bedarf an neuen Unterstützungsinstrumenten** offensicht-

lich. Diese betreffen neben den individuellen Strukturen des Clusters auch Rahmenbedingungen, wie z. B. den Abbau der zunehmenden bürokratischen Hemmnisse bezüglich der Innovationsförderung innerhalb der Cluster und clusterweit und die damit verbundene Implementierung von flexiblen und bedarfsgerechten Förderinstrumenten für Innovationsprojekte von KMU. Hinzu kommt, dass auch die Innovationsforschung bisher kaum in der Lage war, entsprechende Fragestellungen zu beantworten, was ganz klar eine Forschungslücke aufzeigt. Zukünftig könnten die Cluster also mithilfe von spezifisch ausgerichteten Förderinstrumenten, Best-Practice-Vorstellungen und forschungsseitigen Lösungen unterstützt werden.

5.3 Clusterspezifisches Marketingmanagement

Im Folgenden werden die Marketingaktivitäten der ausgewählten Cluster betrachtet. Hierzu werden zentrale Parameter für das Marketingmanagement eines Clusters herausgegriffen und zusammenfassend wie auch vergleichend für die Clusterauswahl betrachtet. Ziel ist es, auf der einen Seite Informationen zur Zielgruppe und Marktpositionierung eines Clusters zu erhalten sowie auf der anderen Seite die Marketingaktivitäten der Cluster entlang des clusterspezifischen Marketing-Mix zu erfassen.

Wichtig für die Ausgestaltung von Marketingmaßnahmen ist die **Zielgruppe**, welche erreicht werden soll. Fast jedes der untersuchten Cluster versucht mit seinen Marketingaktivitäten Unternehmensvertreter anzusprechen, um diese für das Cluster selber als Mitglied wie auch dessen Aktivitäten zu gewinnen. Neben Unternehmen ist es den Clustern wichtig, Kontakt zu Forschungseinrichtungen und Forschungsvertretern herzustellen, um beispielsweise clusterinterne Innovationen voranzutreiben. Insbesondere zwei Interviewpartner betonten zudem gezielt die Politik anzusprechen, um durch Lobbyarbeit das politische Handeln, nicht nur hinsichtlich neuer Gesetzesregelungen, sondern auch eigener Bauvorhaben zu beeinflussen. So setzt sich ein Cluster offensiv für den Bau mit Holz ein und informiert bei öffentlichen Bauprojekten Entscheider und Planer über die Vorteile des Baustoffes. Weitere Zielgruppen sind Organisationen der Wirtschaftsförderung, qualifizierte Arbeitskräfte sowie Architekten und Planer.

Handlungsentscheidungen des Clusters können allerdings nicht alleinig an den genannten Zielgruppen ausgerichtet werden, da mit den unternehmerischen Tätigkeiten des Clusters und den dazugehörigen Unternehmen immer noch weitere interne und externe Personengruppen berührt werden, welche zu berücksichtigen sind. Diese so genannten **Stakeholder** sind Anspruchsgruppen, die gegenwärtig oder in Zukunft direkt oder indirekt von dem Handeln des Clusters betroffen sind. Clusterübergreifend wurden folgende Gruppen als wichtige Stakeholder für die Cluster genannt:

- Unternehmenspartner
- Universitäten und Forschungseinrichtungen
- Finanzmittelgeber
- Politik (insb. regionale Entscheidungsträger)
- Wirtschaftliche Institutionen (IHK, Verbände)

Weitere Anspruchsgruppen wie Mitarbeiter, die Öffentlichkeit, Umweltgruppen etc. wurden von den Clustern nicht vorgebracht, sodass diese von deren Seite als nachrangig eingestuft werden können.

Ein **Markt** besteht aus allen aktuellen und potenziellen Anbietern wie auch Nachfragern einer Leistung oder eines Produktes und kann beispielweise hinsichtlich der geographischen Ausstreckung in regional, national und international eingeteilt werden. Da die Rohstoffe der meisten betrachteten Cluster direkt im eigenen Cluster erzeugt werden, stehen Absatzmärkte im Fokus des Interesses. Basierend auf den Analyseergebnissen können die Cluster hinsichtlich der Zielmärkte in zwei Gruppen eingeteilt werden:

- Ein Teil der Cluster schöpft seine Kraft aus einer starken regionalen Vernetzung, versucht aber seine Produkte national wie auch international abzusetzen.
- Der andere Teil der Cluster baut seine Stärke auf seiner internationalen Vernetzung auf und agiert zudem beim Vertrieb weltweit.

Eines der untersuchten Cluster sucht gezielt die Zusammenarbeit mit Weltmarktplayern, um auf diese Weise Zugang zu Weltmärkten zu erhalten. Keines der betrachteten Cluster beschränkt sich folglich für den Vertrieb alleinig auf den regionalen Markt.

Damit sich Unternehmen des Clusters im internationalen Wettbewerb behaupten können, ist es von zentraler Bedeutung, sich von Konkurrenten abzugrenzen und ein **Alleinstellungsmerkmal** u. a auch über Clustereffekte aufzubauen, um einen Wettbewerbsvorteil gegenüber der Konkurrenz herzustellen. Um dies zu erreichen, setzt ein Teil der untersuchten Cluster auf die kaskadische Nutzung von Rohstoffen, bei der die gesamte Wertschöpfungskette betrachtet wird. Durch die intelligente Verknüpfung von Wertschöpfungsketten können Rohstoffe vollständig und hochwertig verwertet, der Ressourcenverbrauch reduziert, die Emission vermindert und die Wirtschaftlichkeit verbessert werden. Andere Cluster heben ihr starkes Netzwerk hervor, durch das sie landesweit sowie auch darüber hinaus verbunden sind; besonders wird zumeist die effiziente Vernetzung von Wirtschaft, Wissenschaft und Politik betont. Im Rahmen der Gespräche wurde von einem Teil der Cluster zusätzlich die Expertise auf einem bestimmten Gebiet sowie die einzigartige Kombination von Ressourcen (Wissenschaftler, Unternehmen) und spezifischem Wissen als besonderes Alleinstellungsmerkmal bekräftigt.

Um sich als Cluster gezielt positionieren zu können, ist der Aufbau und die Pflege der eigenen **Marke** für den Cluster unumgänglich. Marken können für Anbieter wie auch Nachfrager eine nutzenstiftende Wirkung entfalten, indem sie u. a. folgende Funktionen erfüllen:

- Orientierungs- und Informationsfunktion
- Vertrauensfunktion
- Symbolische Funktion
- Präferenzbildung und Kundenbindung
- Risikoreduktion
- Unternehmenswertsteigerung

Auch wenn bei allen Clustern die Markenkonzeption im Rahmen der Marketingaktivitäten nicht im Fokus der Aktivitäten zu stehen scheint, haben doch fast alle Cluster ein eigenes Logo, welches zum Teil durch einen Slogan ergänzt wird. Von der Mehrheit wird das Logo konsequent auf der Website, Veröffentlichungen, Konferenzen etc. eingesetzt. Eines der Cluster geht zudem einen Schritt weiter und ver-

sucht im Rahmen des Kommunikationskonzeptes das Cluster als Marke zu etablieren. Zusätzlich sollen Veranstaltungen unter der Clustermarke als Dachmarke etabliert werden, um die Vorteile und Stärken des Clusters zu kommunizieren und privat finanzierte Anteile zu erhöhen. In einem anderen Cluster wird die Marke zusätzlich als eine Art Qualitätssiegel eingesetzt, welche Projekte und Betriebe bei entsprechender Qualifikation verwenden dürfen. Hierzu wurde die Marke vom Cluster gezielt als Qualitätssignal etabliert, was den Unternehmen einen Anreiz bietet, dem Cluster beizutreten und die Marke nutzen zu können.

Nachdem die ausgewählten Cluster im Hinblick auf grundlegende Parameter des Marketingmanagements untersucht wurden, werden folgend konkrete Instrumente, die zur Kommunikation mit Zielgruppen und wichtigen Stakeholdern verwendet werden in den Fokus genommen. In einigen Clustern werden die Kommunikationsaktivitäten sehr systematisch verfolgt. So gab einer der Interviewpartner an, eigens eine Person für diesen Bereich zu beschäftigen; ein anderer versucht seine Kommunikationsmaßnahmen soweit möglich auf Marktbeobachtungen aufzubauen. Folgende Kommunikationsinstrumente wurden in den Clustern identifiziert:

- Eigene Website
- Intranet
- Persönliche Meetings
- Newsletter
- Veranstaltungen (z. B. Workshops)
- Konferenzen
- Öffentlichkeitsarbeit (z. B. Presseartikel)
- Informationsmaterial (z. B. Flyer).

Die von den Clustern als wichtig hervorgehobenen **Kommunikationsinstrumente** werden nachkommend vertiefend vorgestellt.

Alle ausgewählten Cluster pflegen eine **eigene Website**, welche meist über aktuelle Neuigkeiten und Veranstaltungen informiert, Pressemitteilungen und Newsletter bereithält sowie Forschungsergebnisse und Publikationen bekannt gibt etc. Interessant ist, dass ein Cluster zwei verschiedene **Newsletter** versendet und hierbei zwischen internen und externen Clusterpartnern unterscheidet. Die meisten Cluster betreiben zudem **aktive Pressearbeit**, geben Pressemitteilungen für spezielle Events heraus und bedienen die Tages- wie auch Fachpresse. Allerdings unterscheiden sich die einzelnen Cluster hinsichtlich ihres Professionalitätsgrades. Für eines der Cluster bietet die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit ein wichtiges Instrument, um die Aufmerksamkeit für den Rohstoff Holz zu erhöhen und die Grundlage für die Produkte der Unternehmen im Cluster zu legen.

In diesem Zusammenhang wurde in dem benannten Cluster auch eine spezialisierte Beratungsstelle aufgebaut, welche fachmännisch über den Holzbau informiert und Hilfestellung zur Verarbeitung von Clusterprodukten gibt. Hierdurch sollen Architekten und andere Entscheidungsträger mit Informationen versorgt sowie bei ihrer Arbeit, insbesondere hinsichtlich konkreter Projekte, unterstützt werden.

Eines der wichtigsten und vielfältigsten Marketinginstrumente, welchem insbesondere in den Experten-gesprächen große Bedeutung zugeschrieben wurde, sind **Veranstaltungen**, die vom Clustermanagement organisiert werden. Diese können in erster Linie in interne und externe Veranstaltungen unterschieden werden. Interne Veranstaltungen richten sich meist exklusiv an Clusterpartner, wohingegen über externe Veranstaltungen explizit die Vernetzung mit anderen Partnern befördert wird. Folgend werden verschiedene Veranstaltungskonzepte vorgestellt.

In einem Cluster wird beispielsweise für einen **internen Kreis** zweimal pro Jahr eine exklusive Veranstaltung angeboten, zu welcher hochrangige Referenten eingeladen werden, die zu einem für Mitglieder aktuell relevanten Thema vortragen. Ein weiteres Format ist ein Neujahrsempfang, bei dem die Aktivitäten für das kommende Jahr vorgestellt und interessante Keynote-Speaker für die Clusterpartner eingeladen werden.

Um sich **extern** stärker zu vernetzen, hat ein stark forschungsorientiertes Cluster eine Fachkonferenz mit anderen Wissenschaftlern initiiert. Ein weiteres Cluster informiert bei geplanten Bauvorhaben gezielt über die Vorzüge des Rohstoffs Holz, wozu es das Format einer eigenen Informationsveranstaltung nutzt. Darüber hinaus werden die Teilnehmer im Voraus mit Informationsmaterial zum Thema vorinformiert. Eine weitere Form sind so genannte Branchenveranstaltungen, zu welchen die breite Masse eingeladen und Zukunftsthemen sowie damit zusammenhängende Clusteraktivitäten präsentiert und diskutiert werden. Darüber hinaus sind einige der Cluster auf Fachmessen präsent, um sich als Cluster vor- und die eigenen Leistungschancen herauszustellen.

Neben den benannten **Veranstaltungsformen** sticht ein Cluster besonders durch sein ausgereiftes Veranstaltungskonzept hervor. Ziel des Clusters ist es, über die Informationsvermittlung hinaus, diese Veranstaltungen als eigene Untermarken zu etablieren. Das erste Veranstaltungsformat hat einen regionalen Zuschnitt und visiert einen Einzugskreis der Teilnehmer von 60-80 Kilometern an. Bei diesem Format geht das Clustermanagement direkt in die Unternehmen und gestaltet mit ihnen einen Nachmittag (3-4 Stunden). Die Veranstaltung umfasst eine Firmenpräsentation sowie die Diskussion aktueller Fachthemen. Beispielsweise werden Architekten in ein Holzbauunternehmen eingeladen und über aktuelle Entwicklungen, Produkte etc. informiert. Sie werden somit in ihrer Rolle als Multiplikatoren angesprochen. Ein anderes Format ist auf der Ebene des Bundeslandes angesiedelt und stärker im Stil einer thematischen Fachtagung angelegt, bei der spezifische fachrelevante Themen aufgegriffen werden. Hierzu sind insbesondere Architekten und Planer, aber auch andere Stakeholder und Interessierte eingeladen. Im Vordergrund steht hierbei nicht nur der inhaltlichen Austausch sondern insbesondere die Vernetzung der Teilnehmer.

Neben einer klaren Zielformulierung und einer strukturierten Planung und Durchführung von Kommunikationsmaßnahmen bildet ihre Evaluation ein weiteres wichtiges Element im Marketingmanagementprozess. Eine Auswertung der Ergebnisse der Maßnahmen lässt nicht nur einen Rückschluss auf deren Qualität zu, sondern liefert auch Hinweise, wie diese verbessert werden können. Somit bildet die Marketingevaluation ein bedeutendes Element, um die Effektivität von Marketingmaßnahmen zu steigern. Allerdings ist die Evaluation der Marketingaktivitäten bei den ausgewählten Clustern noch stark aus-

baubar. Einige Cluster pflegen einen Pressespiegel, indem sie Presseveröffentlichungen sammeln und zum Teil auswerten. Einige Cluster erheben die Teilnehmerzahlen bei Veranstaltungen oder den Bekanntheitsgrad der eigenen Clusterinitiative.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass fast alle Cluster eine sehr klare Vorstellung von ihrer Zielgruppe sowie Stakeholdern haben. Jedes Cluster versucht sich über die spezifische Kombination von Know-how, beteiligten Unternehmen und Forschungseinrichtungen und Netzwerken ein Alleinstellungsmerkmal herauszuarbeiten. Auch im Hinblick auf die Märkte fokussieren sich die meisten Cluster auf nationale wie auch internationale Märkte, gleichwohl einige ihre Stärke aus regionalen und andere aus internationalen Netzwerken ziehen. Alle Cluster verfügen über ein eigenes Logo, welches sie mehr oder weniger konsequent in ihrer Kommunikation einsetzen. Wichtige Kommunikationsinstrumente sind die eigene Website, Newsletter sowie Veranstaltungen. Die Cluster sehen sich als Vermittler zwischen den eigenen im Cluster verankerten Unternehmen und externen Entscheidungsträgern. Um beide Seiten zu vernetzen und die Vorteile der eigenen Produkte zu kommunizieren, organisieren einige in einem regelmäßigen Rahmen Veranstaltungen. Insgesamt kann das Bemühen aller Cluster erkannt werden, potenzielle Partner, Kunden und Clustermitglieder so gezielt wie möglich anzusprechen und auf große Kampagnen zu verzichten. Eine systematische Evaluation der Marketingmaßnahmen findet kaum statt.

5.4 Clustermanagement

Das Clustermanagement bildet eine wichtige Koordinations- und Dienstleistungseinheit in einem Clusters. Durch seine Entscheidungen steuert es maßgeblich die Entwicklung des Clusters und hat somit Einfluss darauf, wie erfolgreich sich dessen Unternehmen auf dem Markt positioniert. Aus diesem Grund werden im Folgenden wichtige Parameter zur Arbeit und Struktur des Clustermanagements anhand des Clustermanagementprozesses betrachtet, begonnen von der Vision über die Aufgaben des Clustermanagements, Mehrwerte, die Clustermitgliedern geboten werden, bis hin zur Förderung internationalen Austausches. Der Clustermanagementprozess sowie die im Rahmen dieser Untersuchung identifizierten Maßnahmen von Bioökonomie-Clustern können Abbildung 2 entnommen werden.



Abbildung 2: Im Rahmen der Analyse identifizierte Maßnahmen im Clustermanagementprozess; nach Kirchgeorg und Weinrich (2010), S.16.

Am Anfang eines jeden strategischen Managementprozesses steht eine **Vision**. Insgesamt lassen sich drei verschiedene Visionen im Rahmen der Untersuchung unterscheiden.

- Ein Teil der Cluster stellt den Innovationsaspekt heraus und formuliert die Vision, als Vordenker und Innovationstreiber neue Lösungen zu entwickeln und hierdurch wettbewerbsfähig zu sein.
- Ein anderer Teil setzt verstärkt auf Bündelung von Expertisen und Nutzung von Synergien, indem beispielweise Wissenschaft und Praxis oder auch verschiedene Wissenschaftsbereiche miteinander verknüpft und neue biobasierte Lösungen entwickelt werden.
- Beim dritten Teil bildet eine optimale Kaskadennutzung den Kern der Clustervision, indem beispielweise versucht wird, eine neue biobasierte Wertschöpfungskette für die Bioökonomie in der Region zu entwickeln – von der Landwirtschaft bis zum Endkunden.

Dem Managementprozess folgend werden von der Vision konkrete und operationalisierbare **Ziele** abgeleitet. Für die betrachteten Cluster bedeutet dies, dass Ressourceneffizienz und somit auch die Wertschöpfung gesteigert, die Region im Bereich Holzverarbeitung bzw. Biotechnologie gestärkt und Arbeitsplätze geschaffen werden sollen. Weiterhin formuliert ein Teil der Cluster das Ziel, die Internationalisierung des Clusters gezielt zu fördern und neue, fruchtbare Kooperationen zu etablieren. Insbesondere für die innovationsfixierten Cluster ist die Förderung von Innovationen sowie die Stärkung der Wirtschaft ein zentrales Ziel. Für Cluster, die sich stark auf einen Rohstoff konzentrieren, ist zudem, soweit notwendig, die Verbreitung und Akzeptanzsteigerung dieses Rohstoffes ein zusätzlich wichtiges Anliegen.

Zur Erreichung von Zielen in Zusammenarbeit mit den Clusterpartnern und der erfolgreichen Lenkung des Clusters braucht es ein **strategisches Vorgehen**. Da dies der Kern und wichtiger Erfolgsfaktor einer jeden Unternehmung und so auch der Cluster ist, wurden hierzu keine konkreten Aussagen getroffen, die über die bereits benannten Ziele der Cluster hinausgehen: Bündelung einzigartiger Expertisen, Unterstützung der Clusterpartner bei Kooperationen etc. Allerdings trafen zwei Cluster Aussagen dazu, wie bei ihnen Strategien entwickelt werden. In einem Cluster wird die Strategie vom Clustermanagement wie auch den Gremium entwickelt, ein anderes Cluster gab an, sich regelmäßig auch externe Beratungshilfe zur Entwicklung der eigenen Strategie zu holen.

Die **Institutionalisierung** in einem Cluster prägt die Arbeit des Clustermanagements, über sie wird festgelegt, welche Entscheidungsstruktur besteht, wie Aufgaben verteilt werden und welche weiteren Akteure bei der Steuerung des Clusters ein Mitspracherecht haben. Daneben bildet die interne Organisationsstruktur eine weitere wichtige Basis dafür, wie das Clustermanagement verschiedenste Anforderungen erfüllen kann. Ein Großteil der untersuchten Cluster ist in einem Verein organisiert und eines in Form einer GmbH. Generell lässt sich erkennen, dass der Vorstand stark strategische Aufgaben wahrnimmt und Spezialisten einzelne Arbeitsbereiche, so genannte Flagship-Bereiche, betreuen. Häufig findet sich außerdem eine Unterteilung im Clustermanagement zwischen administrativer und wissenschaftlicher Koordination.

Das Spektrum an **Aufgaben des Clustermanagements** ist verhältnismäßig breit. Über alle untersuchten Cluster hinweg bildet das **Netzwerken** die wichtigste Funktion des Clustermanagements. Hierbei kann zwischen internen und externen Netzwerkaktivitäten unterschieden werden. **Extern** besteht die Herausforderung des Clustermanagements darin, Clustermitglieder sowie Clusterpartner zu akquirieren und neue Netzwerke herzustellen. Das Clustermanagement muss potenzielle Mitglieder und Partner in einem ersten Schritt identifizieren und einem zweiten Schritt für das Cluster gewinnen bzw. Clustermitglieder mit entsprechenden Partnern zusammenbringen. Auch **intern** ist es Aufgabe des Clustermanagements mit seinem übergeordneten Blick Clustermitglieder untereinander zu vernetzen und hierbei beispielsweise Expertisen zu bündeln. Vernetzungsveranstaltungen sind ein häufig genutztes Instrument (siehe 4.3). Wichtig ist es in einigen Clustern auch, dass das Clustermanagement nicht nur vernetzt, sondern auch zwischen Clustermitgliedern vermittelt, wenn deren Kommunikation durch unterschiedliche Kommunikationsmuster beeinträchtigt wird. Darüber hinaus wird die Aufgabe des Clustermanagements zusätzlich darin verstanden Netzwerkaktivitäten zu moderieren und bei verschiedenen Arbeitsweisen der Clustermitglieder einheitliche Prozesse zu schaffen, wenn an einem gemeinsamen Projekt gearbeitet wird. Insbesondere zwischen Wissenschaft und Praxis gilt es, für erfolgreiche Kooperationen zwischen den Akteuren zu verständigen und Verständnis für die andere Seite aufzubauen. Bei der internen Vernetzung durch das Clustermanagement gilt es somit, alle Clusterpartner zu orchestrieren sowie zusammenzuhalten und dabei das übergeordnete Ziel nicht aus den Augen zu verlieren.

Daran schließt sich eine weitere Aufgabe des Clustermanagements an: die **Unterstützung der Clustermitglieder**. Dies umfasst nicht nur die Vernetzung mit anderen Clustermitgliedern und Partnern, sondern auch die Unterstützung und Begleitung bei Förderanträgen und Verbundprojekten. Weiterhin

gilt es, die Mitglieder zu bestimmten Fragestellungen wie auch alltäglichen Aktivitäten zu beraten und Serviceleistungen anzubieten (siehe unten). Ein Cluster gab außerdem an, Weiterbildungsmaßnahmen für die Mitglieder anzubieten.

Häufig im Rahmen der Gespräche genannt wurde die **Lobbyarbeit** als ein weiteres wichtiges Arbeitsfeld des Clustermanagements. Hierbei gilt es, politische Entscheidungen gezielt zu lenken, indem der Austausch mit der Wissenschaft, Wirtschaft und Politik gefördert und eine Diskussion angeregt wird. Beispielsweise wurde die Einflussnahme auf Gesetzentwürfe als ein wichtiges Ziel von einem Gesprächspartner herausgestellt. Weitere Aufgaben sind Wissensbündelung, Unterstützung der Clustermitglieder bei gemeinsamer Forschung und Innovationsentwicklung sowie Kommunikationsmaßnahmen (siehe 4.3). Insgesamt kann festgehalten werden, dass das Cluster seinen Mitgliedern vornehmlich Dienstleistungen anbietet.

Als eine Aufgabe des Clustermanagements wurde die Akquise neuer und die Unterstützung aktueller Clustermitglieder genannt. Um potenzielle Mitglieder zu gewinnen und aktuelle Mitglieder im Cluster zu halten, müssen beide Gruppen durch das Cluster einen **Mehrwert** erfahren. Zum einen besteht dieser in der bereits erwähnten Vernetzung der Clustermitglieder intern wie auch extern, sodass Unternehmen im Cluster von einem starken Verbund und den **Vernetzungsaktivitäten** des Clustermanagements profitieren können. Hierfür wurden von den untersuchten Clustern unterschiedliche Angebote entwickelt, welche im Folgenden einzeln dargestellt werden. Häufig wird der Umfang der kostenlos zugänglichen Angebote entsprechend dem Mitgliedsbeitrag bzw. der Größe und Branche des Unternehmens ausgerichtet.

In fast allen untersuchten Clustern werden für Mitglieder exklusive **Veranstaltungen** organisiert. Beispielsweise werden Workshops oder gemeinsame Arbeitskreise angeboten, um sich zu fachlichen Themen auszutauschen und gemeinsame Fragestellungen zu erörtern. In einem der Cluster werden so genannte „State of the Art“-Veranstaltungen organisiert, zu denen internationale Experten eingeladen werden und exklusiv für Clustermitglieder zu einem Thema wie beispielsweise die Bedürfnisse internationaler Märkte an technologischen Entwicklungen referieren. Wieder ein anderes Cluster lädt einmal im Jahr alle Mitglieder zu einer zweitägigen Sommeruniversität ein, bei der die Ergebnisse aus dem vergangenen Jahr reflektiert und neue Arbeitsthemen und Arbeitsgruppen identifiziert werden. Die Hälfte der Zeit ist für inhaltliche Arbeit und die andere Hälfte für den informellen Austausch in Form eines Cocktail Dinners mit Tanz etc. vorgesehen. Nach Aussage des Interviewpartners stellte sich dieses Format als eine der besten Ideen heraus, um Mitglieder intern zu vernetzen.

Weiterhin werden Clustermitgliedern häufig **Marketingdienstleistungen** angeboten, wie zum Beispiel die Gestaltung einer Website, Visitenkarten, Produktunterlagen, Marktanalysen, Vermarktungsempfehlungen etc. Ein Teil der Cluster hat insbesondere für die Marktanalysen und die Ausarbeitung von Vermarktungsempfehlungen spezialisierte Mitarbeiter im Team. Ein größeres Cluster beschäftigt sogar Experten für relevante Regionen (z. B. Südosteuropa), die sich auf spezifische ausländische Märkte spezialisiert haben und für die Unternehmen spezielle Analysen durchführen können. Diese Spezialisten haben zudem das Know-how konkrete Partnerunternehmen und Vertriebspartner in den entspre-

chenden Regionen für die Unternehmen zu suchen und Kontakte aufzubauen. In den meisten der befragten Clustern ist entsprechend der Mitgliedschaft ein Teil der Beratungsleistung kostenfrei. Häufig werden die Leistungen in Tagessätzen berechnet und den Unternehmen steht über ein Schecksystem ein bestimmtes Kontingent kostenlos zur Verfügung. Leistungen, die darüber hinausgehen, werden entsprechend den Tagessätzen in Rechnung gestellt. Neben den „Inklusiveinheiten“ besteht für die Clustermitglieder ein weiterer großer Vorteil darin, dass sie alle Leistungen aus einer Hand erhalten und erheblich Transaktionskosten sparen, indem sie nicht mit verschiedenen Akteuren in Kontakt treten müssen.

Darüber hinaus bieten zwei Cluster zudem **Beratungsdienstleistungen** an und unterstützen Unternehmen hinsichtlich spezifischer Fragestellungen wie beispielsweise dem eigenen Projektmanagement sowie bei der Bearbeitung von aktuellen Problemstellungen. Im Team eines der Cluster sind zudem Spezialisten (Architekten, Bauingenieure etc.) beschäftigt, die aufgrund ihres spezifischen fachlichen Know-hows auf dem Gebiet der Bioökonomie, laut Aussage des Clusters, eine Beratung leisten können, die über die klassischer Beratungsunternehmen hinaus geht. Allerdings kommt das Cluster selber zu der Einschätzung, dass es dadurch zu einer permanenten Gratwanderung zwischen Beratungsleistung und Clustermanagement kommt.

Ein anderes in der Holzverarbeitung angesiedeltes Cluster hat exklusiv für seine Clustermitglieder ein **Softwareprodukt** entwickelt (Woodwork), welches speziell hinsichtlich deren Bedürfnisse erstellt wurde und zur Arbeitserleichterung beiträgt. Ein anderes Cluster hat einen so genannten Strategic Intelligence Service entwickelt; eine **Datenbank**, die exklusiv Clustermitgliedern zu Verfügung steht. In dieser Datenbank werden externe Partner gelistet, Informationen zu aktuellen weltweiten Entwicklungen im Bereich Bioökonomie (neue Projekte, Pilotanlagen, Investitionen etc.) gesammelt sowie eine Patentdatenbank gepflegt. Das Clustermanagement scannt hierfür regelmäßig das weltweite Geschehen im Bereich Bioökonomie und stellt den Mitgliedern Zusammenfassungen mit den wichtigsten Informationen zur Verfügung.

Als eine wichtige Aufgabe des Clustermanagements wurde die Förderung **branchenübergreifender Kooperationen** genannt, die an dieser Stelle genauer beleuchtet werden soll. Branchenübergreifende Kooperationen werden in vielen Clustern aktiv über Treffen wie auch regelmäßige, gemeinsame Projekte zu gemeinsamen Themenfeldern (z. B. Holz im Automobilbereich) befördert. Eine Kooperation mit externen Partnern wie auch anderen Clustern ist durchaus möglich. In einem anderen Cluster werden thematische Workshops angeboten, bei denen sich Partner inhaltlich austauschen und kennenlernen können. Um mit diesen Workshops die Bedürfnisse der Praxis zu bearbeiten, werden zumeist Arbeitskreise, bestehend aus Clustermitgliedern, vorangeschaltet, um aktuelle Themen zu identifizieren. Dies ermöglicht dem Clustermanagement mit den Workshops frühzeitig einen Praxisbezug herzustellen und thematisch am Puls der Zeit zu sein. Ebenso betonten die meisten Interviewpartner in diesem Zusammenhang die große Bedeutung des informellen Austausches bei solchen Veranstaltungen, um Beziehungen und Strukturen zwischen den Partnern unterschiedlicher Branchen aufzubauen. Daher wird bei Events dieser Art neben dem fachlichen Austausch zusätzlich immer Raum für das Kennenlernen der Teilnehmer und den persönlichen Austausch angeboten, z. B. durch den Programmpunkt „Dialog und Ausklang“ zum Schluss der Veranstaltung. Freiräume für ein persönliches Gespräch sind nach Aussage

eines Interviewpartners sehr bedeutsam für die Atmosphäre bei einer Veranstaltung und den Kontakt zwischen verschiedenen Branchenvertretern, insbesondere wenn diese bisher nicht gewohnt waren, über die gewohnten Strukturen hinaus Kontakte aufzubauen.

Eben diese branchenübergreifenden Kooperationen sind ein wichtiger Motor, um gemeinsame, marktfähige Innovationen zu erarbeiten und das Cluster mit seinen Unternehmen auf dem Markt zu stärken. Hierfür bietet ein Cluster zusätzlich eine gemeinsame Innovationsplattform an, wo Unternehmen und Wissenschaftlern die Möglichkeit gegeben wird, zusammen zu forschen und Innovationen zu entwickeln.

Neben der Förderung interner Kooperationen ist ferner der **internationale Erfahrungsaustausch** angesichts der häufig von den Clustern adressierten internationalen Märkte ein entscheidender Erfolgsfaktor. Zum einen spielt dies auf wissenschaftlicher Ebene eine wichtige Rolle, sodass sich am Cluster beteiligte Wissenschaftlicher international austauschen können, neue Entwicklungen mit in das Cluster tragen und ggf. auch Gastwissenschaftler an Forschungseinrichtungen eingeladen werden. Auf Unternehmensebene gilt es, kompetente Kooperationspartner zu finden, sich im gegenseitigen Austausch zu befruchten und ggf. gemeinsam Innovationen zu entwickeln. In einem der untersuchten Cluster befördert das Clustermanagement diesen internationalen Austausch, indem es Technologietreiber identifiziert und durch Workshops und Delegationen den Austausch vereinfacht und die Mitglieder im internationalen Umfeld stärkt. Auch auf Clusterebene spielt der Kontakt zu internationalen Clustern eine große Rolle, so suchen beispielsweise insbesondere junge Cluster den Kontakt zu erfahrenen Clustern.

Am Ende eines jeden Managementprozesses steht die **Evaluation** der Ergebnisse, welche bei regelmäßiger Durchführung die Möglichkeit bietet, die eigenen Angebote stetig zu verbessern und die Zufriedenheit der Mitglieder sicherzustellen. Die Evaluation der Clusteraktivitäten spielt in allen befragten Clustern eine wichtige Rolle, um die eigenen Aktivitäten zu reflektieren und entsprechend den Bedürfnissen der Clustermitglieder anzupassen. Zwei Cluster führen jährlich mit Hilfe eines Online-Tools eine Umfrage unter ihren Mitgliedern durch und legen deren Ergebnisse der Aktivitätenplanung für das kommende Jahr zugrunde. Ergänzt wird dies durch persönliche Gespräche mit einigen Clustermitgliedern sowie die Evaluation einzelner, spezifischer Veranstaltungen. Andere Cluster konzentrieren sich zu einem großen Teil auf ein jährliches, persönliches Gespräch mit den Clusterpartnern, wo sie deren Bedürfnisse und Zufriedenheit erfassen. In diesem Zug stellt ein Cluster auch aktuelle Produkte und Projekte des Clustermanagements den Mitgliedern vor. Weiterhin bekommt das Clustermanagement soweit vorhanden vom Beirat zum Fortschritt des Clusters Feedback.

Eines der Cluster evaluiert die eigene Entwicklung anhand des idealtypischen Lebenszyklus eines Clusters und ein anderes evaluiert zusätzlich explizit entstandene Arbeitsplätze und Investitionen in der Region.

Es kann **resümiert** werden, dass die interne wie auch externe Vernetzung der Clustermitglieder die wichtigste Aufgabe des Clustermanagements der untersuchten Cluster bildet. Über Workshops, Veranstaltungen, Datenbanken etc. bringt das Clustermanagement Unternehmen mit relevanten Partnern für die Entwicklung von Innovationen, die Erschließung neuer Absatzmöglichkeiten etc. zusammen. Zur

Finanzierung des Clusters wie auch zur Unterstützung der Unternehmen im Cluster haben die betrachteten Cluster verschiedenste Angebote für ihre Mitglieder entwickelt: begonnen von der Konzeption einer Website bis hin zu Beratungsleistungen. Insgesamt besteht die Herausforderung des Clustermanagements darin auf die einzelnen Unternehmen einzugehen und gleichzeitig das Cluster zielorientiert zu steuern.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Das vorliegende Arbeitspapier hatte zum Ziel, die Implementierung von Clusterstrategien anhand von ausgewählten Clustern der Bioökonomie zu untersuchen. Die Erarbeitung und erfolgreiche Umsetzung von Clusterstrategien stellt einen wichtigen Faktor für die Entwicklung des Clusters und einer Region dar. Aus diesem Grund wurden im Rahmen des Arbeitspapiers relevante Gestaltungsaspekte anhand von Bioökonomie-Clustern identifiziert. Dabei wurden die Bereiche Logistik- und Supply Chain Management, Innovations-, Marketing- sowie Clustermanagement besonders berücksichtigt.⁵⁸

Im Rahmen der explorativen Analyse konnte festgestellt werden, dass die untersuchten Bereiche unterschiedliche Bedeutung in den Clustern haben und deshalb auch unterschiedlich stark in ihrer Umsetzung vorangetrieben werden. Im Bereich des SCMs stehen die Zusammenarbeit und der Informationsaustausch zwischen den Partnern in der Wertschöpfungskette im Blickpunkt vieler Verbundvorhaben. Hohe Relevanz haben auch die Entwicklung und der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien. Gleichzeitig nehmen Nachhaltigkeitsaspekte bei der Betrachtung logistischer Prozesse lediglich bei einem der untersuchten Cluster einen bedeutenden Stellenwert ein.

Bei allen Clustern wird die Notwendigkeit von Innovationen zur Wettbewerbsfähigkeit des Clusters sehr hoch eingeschätzt. Allerdings sind strukturelle Defizite bei der Etablierung eines ganzheitlichen Innovationsmanagements und der Vermarktung von Innovationen bei einzelnen Clustern sichtbar. Keines der betrachteten Cluster verfügt über ein systematisches, wertschöpfungskettenübergreifendes Innovationsmanagement.

Anders verhält es sich mit den konkreten Maßnahmen bezüglich des Marketing- und des Clustermanagements, welche bei allen Clustern als bedeutsam für dessen Weiterentwicklung betrachtet und auch entsprechend umgesetzt werden. So stellt die interne wie auch externe Vernetzung der Clustermitglieder die wichtigste Aufgabe des Clustermanagements der untersuchten Cluster dar. Insgesamt zeigt sich bei allen Clustern die Bestrebung, potenzielle Partner, Kunden und Clustermitglieder so gezielt wie möglich anzusprechen, während gleichzeitig auf große Kampagnen verzichtet wird.

Aus den oben dargelegten Analyseergebnissen heraus resultiert für die Clusterforschung die Notwendigkeit, für die untersuchten Bereiche systematisch wirksame Konzepte und Instrumente zur Evaluation und Weiterentwicklung von Clustern zu etablieren. Eine Möglichkeit hierfür wäre eine Erweiterung der qualitativen Ergebnisse dieser Untersuchung durch eine quantitative Analyse. In einem weiteren Schritt wäre es für folgende Forschungsvorhaben interessant, Cluster weiterer Branchen zu untersuchen und Erfolgsfaktoren herauszuarbeiten sowie Implikationen für die Implementierung abzuleiten.

⁵⁸ Vgl. Lindqvist et al. (2013), S. 4 ff.

Literaturverzeichnis

Acs, Z. J.; Armington, C. (2006): *Entrepreneurship, Geography and American Economic Growth*, New York, NY.

Ahn, M. J.; Meeks, M. (2007): Building a conducive environment for life science-based entrepreneurship and industry clusters, in: *Journal of Commercial Biotechnology*, 14(1), S. 20-30.

Biotechnologie (2015): Vereine, Verbände und Netze, online unter: <http://www.biotechnologie.de/BIO/Navigation/DE/Datenbank/vereine-verbaende-netze.html>, abgerufen am 27.04.2015.

Buenstorf, G.; Fornahl, D. (2009): B2C—bubble to cluster: the dot-com boom, spin-off entrepreneurship, and regional agglomeration, in: *Journal of Evolutionary Economics*, 19(3), S. 349-378.

CARINNA (2011): *Research and Innovation in Champagne-Ardenne. Reference Booklet*, online unter: <http://www.carinna.fr/content/download/9183/247553/version/1/file/Booklet+Research+InnovationCA+GB.pdf>, abgerufen am 03.11.2014.

Chatterji, A.; Glaeser, E. L.; Kerr, W. R. (2013): *Clusters of entrepreneurship and innovation*, Cambridge, MA.

Clusterplattform (2015): Clustersuche, online unter: http://www.clusterplattform.de/SiteGlobals/CLUSTER/Forms/Suche/DE/Clustersuche_Formular.html, abgerufen am 27.04.2015.

Clusterportal BW (2014): Forst und Holz Baden-Württemberg, online unter: <http://www.clusterportal-bw.de/clusterdatenbank/clusterdb/Clusterinitiative/show/clusterinitiative/forst-und-holz-baden-wuerttemberg/>, abgerufen am 22.09.2014.

Cluster Forst-Holz BW (2015a): Aufgaben und Ziele, online unter: <http://www.cluster-forstholz-bw.de/clustermanagement/aufgaben-und-ziele.html>, abgerufen am 22.03.2015.

Cluster Forst-Holz BW (2015b): Clustermanagement, online unter: <http://www.cluster-forstholz-bw.de/clustermanagement/clustermanagement.html>, abgerufen am 22.03.2015.

Feldman, M.; Francis, J.; Bercovitz, J. (2005): Creating a Cluster While Building a Firm: Entrepreneurs and the Formation of Industrial Clusters, *Regional Studies*, 39(1), S. 129-141.

Georg-August Universität Göttingen (2011a): Presseinformation: DFG fördert zwei neue Graduiertenkollegs an der Universität Göttingen vom 16.05.2011, online unter: <http://www.uni-goettingen.de/de/3240.html?cid=3871>, abgerufen am 25.02.2015.

Georg-August Universität Göttingen (2011b): Über uns, online unter: www.uni-goettingen.de/de/485168.html, abgerufen am 25.02.2015.

- Georg-August Universität Göttingen (2011b): Forschung, online unter: <http://www.uni-goettingen.de/de/forschung/485225.html>, abgerufen am 25.02.2015.
- Glaeser, E. L.; Kerr, W. R.; Am Ponzetto, G. (2010): Clusters of entrepreneurship, in: *Journal of Urban Economics*, 67(1), S. 150-168.
- Glaeser, E. L.; Kerr, W. R. (2009): Local industrial conditions and entrepreneurship: how much of the spatial distribution can we explain?, in: *Journal of Economics and Management Strategy*, 18 (3), S. 623–663.
- Haltiwanger, J.; Jarmin, R. S.; Miranda, J. (2010): Who creates jobs? Small vs. large vs. young, Cambridge, MA (=NBER Working Paper 16300).
- Harrison, R.; Cooper, S.; Mason, C. (2004): Entrepreneurial activity and the dynamics of technology-based cluster development: the case of Ottawa, *Urban Studies*, 41(5-6), S. 1045-1070.
- Holzcluster Steiermark GmbH (2014): Neue Wirtschaftsförderungen für Wachstum und Arbeitsplätze - KMU und Innovation im Fokus, Pressemitteilung, online unter: <http://www.holzcluster-steiermark.at/index.php/638-neue-wirtschaftsfoerderungen-fuer-wachstum-und-arbeitsplaetze-kmu-und-innovation-im-fokus>, abgerufen am 17.10.2014.
- Holzcluster Steiermark GmbH (2015a): Clusterpartner der Holzcluster Steiermark GmbH, online unter: <http://www.holzcluster-steiermark.at/index.php/partner/unsere-clusterpartner>, abgerufen am 17.10.2014.
- Holzcluster Steiermark GmbH (2015b): Ihr Vorteile als Clusterpartner, online unter: <http://www.holzcluster-steiermark.at/index.php/partner/ihre-vorteile-als-clusterpartner>, abgerufen am 17.10.2014.
- Holzcluster Steiermark GmbH (2015c): Clusterpartnerschaft, online unter: <http://www.holzcluster-steiermark.at/index.php/partner>, abgerufen am 17.10.2014.
- Holzcluster Steiermark GmbH (2015d): Netzwerkpartner, online unter: <http://www.holzcluster-steiermark.at/index.php/ueber-uns/netzwerkpartner>, abgerufen am 17.10.2014.
- Holzcluster Steiermark GmbH (2015e): Unsere Ziele, online unter: <http://www.holzcluster-steiermark.at/index.php/ueber-uns>, abgerufen am 17.10.2014.
- IAR Pôle (k. A): Your Gateway to the french bioeconomy, online unter: http://www.iar-pole.com/wp-content/uploads/downloads/2013/06/3volets_international_web.pdf, abgerufen am 03.11.2014.
- Kirchgeorg, M.; Weinrich, K. (2010): Clusteranalysen und Empfehlungen zur Ausrichtung der clusterorientierten Wirtschaftsförderung der Stadt Leipzig, Endbericht, Leipzig.
- Kirchgeorg, M.; Wurpts, K. (2013): Handbuch zum Monitoring der clusterorientierten Wirtschaftsförderung der Stadt Leipzig, Leipzig.

- Lindqvist, G.; Ketels, C.; Sölvell, Ö. (2013): The Cluster Initiative Greenbook 2.0, Stockholm.
- Lueger, M. (2009): Grounded Theory, in: Buber, R.; Holzmüller, H. H. (Hrsg.): Qualitative Marktforschung – Konzepte – Methoden – Analysen, 2. Auflage, Wiesbaden, S. 189-205.
- Mayring, P.; Brunner, E. (2009): Qualitative Inhaltsanalyse, in: Buber, R.; Holzmüller, H. H. (Hrsg.): Qualitative Marktforschung – Konzepte – Methoden – Analysen, 2. Auflage, Wiesbaden, S. 669-680.
- Porter, M. (1990): The competitive advantage of nations, New York, NY.
- Porter, M. (2000): Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy, in: Economic Development Quarterly, 14(1), S. 15-34.
- Porter, M. (2008): On Competition, Harvard Business School Publishing, Cambridge, MA.
- Potter, J.; Miranda, G. (2009): Clusters, innovation and entrepreneurship, Paris. (=OECD Local economic and employment development).
- Redmann, M.; Dispan, J.; Held, C.; Lückge, F.-J. (2010): Clusterstudie Forst und Holz Baden-Württemberg Analyse der spezifischen Wettbewerbssituation des Clusters Forst und Holz und Ableitung von Handlungsempfehlungen, Stuttgart, online unter: http://www.cluster-forstholz-bw.de/fileadmin/cluster/cluster_pdf/Clusterstudie_Forst_und_Holz_BW.pdf, abgerufen am 11.05.2015.
- Reveiu, A.; Dardala, M. (2012): The influence of cluster type economic agglomerations on the entrepreneurship in Romania, in: Theoretical & Applied Economics, 19(12), S. 111-124.
- Sautter, B. (2004): Regionale Cluster, in: Standort, 28(2), S. 66-72.
- Stepan, A. (2009): Corporate Entrepreneurship, Cluster und Innovationsmanagement, in: Corporate Entrepreneurship, 2. überarb. und erw. Aufl., Wien.
- Styhre, A.; Sundgren, M. (2011): Venturing into the bioeconomy, New York, NY.
- Waldverband Steiermark (2015): Holzcluster Steiermark GmbH, online unter: <http://www.waldverband-stmk.at/Partner/Holzcluster>, abgerufen am 12.03.2015.
- Wurpts, K. (2013): Mit Clustern zur BioÖkonomie – Eine internationale Bestandsaufnahme zur Einführung und Grundlage für Benchmarking und Evaluierung des Spitzencluster BioEconomy Mitteldeutschland, HHL Leipzig Graduate School of Management Working Paper Series No.121.

Danksagung

An dieser Stelle möchten wir uns bei allen Interviewpartnern für ihre Zeit und Auskunftsbereitschaft sowie vor allem für die zum Teil sehr umfangreichen Informationen bedanken, die sie uns im Rahmen der Interviews zur Verfügung gestellt oder sogar gesondert zugesandt haben. Weiterhin gilt unser ausdrücklicher Dank Prof. Dr. Iris Hausladen, Prof. Dr. Manfred Kirchgeorg sowie Prof. Dr. Andreas Pinkwart von der HHL Leipzig Graduate School of Management für ihre konstruktiven Ratschläge sowie wichtigen inhaltlichen Hinweise.

Dieses Arbeitspapier wurde im Rahmen des Spitzenclusterprojektes BioEconomy, Themengebiet 5: „Nachhaltige wettbewerbsstrategische Handlungskonzepte und Steuerungsinstrumente“, erstellt. An der Durchführung der Analyse waren die folgenden drei Lehrstühle der HHL Leipzig Graduate School of Management beteiligt: Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für IT-gestützte Logistik, Stiftungsfonds Deutsche Bank Lehrstuhl für Innovationsmanagement und Entrepreneurship sowie SVI-Stiftungslehrstuhl für Marketing, insbes. E-Commerce und Crossmediales Management.

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, BMBF unter dem Förderkennzeichen 031A078D gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung





HHL LEIPZIG
GRADUATE SCHOOL
OF MANAGEMENT

ISSN 1864-4562 (Online-Version)

© HHL Leipzig Graduate School of Management, 2015

Für den Inhalt dieses HHL-Arbeitspapiers ist der Autor/sind die Autoren allein verantwortlich. Die Verwendung zu Lehr- und Forschungszwecken ist unter Angabe der Quelle ausdrücklich erwünscht. Nachdruck, Vervielfältigung und Weitergabe für nicht gewerbliche Zwecke ist mit entsprechender Quellenangabe gestattet. Jegliche kommerzielle Nutzung oder Vervielfältigung - auch auszugsweise - bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung des Autors/der Autoren.

Weitere HHL-Publikationen sind zu finden unter www.hhl.de/publications