



STARKE SÄULE DER INDUSTRIE

Masterplan für das Cluster
Kunststoffe und Chemie Brandenburg

THE GERMAN CAPITAL REGION
excellence in plastics & chemistry

IMPRESSUM

Herausgeber:	Clustermanagement Cluster Kunststoffe und Chemie Brandenburg c/o ZAB ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH
Redaktion:	i-vector Innovationsmanagement GmbH
Bildnachweis:	Titel: ZAB
Gestaltung:	Umschlag sowie Abbildung 2: Bergmann & Partner Agentur für Werbung und Verkaufsförderung GmbH, Abbildung 5: BASF Schwarzheide, ZAB
Stand:	Juni 2014

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG	1
1 BESCHREIBUNG DES CLUSTERS KUNSTSTOFFE UND CHEMIE.....	3
1.1 Ist-Situation im Cluster	3
1.1.1 Branchenstruktur	3
1.1.2 Forschungslandschaft.....	6
1.1.3 Netzwerke	9
1.2 Perspektiven und Vorgehensweise	13
1.2.1 Chancen und Potenziale.....	13
1.2.2 Clusterunterstützung und Masterplanprozess	16
2 STRATEGIE DER HANDLUNGSFELDAUSRICHTUNG.....	17
3 HANDLUNGSFELDER.....	20
3.1 Handlungsfelder zur fachspezifischen Fokussierung.....	20
3.1.1 Biobasierte Spezialitätenchemie	20
3.1.2 Biopolymere	27
3.1.3 Leichtbau/Verbundwerkstoffe	34
3.2 Handlungsfelder branchenorientierter Querschnittsthemen.....	41
3.2.1 Standorte für Kunststoffe und Chemie	41
3.2.2 Logistik für Kunststoffe und Chemie	46
3.2.3 Fachkräftesicherung für Kunststoffe und Chemie	52
4 INTEGRATIVTHEMEN	60
4.1 Internationalisierung	60
4.2 Cross-Cluster-Schnittstellen mit Brandenburger und Berlin- Brandenburger Clustern	63
4.3 Weitere Themen.....	68
5 ZUSAMMENFASSUNG	71
ANLAGEN.....	72

EINLEITUNG

Das Cluster Kunststoffe und Chemie bildet eine starke Säule der Industrie in Brandenburg. Es ist geprägt von der fachlichen Breite seiner Wirtschafts- und Wissenschaftsakteure. Mit einigen großen Unternehmen, vorrangig der chemischen und petrochemischen Industrie, und vielen kleinen und mittleren Unternehmen, die überwiegend der Kunststoffbranche angehören, verfügt das Cluster über eine vielfältige industrielle Struktur, die eine stabile Basis für die zukünftige Entwicklung darstellt. Verstärkt durch eine ausgeprägte Forschungslandschaft mit exzellenten Hochschulen und außeruniversitären Forschungsreinrichtungen, die sich auf die verschiedensten Aspekte der Kunststoffe und Chemie spezialisiert haben, wird ein kontinuierlicher Transfer von Wissen in innovative Technologien und Produkte vorangetrieben. Gleichwohl stehen die Akteure des Clusters sowohl vor spezifischen Herausforderungen als auch vor denselben Zukunftsaufgaben wie sie auch von anderen Branchen wahrgenommen werden. Es sind dies unter anderem gesellschaftliche Herausforderungen, wie sie auch die aktuelle Wachstumsstrategie der EU „Europa 2020“ mit ihren Zielen in den fünf Bereichen „Beschäftigung“, „Bildung“, „soziale Integration“ sowie „Klima/Energie“ und „Innovation“ adressiert. Zum Teil wurden diese Themen auch im Koalitionsvertrag der 18. Legislaturperiode „Deutschlands Zukunft gestalten“ (z. B. Themen des Leichtbaus) berücksichtigt.

Mit den spezifischen Maßnahmen in den sechs Handlungsfeldern des Masterplans soll die Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit der Akteure des Clusters nachhaltig sichergestellt und ausgebaut, Wachstum generiert und Beschäftigung in der Region gesichert werden. Unter Berücksichtigung der regionalen Voraussetzungen setzt die wirtschaftspolitische Strategie der Landesregierung Brandenburgs „Stark für die Zukunft – Kräfte bündeln“ auf der europäischen Strategie und der daran angelehnten Hightech-Strategie der Bundesregierung auf, um die wirtschaftliche Entwicklung im Land sicherzustellen. Der Masterplan gibt dabei als Instrument der Regionalen Innovationsstrategie des Landes Brandenburg innoBB plus die Handlungsschwerpunkte der verschiedenen Clusterakteursgruppen wieder. Aufbauend auf den spezifischen Kompetenzen der Clusterakteure wird eine intelligente Spezialisierung anvisiert, um die Wirkung der vorhandenen Kräfte zielgerichtet nutzen zu können. Dabei werden die Leitlinien des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)¹ und des Europäischen Sozialfonds (ESF)² ebenso berücksichtigt wie auch die Ziele des europäischen Förderprogramms „Horizon 2020“.

¹ Europäischer Fonds für regionale Entwicklung, online unter URL: <http://www.efre.brandenburg.de>

² Europäischer Sozialfonds, online unter URL: <http://www.esf.brandenburg.de>

Durch Ausbau der Schnittstellen und die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit den Brandenburger und Berlin-Brandenburger Clustern „Energietechnik“, „Ernährungswirtschaft“, „Gesundheitswirtschaft“, „IKT, Medien und Kreativwirtschaft“, „Metall“, „Optik“ und „Verkehr, Mobilität und Logistik“, sollen zusätzliche Wachstumsimpulse für die Clusterakteure geschaffen und die Kräfte zum Erreichen der gesteckten Ziele gebündelt werden.

Der Masterplan des Clusters Kunststoffe und Chemie Brandenburg umfasst die drei Handlungsfelder zur fachspezifischen Fokussierung „Biobasierte Spezialitätenchemie“, „Biopolymere“ und „Leichtbau/Verbundwerkstoffe“ sowie die drei Handlungsfelder branchenrelevanter Querschnittsthemen „Standorte für Kunststoffe und Chemie“, „Logistik für Kunststoffe und Chemie“ und „Fachkräftesicherung für Kunststoffe und Chemie“. Das für die Akteure wichtige Integrativthema der Internationalisierung wird mit einer dreiteiligen Ausrichtung zur Sensibilisierung und Information der Clusterakteure, der Erleichterung des Zugangs zu internationalen Märkten und der Initiierung von Kooperationsprojekten mit internationalen Partnern adressiert. Flankiert durch engagierte Partner aus Wirtschaftsförderung, Kammern, Bildungsträger, Verbänden sowie der Politik und Verwaltung, werden die Maßnahmen der Handlungsfelder in die Umsetzung geführt.

1 BESCHREIBUNG DES CLUSTERS

KUNSTSTOFFE UND CHEMIE

1.1 Ist-Situation im Cluster

1.1.1 Branchenstruktur

Mit 649 statistisch erfassten Unternehmen und 12.120 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten³ ist das Cluster Kunststoffe und Chemie eine starke Säule der Industrie im Land Brandenburg. Der Anteil der Beschäftigten der brandenburgischen Kunststoff- und Chemie-Industrie an der Gesamtbeschäftigtenzahl der gewerblichen Wirtschaft des Landes betrug 2012 gut 11%. Sie ist somit der drittgrößte Wirtschaftsbereich in Brandenburg. Jeder achte Beschäftigte ist in diesen Branchen tätig, jeder siebte Euro wird in der Chemie- und Kunststoffindustrie erwirtschaftet. Kaum ein anderer Industriezweig in Brandenburg ist so eng mit anderen Wirtschaftszweigen verflochten. Insbesondere als Zulieferer für viele Ausgangsprodukte kommt der Chemie- und Kunststoffindustrie eine Schlüsselrolle in der innovativen Entwicklung solcher Branchen wie Medizintechnik/Pharmaindustrie, Energietechnik, Informations- und Kommunikationstechnik, Optik, Fahr- und Flugzeugbau und weiteren mehr zu. Brandenburgische Produkte wie Fasern, Faserverstärkten Kunststoffen, Folien, Reifen, Komponenten für Haushaltsgeräte und Windräder sowie Polyurethan-Grundprodukte, Pflanzenschutzmittel, wasserbasierte Lacke und technische Kunststoffe machen die Hauptstadtregion weit über die Landesgrenzen hinaus bekannt.

Chemieparks in Schwedt/Oder, Premnitz, Neuruppin, Guben und Schwarzhöhe prägen mit strukturbestimmenden mittelständischen und Großunternehmen insbesondere das Profil des Bereichs Chemie des Clusters. Die Chemiebetriebe in der Region gehören zu den führenden Unternehmen ihrer Branchenbereiche in Europa, zum Beispiel PCK in Schwedt, BASF in Schwarzhöhe oder Atotech in Neuruppin sowie die großen Kunstfaserhersteller Trevira in Guben und die Märkische Faser in Premnitz. Die Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren sowie faserverstärkten Kunststoffbauteilen findet überwiegend in mittelständischen und kleinen Unternehmen statt und deckt eine breite Palette der Kunststoffverarbeitung ab. Diese Unternehmen beliefern international agierende Unternehmen und weisen ein großes Wachstumspotenzial auf. In 71 Unternehmen (mit über 20 Mitarbeitern) arbeiten etwa 6.300 Beschäftigte. Zum Clusterkern werden

³ Siehe Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg [Mai 2014, Entwurf]: Entwicklung und Bedeutung der Cluster in Brandenburg 2008-2012. Monitoringbericht, S. 11. Die Statistiken beziehen sich auf die WZ in der Anlage 1.

acht Großbetriebe gezählt, die mehr als 300 Mitarbeiter pro Unternehmen beschäftigen.⁴

Zu den Unternehmen der Chemiebranche⁵ im Cluster gehören insbesondere Hersteller von

- Chemiefasern,
- Körperpflegemitteln und Duftstoffen,
- Seife, Wasch-, Reinigungs- und Poliermitteln,
- Anstrichmitteln, Druckfarben und Kitten,
- Schädlingsbekämpfungsmitteln, Pflanzenschutz- und Desinfektionsmitteln,
- Kunststoffen in Primärformen,
- sonstigen chemischen Erzeugnissen,
- sonstigen anorganischen Grundstoffen und Chemikalien,

Darüber hinaus bestehen Kompetenzen in der petrochemischen Industrie.

Zu den Unternehmen der Kunststoffbranche⁶ im Cluster gehören insbesondere Hersteller von

- Baubedarfsartikeln aus Kunststoffen,
- Verpackungsmitteln aus Kunststoffen,
- Platten, Folien usw. aus Kunststoffen,
- Reifen sowie Runderneuerung von Reifen,
- sonstigen Kunststoffwaren.

Darüber hinaus bestehen Kompetenzen auch in weiteren Bereichen der Elastomere.

In nachfolgender Abbildung wird die prozentuale Verteilung der Beschäftigten von Unternehmen dargestellt, die dem Cluster Kunststoffe und Chemie anhand ihrer Zuordnung zu Wirtschaftszweigen⁷ angehören. Aufgrund der zugrunde liegenden Erhebungsmethodik sind Unternehmen mit weniger als 20 Mitarbeitern nicht statistisch ausgewiesen. Auch stehen nicht für jedes einzelne Unternehmen dieses Clusters statistisch ausgewiesene Beschäftigungsdaten zur Verfügung.

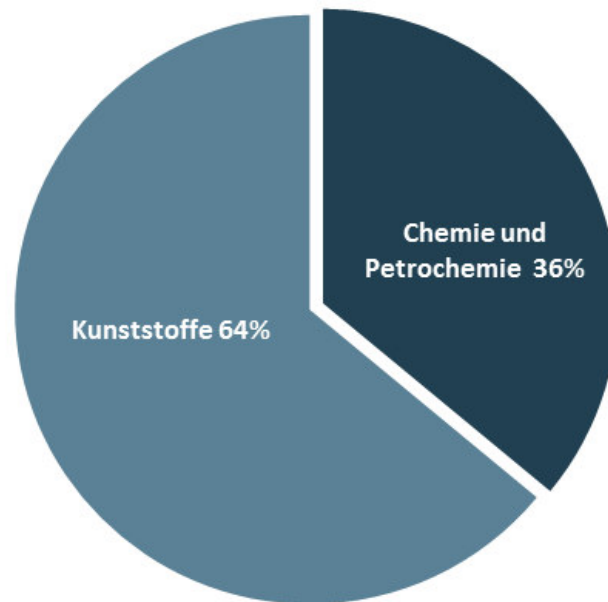
⁴ Siehe ZAB ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH, Amt für Statistik Berlin-Brandenburg [2012]: Statistik des Verarbeitenden Gewerbes.

⁵ Vgl. WZ-Zuordnung zum Cluster in Anlage 1

⁶ WZ-Zuordnung zum Cluster in Anlage 1

⁷ Nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige NACE Revision 2 von 2008, online unter URL: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/nace_rev2/introduction

Abbildung 1: Beschäftigte (> 20 Mitarbeiter) im Cluster Kunststoffe und Chemie nach Wirtschaftszweigen⁸

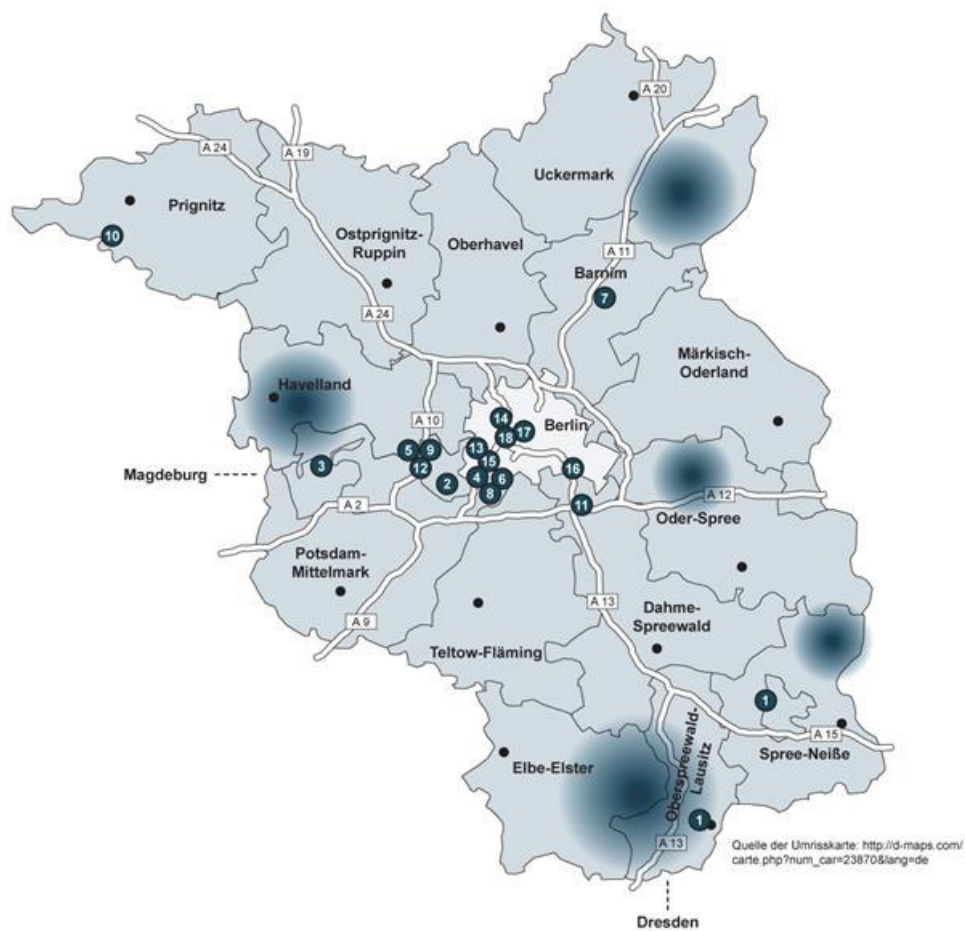


⁸ Angaben entnommen aus: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg [2013]: Statistischer Bericht E I 1 – j/12. Verarbeitendes Gewerbe im Land Brandenburg Jahr 2012. und Amt für Statistik Berlin-Brandenburg [2013]: Statistischer Bericht J I 2 – j/11. Dienstleistungen im Land Brandenburg.

1.1.2 Forschungslandschaft

Die Hauptstadtregion verzeichnet im Bereich Kunststoffe und Chemie eine beachtliche Dichte von wissenschaftlichen Einrichtungen. Zahlreiche kleine und mittelständische Unternehmen nutzen dieses Potenzial. Neben den Hochschulen und Universitäten gibt es eine ganze Reihe von außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Dazu gehören Institute der Fraunhofer-Gesellschaft, der Helmholtz-Gesellschaft, der Leibniz-Gemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft. Diese Einrichtungen sind von der Grundlagenforschung bis zur anwendungsorientierten Entwicklung aktiv.

Abbildung 2: Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen in Brandenburg und Berlin mit Bezug zum Cluster Kunststoffe und Chemie⁹ (Auszug)



⁹ Informationen des Clusters Kunststoffe und Chemie Brandenburg, online unter URL: <http://www.kunststoffe-chemie-brandenburg.de/de/Das-Cluster/Wissenschaft>

Tabelle 1: Wissenschaftliche Einrichtungen in Brandenburg mit Clusterbezug

Name, Standort	Schwerpunkte (Auswahl)
1 Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg	Anorganische, organische und physikalische Chemie, Analytik; Chemische Reaktionstechnik; Polymermaterialien; Kunststoff-/ Gummiverarbeitung; Aufbereitung von Basispolymeren zu Hochleistungskunststoffen; Maschinenbau; Werkzeuge und Vorrichtung der Kunststofftechnik
2 Deutsches GeoForschungszentrum, Potsdam	Dynamik der Lithosphäre; Geomechanik und Rheologie; Chemie und Physik der Geomaterialien; Oberflächennahe Geochemie
3 Fachhochschule Brandenburg, Brandenburg an der Havel	Automatisierungstechnik; Energie- und Umwelttechnologie; Fertigungs-/Produktionstechnik; Konstruktion und Berechnung im Maschinen-/Anlagenbau; Lasertechnologie; Mechatronik; Mess-/Sensortechnik; Mikrotechnologie; Werkstoffprüfung
4 Fraunhofer Einrichtung für Polymermaterialien und Composite PYCO, Teltow	Forschung und Entwicklung vom Monomer bis zum (faserverstärkten) Bauteil, einschließlich Charakterisierung, Prozessierung im Pilotanlagenmaßstab und Weiterverwertung nach dem Einsatz der Bauteile; Materialien, Halbzeuge und Bauteile mit hoher Flammfestigkeit, Dامتoleranz, hoher Temperaturstabilität, geringem Gewicht und speziellen Eigenschaften
5 Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP, Potsdam-Golm	Material- und Verfahrensentwicklung von Fasern, Folien, Nonwovens, Werkstoffen, Compositen, Funktionsmaterialien, Additiven und Feinchemikalien auf Basis von natürlichen und synthetischen Polymeren; Biobasierte technische Fasern, Thermoplaste und Duromere, Biocomposite; Polymerelektronik, OLED, OPV, flexible Displays, Sensoren; Mikrokomposite und Verkapselungen; Polymere für Life Science; Polymersynthese im Pilotanlagenmaßstab
6 Helmholtz-Zentrum Geesthacht Institut für Biomaterialforschung Teltow	Innovative, polymerbasierte Biomaterialien für medizinische Anwendungen; Trenn- und Umwelttechniken mit Hilfe von Membranen

Name, Standort	Schwerpunkte (Auswahl)
7 Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde	Wald und Umwelt; Landschaftsnutzung und Naturschutz; Holztechnik; Nachhaltige Wirtschaft
8 Institut für Dünnschicht-technologie und Mikrosensorik e. V., Teltow	Entwicklung von Spezialpolymeren; Synthese von Spezialchemikalien; Materialentwicklungen für Anwendungen in der Mikro- und Biosensorik; Strukturcharakterisierung, Kunststoffrecycling; Mikro- und Nanostrukturierung; Elektrisch leitende Polymere und elektrochrome Schichten
9 Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung, Potsdam-Golm	Polymere Filme; Membranen, organische und anorganische Nanostrukturen; Mikrokapseln; Nano- und Mikroreaktoren; Polymerdispersionen; Polyelektrolyte; Kolloidstrukturen und -analytik; Biomimetische Materialien und Biotemplate; Grenzflächen und Membranen; geladene Polymere und Kolloide; flüssige Grenzflächen; Makromoleküle an festen Oberflächen; Oberflächenspannungsmessungen mittels Röntgenbeugung und Fluoreszenzmikroskopie
10 Prignitzer Institut für Thermoanalytik e. V., Wittenberge	Grundlagenforschung und angewandte Entwicklung im Bereich thermoanalytischer Verfahren
11 Technische Hochschule Wildau	Verarbeitung von Thermoplasten (PET, PBT); Entwicklung von Kompositwerkstoffen; Polymerlegierungen und neue Materialien aus Thermoplasten und Duromeren; Recycling; Verfahrens- und Apparateentwicklung; Umweltanalytik; Maschinenbau/Verfahrenstechnik
12 Universität Potsdam	Angewandte Polymerchemie; Anorganische Chemie; Bioorganische Chemie; Didaktik der Chemie; Kolloidchemie; Entwicklung von Biomaterialien; Naturstoffchemie; Organische Chemie; Organische Synthesechemie; Physikalische Chemie; Polymerchemie; Strukturanalytik; Supramolekulare Chemie; Theoretische Chemie

Tabelle 2: Wissenschaftliche Einrichtungen in Berlin mit Clusterbezug

Name, Standort	Schwerpunkte (Auswahl)
13 BAM – Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin	Materialforschung, Werkstofftechnik, Sicherheitstechnik, Prüftechnik
14 Beuth Hochschule für Technik Berlin	Pharma- und Chemietechnik, Biotechnologie, Verpackungstechnik, Maschinenbau, Verfahrens- und Umwelttechnik, Umwelt und Nachhaltigkeit
15 Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft	Heterogene Katalyse, Dynamik elementarer Prozesse an Oberflächen und in festen Strukturen
16 Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie (HZB)	Makromolekulare Kristallographie, Kolloidchemie, Grenzflächen
17 Humboldt-Universität zu Berlin (HU Berlin)	Funktional strukturierte Materialien und Katalyse
18 Technische Universität Berlin	Konstruieren mit Kunststoffen; Verarbeitung von Kunststoffen (Spritzgießen, Extrudieren); Kunststoffrecycling; Kunststoffe in der Medizintechnik; Materialprüfung: Rheologie, Zug-, Biege- und Schlagprüfung, Lichtmikroskopie, Glührückstandsbestimmung nach DIN; Anorganische und Analytische Chemie, Organische Chemie, Physikalische und Theoretische Chemie, Technische Chemie, Umweltchemie, Umweltverfahrenstechnik, Wasserreinigung

Darüber hinaus bestehen für das Cluster Kunststoffe und Chemie vielfältige Kontakte und Arbeitsbeziehungen zu relevanten wissenschaftlichen Einrichtungen in den umliegenden Bundesländern, die zukünftig kontinuierlich ausgebaut werden sollen.

1.1.3 Netzwerke

In Brandenburg und in den umliegenden Bundesländern sind mehrere Netzwerke mit Verbindung zur Kunststoff- und Chemiebranche, die mitunter länderübergreifend wirken, aktiv. Die Vernetzung von Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen im Bereich Kunststoffe wird in Brandenburg durch die Tätigkeit des Kunststoff-Verbundes Brandenburg Berlin (KuVBB e. V.) bestimmt

- **Kunststoff-Verbund Brandenburg Berlin KuVBB e. V.**

Der Kunststoff-Verbund Brandenburg Berlin steht für Kooperation, Qualifizierung und Öffentlichkeitsarbeit aller Interessierten in dieser Branche und pflegt Kontakte zu weiteren Netzwerken und relevanten politischen Gremien. Er verfolgt das Anliegen, auf dem Gebiet der Herstellung, Verarbeitung und Anwendung von synthetischen und biobasierenden Kunststoffen in den Ländern Brandenburg und Berlin

- die Kooperation von Forschung, Entwicklung und Wirtschaft und einen wechselseitigen Wissenstransfer zu unterstützen sowie das Wissen dieser Branche zu verbreitern
- den Nachwuchs für diese Branche namentlich in den Schulen sowie in der Facharbeiter- und Hochschulausbildung zu fördern
- eine geeignete Außendarstellung für diese Branche zu betreiben einschließlich der Unterhaltung von Kontakten zu anderen Gremien, Verbänden und Netzwerken.

Der KuVBB e. V. unterhält zur Verwirklichung seiner Ziele Kooperationsbeziehungen zu Netzwerken, Verbänden, öffentlichen Einrichtungen, Instituten, Wirtschaftsfördereinrichtungen und Partnern innerhalb und außerhalb Brandenburgs.

- **FIRM e. V.**

Firm e.V. ist ein auf regionale Projektentwicklung und Technologietransfer orientiertes Netzwerk, dessen Träger die Gesellschaft zur Förderung der innovativen Region Mittelbrandenburg e.V. ist. Es ist eng an die TFH Wildau angebunden und will die Innovationskompetenz und damit die Wettbewerbsfähigkeit von Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen in Verbindung mit ortsansässigen Unternehmen und den lokalen Verwaltungen dauerhaft stärken. Der Verein hat das Konzept InnoRegio FIRM in den mittelostbrandenburgischen Landkreisen Dahme-Spreewald und Oder-Spree entwickelt. Heute schöpfen Akteure aus ganz Brandenburg in dem geknüpften Netzwerk ihre Innovationskraft in den Bereichen Kreislaufwirtschaft, neue Materialien und nachwachsende Rohstoffe voll aus. In FIRM orientieren sich die Innovationen sowohl auf marktfähige Produkte der einzelnen Unternehmen als auch auf die Applikation der entwickelten Materialien in einem bestehenden Produkt. Durch die Verknüpfung von wissenschaftlicher Expertise mit den unternehmerischen Qualitäten der lokalen Metall- und Kunststoffindustrie wird eine neue Perspektive für die Region entwickelt.

Enge Verbindung besteht mit den verschiedensten Clustern außerhalb Brandenburgs:

- **Central European Chemical Network CeChemNet**

CeChemNet ist ein standortübergreifend wirkendes Netzwerk, das fünf Chemieparke aus Sachsen-Anhalt und Brandenburg verbindet. Projektpartner sind die Standortgesellschaften der Chemiezentren Bitterfeld-Wolfen, Leuna, Schkopau, Zeitz und Schwarzheide. Komplettiert wird die Partnerschaft durch die Mitwirkung der Verbände der Nordostchemie sowie der isw, der Gesellschaft für wissenschaftliche Beratung und Dienstleistung mbH. Das Central European Chemical Network ist ein interdisziplinärer Verbund, der unterschiedlichste Kompetenzen sowie spezielles Know-how der Standortentwicklung und ein erfolgreiches Chemiepark-Management miteinander vernetzt. CeChemNet wirkt einerseits nach innen, denn es bündelt regionale Stärken der Chemieparkentwicklung, schafft Synergien durch den Stoffverbund und fördert den Wissenstransfer der Chemie-Standorte untereinander. Andererseits zielen die Aktivitäten von CeChemNet nach außen: Für Investoren unterstützt das Netzwerk die Erstellung maßgeschneiderter Ansiedlungskonzepte im mitteldeutschen Chemiedreieck.

- **Berlin-Brandenburgischer Verband für Polymerforschung BVP**

Im BVP haben sich über 30 Arbeitsgruppen und Abteilungen der Polymerforschung aus Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Unternehmen sowie einige korrespondierende Mitglieder zusammengeschlossen, um die Polymerforschung und die dazugehörige Lehre in der Region Berlin-Brandenburg zu fördern, zu koordinieren und gezielt weiterzuentwickeln.

- **Cluster Chemie/Kunststoffe Mitteleuropa**

Das Cluster Chemie/Kunststoffe Mitteleuropa ist eine von der Wirtschaft initiierte Plattform des länderübergreifenden Zusammenwirkens in Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. Hier arbeiten sowohl große als auch kleine und mittlere Unternehmen, deren Verbände, Bildungs- und Forschungseinrichtungen, Dienstleister sowie Politik und Verwaltung zusammen. Das Cluster unterstützt die Herausbildung von Wertschöpfungsketten.

- **Norddeutsches Kunststoff Netzwerk NORKUN**

Das Norddeutsche Kunststoff Netzwerk verfolgt als technologieorientiertes Netzwerk auf dem Gebiet der Erzeugung, Verarbeitung und Anwendung von Kunststoffen international und in den norddeutschen Bundesländern folgende Ziele:

- die Kooperation von Forschung, Entwicklung und Wirtschaft und einen wechselseitigen Wissenstransfer zu unterstützen
- Forschungskapazitäten für kleine und mittelständische Unternehmen zu vermitteln
- den Nachwuchs für diese Branche in den Schulen sowie in der Facharbeiter- und Hochschulausbildung zu fördern

- Lobbyarbeit und eine qualifizierte Außendarstellung für diese Branche zu betreiben und
 - enge Kontakte zur Politik, Verbänden und Netzwerken zu halten.
- **Fördergemeinschaft für Polymerentwicklung und Kunststofftechnik in Mitteldeutschland POLYKUM e.V.**

In Sachsen-Anhalt hat sich aufgrund seiner bedeutenden, traditionell gefestigten Struktur einheimischer Chemie- und Kunststoffindustrie bereits frühzeitig eine stabile Netzwerklandschaft herausgebildet, die auch auf Brandenburg ausstrahlt. Ein typisches Beispiel dafür ist die Tätigkeit des Polykum e. V. Das Netzwerk verfolgt das Ziel, durch intensive Zusammenarbeit und gegenseitige Unterstützung im Rahmen eines Kooperationsnetzwerkes die Wettbewerbsfähigkeit der Netzwerkakteure zu steigern.

- **PolymerMat e. V.**

PolymerMat e. V. ist ein Netzwerk, das die Interessen der Unternehmen der Kunststoffindustrie Thüringens bündelt. Es bietet eine Plattform für die Zusammenarbeit der Unternehmen der Kunststoffbranche bei Innovation und Umsetzung neuer technologischer Spitzenleistungen im Kunststoffsektor. Das Ziel des Vereins besteht darin, seine Mitglieder zu unterstützen, durch (gemeinsame) Innovationen ihren Handlungsspielraum zu vergrößern sowie ihre Marktposition zu stärken und auszubauen. Als Schnittstelle zwischen Unternehmen der Kunststoffindustrie und Politik leistet der Verein einen Beitrag zur Förderung von Wissenschaft, Forschung, Ausbildung und Innovation sowie Entwicklung der Wirtschaftsregion Thüringen.

- **VDI Bezirksverein Berlin-Brandenburg**

Der Bezirksverein Berlin-Brandenburg ist einer von 45 VDI-Bezirksvereinen. Er ist in seiner Region zuständig für die Betreuung seiner derzeit rund 6.000 Mitglieder und allen Technikinteressierten.

Ein Großteil der inhaltlichen Arbeit des Bezirksvereins findet in Arbeitskreisen statt. Der Arbeitskreis Kunststofftechnik mit bis zu 12 Fachveranstaltungen und einem Netzwerktreffen mit ca. 300 Teilnehmern pro Jahr ist einer der regionalen Multiplikatoren zum Thema Kunststoffe. Der Arbeitskreis hat sich zur Aufgabe gemacht, die Vielfältigkeit der Kunststoffe, deren Herstellung, Verarbeitung und Einsatzmöglichkeiten Ingenieuren darzustellen und sie in ihren täglichen Anforderungen zu unterstützen.

Entsprechend seinem breitgefächerten Themenspektrum bietet der Arbeitskreis Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen facettenreiche Angebote für seine Mitglieder und organisiert z. B. Besichtigungen von Produktionsanlagen oder Vorträge zu relevanten und aktuellen Themen. Den in der Region Berlin / Brandenburg tätigen und dem AK zugeordneten Verfahrenstechnikern und Chemieingenieuren wird so die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch und zum Knüpfen und Pflegen von Kontakten und Netzwerken gegeben.

1.2 Perspektiven und Vorgehensweise

1.2.1 Chancen und Potenziale

Brandenburg bieten sich aufgrund seiner zentralen geographischen Lage in Europa als Bindeglied zwischen West- und Osteuropa gute Chancen. Durch seine Nähe zu den osteuropäischen Wachstumsmärkten kann es von neuen bzw. prosperierenden Märkten und deren neuen Abnehmern oder zusätzliche Absätze profitieren. Für Osteuropa wird für den Zeitraum 2011 bis 2030 ein jährliches Wachstum des Bruttoinlandsprodukts von 2,3 % gegenüber 1,6% in Westeuropa prognostiziert. Im gleichen Zeitraum wird von einer jährlichen Wachstumsrate bei der Chemieproduktion von 3,2 % in Osteuropa und 1,8% in Westeuropa ausgegangen.¹⁰ Die Lage erlaubt es zudem, vom querenden Wirtschaftsverkehr durch ein Angebot an gut ausgeprägten Logistikleistungen neue Wertschöpfung im direkten Umfeld von Kombiverkehrsterminals zu erlangen. Aber auch von der weiteren wirtschaftlichen Entwicklung der Hauptstadtregion, die mit ihren Wissens- und Technologiepotenzialen wichtige Impulse aussendet, kann das Cluster profitieren.

Für die Bereiche Spezialitätenchemie, Biopolymere und Leichtbau/Verbundwerkstoffe wird für die Zukunft deutschlandweit eine prosperierende Entwicklung erwartet.

So wird bei der Spezialitätenchemie eine Steigerung des Anteils an der Chemieproduktion in Deutschland um 3,4 Prozentpunkte auf 46,7 % bis 2030 gegenüber 2011 prognostiziert.¹¹ Dies ist der höchste Anstieg bei den verschiedenen Chemiesparten. Der globale Verbrauch an Biokunststoffen, so eine Prognose¹², wird in der nächsten Zukunft um 18,9% jährlich steigen. Für einen Zeitraum bis 2021 wird hier mit einer rasant zunehmenden Nachfrage gerechnet. Dies wird flankiert durch eine weitere Prognose¹³, die für 2017 mit einem Anstieg der globalen Produktionskapazitäten für Biokunststoffe rechnet, als Vergleich für das Jahr 2012 mit der Kapazität von rund 1,4 Mio. t und einem Anstieg 2017 auf 6,2 Mio. to. Gestützt durch solch positive Entwicklungsprognosen für ausgewählte Bereiche ist die Ausrichtung des Masterplans für Kunststoffe und Chemie Brandenburg u. a. auf die biobasierte Spezialitätenchemie und die Biopolymere zu verstehen. So bietet das rechtzeitige Besetzen neuer technologischer Felder die Chance, das Wachstumspotenzial zu nutzen und somit zusätzliche Wertschöpfung für Brandenburg zu sichern.

¹⁰ Vgl. Verband der Chemischen Industrie [2013]: Die deutsche chemische Industrie 2030. VCI-Prognos-Studie, S. 36 und S. 40.

¹¹ Vgl. Verband der Chemischen Industrie [2013]: Factbook 06. Chemie 2030 – Globalisierung gestalten.

¹² Vgl. Ceresana [2014]: Marktstudie Biokunststoffe, 3. Auflage.

¹³ Vgl. Pressemitteilung European Bioplastics [12.12.2013]: Biokunststoffmarkt wächst kräftig zwischen 2012 und 2017.

Auch im Bereich Leichtbau/Verbundwerkstoffe werden besondere Marktpotenziale gesehen. Leichtbaukonzepte werden bereits intensiv von der Luftfahrtindustrie nachgefragt. Dies ist auch ersichtlich anhand der Zahlen, die die beiden großen Flugzeugbauer für den weltweiten Bedarf an neuen Flugzeugen bis 2030 nennen (Airbus 27.800, Boeing sogar 33.500).¹⁴ Ähnliches gilt zunehmend auch im Automobilbau (34% Wachstum pro Jahr bis 2020 in Verbindung mit einer Senkung des Bauteilpreises auf 20 bis 30 €/kg)¹⁵ und in der Schienenverkehrstechnik. Wenn es technologisch gelingt, diese Konzepte qualitativ adäquat in einen Massenmarkt zu überführen, eröffnen sich neue und noch deutlich breitere Marktpotenziale als bisher. Auch im Zuge der Energiewende wird der Leichtbau weiter an Bedeutung gewinnen, kann man doch durch den Einsatz von CFK Gewichtserparnisse von 70 % gegenüber Stahl und bis 30 % gegenüber Aluminium¹⁶ erzielen. Gleichwohl steigt der Anteil an GFK-Materialien, die zwar ein geringeres Einsparpotenzial ermöglichen, jedoch vergleichsweise geringere Bauteilkosten aufweisen.

Die gut ausgeprägte Hochschullandschaft ermöglicht einen stetigen Technologietransfer in die Unternehmen der Region. Überdies können gut ausgebildete akademische Fachkräfte ihren Weg von den Hochschulen auf Positionen in Unternehmen der Kunststoff- und Chemiebranche finden. Die Hochschulen liefern somit einen wichtigen Beitrag zur Fachkräftesicherung und zur innovativen Prozess- und Produktentwicklung. Positiv auf die zukünftige Entwicklung des Kunststoff- und Chemiestandorts Brandenburg wirkt sich aber auch das kreative Potenzial der Hauptstadtregion aus. Mit zielgerichteten Innovationen und kreativen Produkten oder Geschäftsideen ermöglicht es neue Impulse, die den Standort mit neuer Wertschöpfung stärken, aber auch in der Außenwirkung zusätzliche Strahlkraft über die Landesgrenzen hinweg erzeugen. Weiterhin ist die Chance zu nutzen, eine länderübergreifende Vernetzung entlang der Wertschöpfungskette zu realisieren bzw. diese weiter auszubauen. So kann das Potenzial, das in angrenzenden Ländern verfügbar ist, besser genutzt werden.

Weiteres Potenzial in Brandenburg stellen die gut ausgestatteten Chemie-parks dar. Sie müssen mit einer leistungsfähigen industriellen Struktur und Logistikanbindung anziehend für neue Unternehmen wirken. Das Ansiedlungspotenzial gilt es künftig weiter auszubauen und die Intensität der anziehenden Wirkung durch gezielte Entwicklungsmaßnahmen in den Bereichen Energieversorgung, Logistikanbindung und Fachkräftesicherung zu steigern.

¹⁴ Vgl. CCeV-Marktbericht 2013, S. 13, siehe auch: URL: http://www.carbon-composites.eu/sites/carbon-composites.eu/files/anhaenge/13/09/17/ccev-avk-marktbericht_2013-final-deutsch-bj.pdf

¹⁵ Vgl. ebd., S.15

¹⁶ Vgl. ebd., S.16

Konstatiert werden muss zugleich, dass die oben genannten Themenfelder, insbesondere Biopolymere und Leichtbau/Verbundwerkstoffe, heute noch nicht die Breite der brandenburgischen Chemie- und Kunststoffindustrie widerspiegeln. Mit diesen Themen bezüglich des Potenzials setzt das Cluster ausdrücklich auf Zukunftsperspektiven in Metatrends, die auf der Ebene der Unternehmen im Land Brandenburg teilweise erst noch erarbeitet, zumindest aber deutlich breiter aufgenommen werden müssen. Neben der Unterstützung der technologischen Entwicklungen müssen im Rahmen der Masterplanumsetzung deshalb alle clusterrelevanten Unternehmen eingebunden werden. Außerdem werden gezielte Ansiedlungen fehlender Anbieter/Nachfrager in der Wertschöpfungskette sowie geeignete Kooperationen mit Partnern aus anderen Regionen angestrebt.

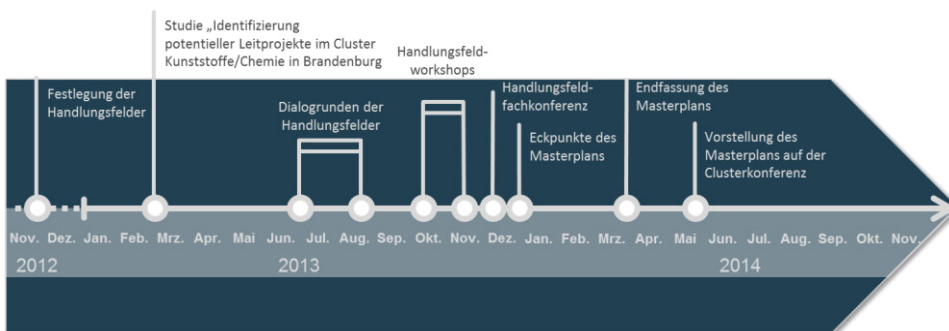
Ungeachtet dessen müssen darüber hinaus aber auch andere bestehende Wachstums- und Innovationspotenziale in den ansässigen Unternehmen berücksichtigt werden: von der Weiterentwicklung bei Fertigungsverfahren über die Kunststoffbearbeitung bis hin zur Qualitätsprüfung.

1.2.2 Clusterunterstützung und Masterplanprozess

Zur Unterstützung der Entwicklung im Cluster wurden begleitende Strukturen aufgebaut: Nach außen wird das Cluster durch den Clustersprecher repräsentiert. Die Umsetzung von Aktivitäten unterstützt ein Clustermanagement. Zur strategischen Ausrichtung des Clusters berät ein strategischer Beirat mit Vertretern aus der Wirtschaft, Verbänden, Netzwerken, Forschungseinrichtungen und Sozialpartnern. Über seine Vernetzung befördert er die Stärkung des Technologie- und Wissenstransfers zwischen den Clusterakteuren. Durch seine interdisziplinäre Zusammensetzung bindet der Beirat die verschiedenen Akteure – sowohl regional als auch überregional – in den Clusterprozess ein.

Im Fokus der Aktivitäten des Clusters liegen die Identifizierung und Ausgestaltung von primären Handlungsfeldern; diese sind im Sinne der antizipierten Metatrends bzw. ganz allgemein für die Akteure im Cluster von hochrangiger Bedeutung. Aus Gesprächen mit den Beteiligten und durch Analysen wurden Handlungsfelder ermittelt. Für jedes Handlungsfeld gibt es einen Expertenkreis, der von einem Handlungsfeldsprecher fachlich koordiniert und nach außen vertreten wird. Innerhalb der Expertenkreise der Handlungsfelder und zwischen den Handlungsfeldern findet ein intensiver Austausch statt. In Handlungsfelddialogen und Workshops werden die Clusterakteure aktiv in den Austausch einbezogen.

Abbildung 3: Aktivitäten des Aufbaus der Clusterstrukturen und des Masterplanprozesses

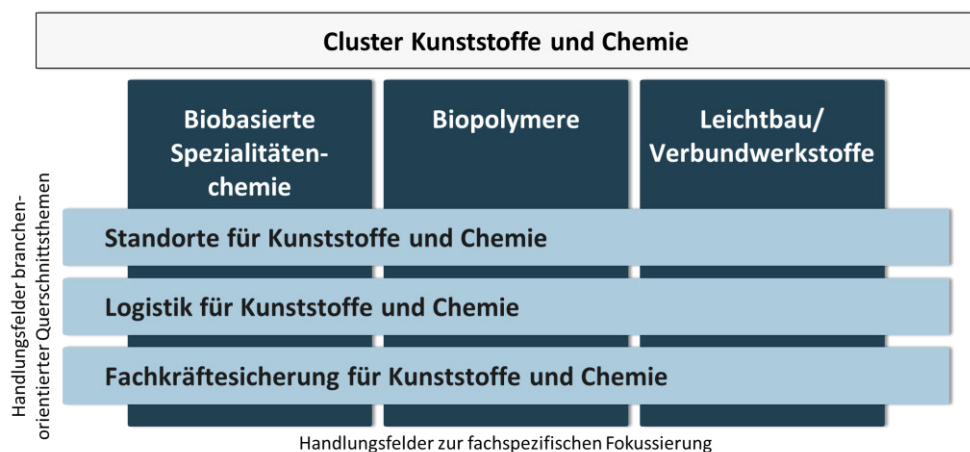


Der Masterplan des Clusters wurde in mehreren Stufen erarbeitet (siehe Abbildung 3). Die Kernthemen in den Handlungsfeldern sind das Ergebnis eines kontinuierlichen Diskussionsprozesses innerhalb der Expertenkreise der Handlungsfelder. In einer Fachkonferenz wurden die Ergebnisse dieser Diskussionsrunden breit diskutiert, fokussiert und als Eckpunkte für den Masterplan festgeschrieben. Über ein Online-Dialogforum auf der Clusterwebsite wurden die Eckpunkte einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht und zur Diskussion gestellt. Allen Clusterakteuren, die an einem Austausch interessiert waren und sich aktiv in die Masterplandiskussion einbringen wollten, wurde somit eine Plattform zur Verfügung gestellt. Im Ergebnis dieser öffentlichen Diskussion wurden die Themen in den Handlungsfeldern inhaltlich geschärft und weitere zusätzliche Themen außerhalb der Handlungsfelder in den Masterplan aufgenommen.

2 STRATEGIE DER HANDLUNGSFELDAUSRICHTUNG

Das Cluster Kunststoffe und Chemie Brandenburg ist geprägt durch seine große fachliche Breite und spezifische Vertiefung. Daher wurde auf Grundlage der dargestellten Chancen und Potenziale (siehe Kapitel 1.2.1) der Kunststoffe und Chemie sowie aufgrund der positiv prognostizierten Entwicklung der Spezialitätenchemie, der Biopolymere und des Leichtbaus/der Verbundwerkstoffe der Fokus auf sechs Handlungsfelder mit großem Realisierungs- und Innovationspotenzial gelegt. Dies sind zum einen die drei fachspezifischen Handlungsfelder „Biobasierte Spezialitätenchemie“, „Biopolymere“ und „Leichtbau/Verbundwerkstoffe“ und zum anderen die drei Handlungsfelder zu den branchenrelevanten Querschnittsthemen „Standorte für Kunststoffe und Chemie“, „Logistik für Kunststoffe und Chemie“ und „Fachkräftesicherung für Kunststoffe und Chemie“. Die Querschnittsthemen greifen mit ihrem jeweiligen Kernthema und zugehörigen Maßnahmen die bestehenden strukturellen Nachteile in Bezug auf die Anforderungen der gesamten Branche Kunststoffe und Chemie in Brandenburg auf. Sie sind ausgewählt worden, da unter ihrem Einfluss die Branche an sich und alle fachspezifischen Handlungsfelder stehen. In Anbetracht der zukünftigen Herausforderungen, vor denen die die Branche in absehbarer Zeit stehen wird, sind diese Themen für den Kunststoff- und Chemiestandort Brandenburg von herausragender Bedeutung. Eine weitere wichtige Herausforderung für das Cluster ist beispielsweise der Themenkomplex der Industrie 4.0.

Abbildung 4: Übersicht der Handlungsfelder des Clusters Kunststoffe und Chemie



Biobasierte Spezialitätenchemie

Das Handlungsfeld der biobasierten Spezialitätenchemie fokussiert neben der herkömmlichen Spezialitätenchemie vorrangig auf die Weiterverarbeitung von Primärrohstoff- oder Nebenprodukten der biobasierten Basischemie zu Vorprodukten für hochwertigere Anwendungen. Gerade in dieser Chemiesparte ist zukünftig mit einer deutlich positiven Entwicklung zu

rechnen. Den brandenburgischen Akteuren bietet sich durch diese Ausrichtung die Chance, an der Entwicklung hin zu einer nachhaltigen Chemieproduktion zu partizipieren und damit einhergehend eine Ausweitung der Wertschöpfung und somit eine Stärkung ihrer Marktposition zu erzielen. Unbeschadet dessen werden auch die Entwicklungspotenziale auf Basis fossiler Rohstoffquellen weiter berücksichtigt.

Biopolymere

Das Handlungsfeld der Biopolymere umfasst die Verarbeitung vorrangig biobasiert hergestellter Polymere sowie deren Anwendung in verschiedenartigen Produkten. Dabei werden unter Biopolymeren biobasierte und/oder biologisch abbaubare Kunststoffe verstanden. Wie beim Handlungsfeld der biobasierten Spezialitätenchemie ist Nachhaltigkeit auch beim Handlungsfeld der Biopolymere eine wichtige Triebkraft. Mit diesen Werkstoffen kann den Nachhaltigkeitsbestrebungen in verschiedenen Wirtschaftsbereichen entsprochen werden. Damit ist es möglich, die Biomassestrategie des Landes Brandenburg zu stärken. Aber auch wirtschaftliche Prognosen stützen die Zuwendung zu biobasierten Kunststoffen. So wird den auf Basis biobasierter Rohstoffe hergestellten Polymeren eine deutliche Ausweitung der globalen Nachfrage vorhergesagt. Es ist daher für die brandenburgische Wirtschaft zur Sicherung ihrer Leistungsfähigkeit von hoher Bedeutung, rechtzeitig die Potenziale der Biopolymere aufzugreifen.

Leichtbau/Verbundwerkstoffe

In diesem Handlungsfeld ist die Energieeffizienz **der** Innovationstreiber. Leichtbau/Verbundwerkstoffe sind in der Bauindustrie, im Maschinenbau, im Schienenfahrzeugbau, im Flugzeugbau und nicht zuletzt seit dem Aufkommen der Elektromobilität bzw. der Diskussion um den Verbrauch von durch Verbrennungskraftmaschinen angetriebenen Kraftfahrzeugen ein bedeutendes Thema. Für die Lösung dieser Anforderungen sind Leichtbau/Verbundwerkstoffe in den letzten Jahren zu einem der zentralen Aspekte geworden. Aber neben der Energieeinsparung durch Gewichtsreduktion und Dämmung bieten der Leichtbau und die Verbundwerkstoffe zusätzliche Vorteile, z. B. durch stärkere Funktionsintegration in Bauteile und bei der Produktgestaltung durch neue mögliche Formgebungen. Im Rahmen des Handlungsfelds wird der Leichtbau mit kunststoffbasierten Werkstoffen betrachtet und Metall nur bei den Verbundwerkstoffen mit einbezogen. Leichtbau und dazugehörige Themen wie Lärmreduzierung sind im Koalitionsvertrag der Bundesregierung besonders herausgehobene Themen. Sie sollen deshalb, gerade im Zusammenhang mit der Energiewende, besonders gefördert werden. Die bereits bestehenden umfangreichen Forschungskompetenzen sind durch die geplanten Maßnahmen stärker mit den brandenburgischen Clusterunternehmen, aber auch mit Unternehmen anderer Cluster als Anwender zu verbinden.

Standorte für Kunststoffe und Chemie

Kunststoff- und Chemiestandorte sind Wachstumskeime für Wirtschaft und Wissenschaft. Sie ziehen mit ihrer Infrastruktur und bereits vor Ort vorhandenen Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen neue Wertschöpfung und Forschung an. Daher soll die Katalysatorwirkung der Standorte an geeigneten Orten, beispielsweise durch infrastrukturelle Maßnahmen, Aktivitäten zur Fachkräftesicherung und Profilierung durch Alleinstellungsmerkmale, unterstützt und verstärkt werden, um so langfristig deren Wettbewerbsfähigkeit sicherzustellen und Voraussetzung für Wachstumsimpulse zu schaffen.

Logistik für Kunststoffe und Chemie

In diesem Handlungsfeld werden die an den Bedarfen der Kunststoffe und Chemie spezifisch ausgerichteten infrastrukturellen Fragestellungen behandelt. Gerade für Kunststoffe und Chemie ist die Logistik Garant für die Arbeitsfähigkeit. An die Qualität und Leistungsfähigkeit der Logistik werden daher auch besondere Anforderungen gestellt. Neben der Reaktionszeit sind dies Aspekte wie Sicherheit, Kapazität und Verfügbarkeit. Aber auch logistikunterstützende ergänzende Serviceleistungen rücken stärker in den Vordergrund. So sind die Kombiverkehrsterminals mehr als bisher an die Belange der Kunststoffe und Chemie auszurichten. Durch zusätzliche Leistungsangebote kann so eine höhere Wertschöpfung in Brandenburg erzielt werden.

Fachkräftesicherung für Kunststoffe und Chemie

Die Verfügbarkeit von Fachkräften mit Fokussierung auf die MINT-Disziplinen ist nicht nur für die Kunststoff- und Chemiebranche ein wichtiger, zukunftssichernder Aspekt, doch gerade hier ist bei der gegenwärtig hohen Spezialisierung die Sicherstellung von Fachkräften eine zentrale Aufgabe. Es bedarf einer umfassenden Herangehensweise an vielen Stellen, beginnend bei der frühzeitigen Heranführung von Kindern und Jugendlichen an naturwissenschaftliche Themen über die Berufs- und Studienorientierung bis hin zur Gewinnung und Bindung von Fachkräften. Der demographischen Entwicklung werden sich die Akteure der Kunststoff- und Chemiebranche in Brandenburg stellen müssen, aber es ist entscheidend, wie sie darauf vorbereitet sind.

Die Bereitstellung von betrieblichen Ausbildungsplätzen, die Sicherung hinreichender Studienkapazitäten und die kontinuierliche Weiterbildung in den Unternehmen stehen dabei im Mittelpunkt. Übergeordnetes Ziel von Maßnahmen der Fachkräfteentwicklung muss es jedoch sein, gut qualifizierte Menschen in der Region zu halten und neue für das Land Brandenburg zu gewinnen.

3 HANDLUNGSFELDER

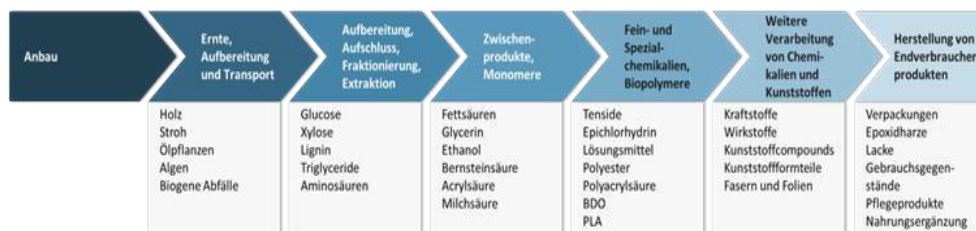
3.1 Handlungsfelder zur fachspezifischen Fokussierung

3.1.1 Biobasierte Spezialitätenchemie

Beschreibung des Handlungsfelds

Der Fokus des Handlungsfelds liegt neben der herkömmlichen Spezialitätenchemie vorrangig auf der Weiterverarbeitung von biobasierten Primärrohstoffen, Reststoffen und Nebenprodukten wie Holz, Stroh, Ölpflanzen, Algen oder biogenen Abfällen etc. zu Vorprodukten für hochwertigere Anwendungen. Mit der Substitution fossiler Rohstoffquellen kann durch alternative, biobasierte Rohstoffe im Einklang mit der Biomassestrategie des Landes Brandenburg und der Bioökonomiestrategie des Bundes ein wichtiges Nachhaltigkeitspotenzial erschlossen werden. Ein positiver Einfluss auf die Flächennutzung ist insbesondere durch die Nutzung von Reststoffen möglich. Bereits heute kann ein breites Spektrum chemischer Produkte auf der Basis von Biomasse hergestellt werden.

Abbildung 5: Die alternative chemische Wertschöpfungskette



Quelle: BASF Schwarzheide GmbH

Fortschreitende Forschungs- und Entwicklungsbestrebungen von Hochschulen, wissenschaftlichen Einrichtungen und Unternehmen versprechen für die Zukunft eine weitere Ausweitung des Produktspektrums. Dies ist verbunden mit dem Bestreben, eine Preisparität herzustellen. Die Aussichten sind gut, denn im Bereich hochwertiger biobasierter Chemieprodukte ist in den nächsten Jahren mit einem deutlichen Wachstum zu rechnen. Hier kann auch am überproportionalen Wachstum der konventionellen Spezialitätenchemie partizipiert werden. Intention des Handlungsfelds ist es daher, durch Abbildung der kompletten Wertschöpfungskette der biobasierten Chemieprodukte in Brandenburg am Wachstum der biobasierten Chemieprodukte teilzunehmen und so Neuansiedlungen mit hochqualifizierten Industriearbeitsplätzen zu verwirklichen sowie Industriekompetenz aufzubauen.

Die Grundvoraussetzungen hierfür sind im Land gegeben. So hat Brandenburg eine ausgeprägte industrielle Land- und Forstwirtschaft. Zugleich besteht die Möglichkeit, bisher ungenutzte Roh- und Reststoffe als Rohstoffquellen zu erschließen. Die Nähe und Verfügbarkeit von Vorproduktproduzenten, auch in den umliegenden Bundesländern und im Nachbarland Polen, ist gegeben. In Brandenburg kann des Weiteren auf bestehendes

Know-how spezialisierter Unternehmen auf allen Ebenen der Wertschöpfungskette und etablierte F&E-Aktivitäten im Fachgebiet zurückgegriffen werden. Dies ermöglicht eine Abbildung der kompletten Wertschöpfungskette in wirtschaftlicher Form. Damit bietet Brandenburg als Flächenland und Chemiestandort beste Voraussetzungen zur Etablierung dieser zukunftsorientierten Maßnahmen. In Teilbereichen existieren bereits Aktivitäten zur Erarbeitung der Technologieführerschaft. Nicht zuletzt gibt es für das breite mögliche Produktspektrum eine Vielzahl potenzieller Abnehmer in der Region.

Die biobasierte Wertschöpfung als Zugang zu organischen Grundstoffen und Kraftstoffen im industriellen Maßstab wird ähnlich dem fossilen Weg (vgl. Abbildung 5) über Raffineriekonzepte realisiert. Bioraffinerie bezeichnet ein integratives, multifunktionelles verfahrenstechnisches Gesamtsystem, das Biomasse als vielfältige Rohstoffquelle für die Erzeugung eines Spektrums unterschiedlicher Zwischenprodukte und Produkte (Chemikalien, Werkstoffe, Bioenergie inkl. Biokraftstoffe) unter möglichst vollständiger Verwendung aller Rohstoffquellen nutzt. Als Koppelprodukte können ggf. zusätzlich Nahrungs- und/oder Futtermittel anfallen.

Ein grundlegender Schritt zur biobasierten Wertschöpfung ist die Auftrennung der Biomassekomponenten (z. B. lignocellulosereichen Rohstoffen LCF) mittels chemischer und/oder physikalischer Verfahrensschritte zu Vorprodukten bzw. Vorstufen (z. B. Cellulose, Stärke, Zucker, Pflanzenöl, Lignin u.a.m.). Diese stofflichen Plattformen sind wiederum Ausgangsbasis für die nachfolgende Veredelung zu Spezialchemikalien.

Daneben lassen sich auch aus fossilen organischen Rohstoffen bzw. anorganischen Rohstoffen zahlreiche Spezialchemikalien wie Nanomaterialien, Additive und Pigmente herstellen, beispielsweise für Biopolymere oder im Bereich der Speichermedien für alternative Energien.

Beispiele für biobasierte Rohstoffe:

- Pflanzenbestandteile (Grüngut, Stroh etc.), Holz(reste), Ölsaaten, Algen u. a. m.

Beispiele für biobasierte Vorprodukte bzw. Vorstufen:

- Bioethanol, Bioglyzerin, Lignine, Kohlenhydrate, Milchsäure, Furfural u. a. m.

Beispiele für biobasierte Spezialchemikalien:

- Epoxyverbindungen, Furanderivate, Oleochemikalien, Fettamine u. a. m.

Kernthema, strategische Ziele

Ausbau biobasierter Wertschöpfungsketten

Aufbauend auf den bestehenden Elementen der Wertschöpfungsketten biobasierter Chemieprodukte in Brandenburg wird mit dem Kernthema des Handlungsfelds Biobasierte Spezialitätenchemie der Ausbau der Wertschöpfungsketten bis hin zu einem vollständigen Abbild biobasierter Wertschöpfung in Brandenburg verfolgt. Hauptaugenmerk hierbei liegt auf der Entwicklung kommerziell verwertbarer Produkte, die am Markt in Konkurrenz zu konventionellen Chemieprodukten bestehen können. Dies kann einerseits durch kosteneffiziente Produktion erreicht werden, andererseits durch Eigenschaftsspektren, die konventionelle Chemieprodukte nicht abbilden können. Die gewünschte Teilsubstitution von Produkten bzw. Mengen, die auf Basis fossiler Rohstoffquellen erzeugt werden, führt zudem zu einem kleineren *carbon footprint*, einer Diversifizierung der Rohstoffquellen, und nicht zuletzt zu besserer Nachhaltigkeit. Hierfür müssen ausgehend von einer Marktanalyse u. a. Verfahren hinsichtlich ihrer wirtschaftlichen und technischen Abbildbarkeit analysiert und geeignete Verfahren im Rahmen eines Technikums aufgegriffen werden. Diese sind bis zur industriellen Produktionsreife weiterzuentwickeln. Simultan müssen Akteure auf Produktions- und auf Abnehmerseite zusammengebracht werden, um marktgerechte Produkte über die Wertschöpfungskette hinweg koordiniert entwickeln zu können. Mit Aufnahme der vom Markt geforderten Produktspezifika können durch Forschung und Entwicklung in wissenschaftlichen Einrichtungen und Hochschulen der Region gemeinsam mit forschenden Unternehmen neue und verbesserte biobasierte Chemieprodukte entstehen, die dazu beitragen, dass Brandenburg auf dem Gebiet der hochwertigen biobasierten Chemieprodukte eine internationale Spitzenposition als Anbieter erlangt.

Die biobasierte Spezialitätenchemie wird im Handlungsfeld als Zwischenstufe der biobasierten Wertschöpfungskette abgegrenzt. Die Fokussierung liegt auf der Weiterverarbeitung von Primärrohstoff- oder Nebenprodukten der biobasierten Basischemie zu Vorprodukten für hochwertigere Anwendungen. Dabei muss eine klare Differenzierung zur Herstellung von Commodities und der Verwendung von Einsatzstoffen aus der konventionellen Basischemie erfolgen.

Technologieseitig kann festgestellt werden, dass in bestimmten Teilbereichen Aktivitäten zur Erarbeitung der Technologieführerschaft in Bezug auf Nutzung biobasierter Rohstoffe bereits bestehen. Sie sind im Moment jedoch nur mithilfe von Fördermitteln möglich.

Für das Handlungsfeld wurde weiterhin festgestellt, dass die Bündelung und/oder Vernetzung vorhandener Kapazitäten (Hersteller, Dienstleister, F&E-Einrichtungen usw.) bisher nicht oder nur geringfügig ausgebildet ist.

Strategische Ziele

- Weiterführen und Schließen der biobasierten Wertschöpfungsketten
- Etablieren kommerziell verwertbarer Produkte auf Basis biobasierter Rohstoffe
- Heben der Synergien durch Netzwerkbildung im Handlungsfeld unter Einbeziehung potenzieller Kunden
- Implementieren der biobasierten Spezialitätenchemie als Wirtschaftskraft
- Nutzen der Schnittstellen zu den Handlungsfeldern Biopolymere und Leichtbau/Verbundwerkstoffe
- Erhalt und Ausbau von Spezialchemikalien aus herkömmlichen Rohstoffen, die im Verbund mit biobasierten Werkstoffen notwendig sind

Maßnahmen, bisherige und geplante Aktivitäten, Akteure

1. Marktanalyse für biobasierte Chemieprodukte im EU-Maßstab durchführen

Initiale Maßnahme und wichtige Grundlage für den Ausbau der biobasierten Wertschöpfungsketten ist eine Marktanalyse für biobasierte Chemieprodukte und dafür notwendige Spezialchemikalien aus herkömmlichen Rohstoffen. Dabei muss neben dem nationalen Markt Augenmerk auf die Märkte der EU gelegt werden. Mit Aufnahme der EU-weiten Angebots- und Nachfragesituation bei biobasierten Chemieprodukten ist nachfolgend die Fokussierung weitergehender Maßnahmen im Rahmen des Handlungsfelds Biobasierte Spezialitätenchemie auszurichten.

Bisherige Aktivitäten (Auszug)

- Studie Chemie 2030 im Auftrag des VCI vom Wirtschaftsforschungsinstitut Prognos

Geplante Aktivitäten

- Marktanalyse von relevanten Chemieprodukten und Evaluierung des Marktpotenzials für biobasierte Chemieprodukte unter Beachtung von Wachstum und Rohstoffverfügbarkeit
- Analyse und Zuordnung geeigneter brandenburgische Unternehmen sowie von Partnern außerhalb Brandenburgs; Darstellung verbleibender Lücken in der Wertschöpfungskette, die Ansatz für gezielte Ansiedlungsaktivitäten sein können

2. Aufbau einer Kontaktplattform für Produzenten und Abnehmer biobasierter Chemieprodukte

Die Informationsbreite und -tiefe zu den biobasierten Chemieprodukten ist noch nicht bei allen Beteiligten gegeben. Daher ist angedacht, eine Plattform für Kontakte zwischen Produzenten und Abnehmern biobasierter

Chemieprodukte ins Leben zu rufen. Ausgehend von einer Kontaktabbauung können von der Kontaktplattform beispielsweise auch Initiativen für erste Abstimmungsbestrebungen für die Entwicklung marktgerechter Produkte entstehen.

Bisherige Aktivitäten (Auszug)

- Workshop-Meetings im Handlungsfeld des Clusters mit aktiven Teilnehmern

Geplante Aktivitäten

- Bündelung der Kommunikation, breitere Zugänglichkeit (z.B. Intranetforum) und Gewinnung weiterer Akteure
- Vernetzung in Mitteldeutschland (inkl. Brandenburg) mit den Akteuren zu Chemie und Bioökonomie

3. Verfahrensevaluation

Vor Implementierung von Verfahren zur Produktion biobasierter Chemieprodukte bedarf es einer Evaluation der wirtschaftlichen und technischen Umsetzbarkeit. Hier sollen ausgewählte Verfahren untersucht werden, u. a. unter Einbeziehung von logistischen, verfahrenstechnischen, sicherheitstechnischen und nicht zuletzt ökologischen Gesichtspunkten, um nachfolgend die für das Profil der brandenburgischen chemischen Industrie am besten geeigneten Verfahren in die Umsetzung zu überführen.

Geplante Aktivitäten

- Identifizierung von Schwerpunktbereichen der biobasierten Wertschöpfung in Bezug auf bestehende Aktivitäten (z.B. Schließung von Wertschöpfungsketten)
- Technologieevaluierung und Bestimmung von Kosten-Benchmarks zur Beurteilung der Erfolgsaussichten der Investitionen / Innovation

4. Erarbeitung von Anforderungen für Produktspezifikationen biobasierter Chemieprodukte

Aufbauend auf den Informationen zu Marktbedarfen, wie sie u. a. in der in Maßnahme 1 durchzuführenden Marktanalyse aufgenommen werden, sollen die Anforderungen für Produktspezifikationen biobasierter Chemieprodukte systematisch zusammengestellt und der Forschung und Entwicklung zugeführt werden, um den Anforderungen entsprechende Produkte auf Grundlage biologischer Rohstoffe zu entwickeln.

Geplante Aktivitäten

- Definition von relevanten Qualitätsparametern und deren Untersuchungsstandards
- Ermittlung der akzeptablen Bandbreite von spezifischen Produkteigenschaften
- Allgemein gültige Qualitätseinstufung und -abgleich bezüglich etablierter Produkte

5. Schaffung der Voraussetzungen zur Schließung der biobasierten Wertschöpfungskette durch Auf-/Ausbau einer Technikums- bzw. Industrieanlage

Für die Industrialisierung neuer chemischer Verfahren auf Basis biologischer Ausgangsstoffe ist zur Sicherstellung der Produktionstauglichkeit im industriellen Maßstab zunächst eine Verfahrensabbildung im Rahmen eines Technikums vorzunehmen, um daraus grundsätzlich taugliche Verfahren in eine wirtschaftlich und technisch abbildbare Produktion zu überführen. Im Erfolgsfall kann darauf aufbauend als Unternehmensinitiative (Ansiedlung, Erweiterung oder Kooperationsverbund) eine Industrieanlage für biobasierte Chemieprodukte entstehen.

Bisherige Aktivitäten (Auszug)

- Vorhandene Infrastruktur zum Betreiben von Technika und Mini-Plant (z. B. Fraunhofer, BASF, maxbiogas, BTU Cottbus – Senftenberg, HNE Eberswalde)

Geplante Aktivitäten

- Bündelung und Profilschärfung der bestehenden Infrastruktur und Identifizierung von notwendigen Kapazitäten für die Notwendigkeiten des Handlungsfelds

6. Förderung von Forschung und Entwicklung ausgewählter biobasierter Referenzchemikalien

Biobasierte Chemikalien und mit ihnen verbundene Verfahren, die sich hinsichtlich ihres Substitutionspotenzials gegenüber konventionellen Chemikalien in der Verfahrensevaluation als besonders vorteilhaft herausgestellt haben, sollen als sogenannte Referenzchemikalien, also Best-Practice-Beispiele, auf ein industrielles Niveau gebracht werden. Hier kann beispielsweise die Darstellung von HMF-biobasierten Furanderivaten als Monomerersatz für Terephtalsäure in der Kunststoffherzeugung oder die übergreifende Produktentwicklung eines Pflanzenschutzmittels gegen die Kiefernholznermatode oder die Gewinnung von Syringol-Derivaten als Aroma- und Duftstoff betrachtet werden. Durch gezielte Förderung von Forschung und Entwicklung an Referenzchemikalien soll der Prozess der Industrialisierung für herausragende biobasierte Chemikalien auf dem Gebiet der Anwendungen für Basispolymere, Spezialpolymere, Basischemikalien, Spezialchemikalien sowie Polymerharzsysteme beschleunigt werden.

Bisherige Aktivitäten (Auszug)

- Individuelle Projektförderung mit geringer landesweiter Integration bzw. Vernetzung von F&E und Industrie

Geplante Aktivitäten

- Übergreifende Projekte entlang der Entwicklungsstadien vom Labor- über Technikum- zum Industriemaßstab

Beteiligte Akteure

- 1) Aktive Unternehmen aus dem Bereich Chemie-/Kunststoffproduktion
u .a. BASF Schwarzheide, CREMER OLEO Wittenberge, GIZEH Elsterwerda, Greibo-Chemie Velten, Linotech Forst, maxbiogas Marienwerder, PCK Schwedt, Uhde Inventa-Fischer Berlin und Guben, Zeppoil Schwarzheide
- 2) Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen im Gebiet biobasierter Chemieprodukte
u .a. Biorefinery Teltow, BTU Cottbus – Senftenberg, FI biopos Teltow, Fraunhofer IAP Potsdam-Golm, IGV Rehbrücke, Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim
- 3) Potenzielle Kunden biobasierter Chemieprodukte
u .a. Kunststoffherzeuger und -verarbeiter, Harz- und Lackhersteller, Wasch- und Pflegemittelproduktion, Wirkstoffproduzenten, wie z. B. DOMO Premnitz, Dynea Erkner
- 4) Rohstoffherzeuger oder -händler
u .a. Land- und Forstwirtschaft, Papier- und Zellstoffindustrie, Ölmühlen, Futterwerke, Biokraftstoffherzeuger
- 5) Netzwerke und Agenturen
u .a. Kunststoff-Verbund Brandenburg Berlin, ZukunftsAgentur Brandenburg
- 6) Relevante Ministerien der Landesregierung und des Bundes
u .a. Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten (MWE) Brandenburg, Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur (MWFK) Brandenburg
- 7) Überregionale Partner

3.1.2 Biopolymere

Beschreibung des Handlungsfelds

Die Biopolymere, deren Einsatz einen beträchtlichen Beitrag zu industriellen Nachhaltigkeitsbestrebungen leisten kann, finden bereits Einsatz. Das ist jedoch allgemein wenig bekannt und noch geschieht es nicht in dem Ausmaß, das ihrer grundsätzlichen Eignung entspricht. Das Spektrum potenzieller Einsatzgebiete ist vielfältig und es wird für die Zukunft mit einer deutlich positiven Marktentwicklung gerechnet. Da neben der positiven Aussicht in Brandenburg die Grundvoraussetzungen, also Wissen und Vorprodukte sowie teilweise auch schon Elemente der Wertschöpfungskette, verfügbar sind, ist eine Schwerpunktsetzung durch Aufbau eines eigenen Handlungsfelds im Rahmen des Clusters folgerichtige Konsequenz. Das Betrachtungsfeld der Biopolymere umfasst insbesondere die Verarbeitung biobasiert hergestellter Polymere bzw. biologisch abbaubarer Polymerer und deren Kombination bei der Anwendung.

Im Rahmen der Biomassestrategie des Landes Brandenburg sowie der aktuellen Bioökonomieinitiativen von Bundesregierung und europäischer Kommission kommt der Kaskadennutzung (Mehrfachnutzung, z. B. stofflich und nachfolgend energetisch) nachwachsender Rohstoffe eine entscheidende Bedeutung zu. Das Handlungsfeld Biopolymere adressiert in diesem Zusammenhang das weite Feld der stofflichen Nutzung pflanzlicher und tierischer Rohstoffe für die Entwicklung und Produktion biopolymerbasierter Produkte wie Fasern, Folien, Vliese, Kunststoffformkörper, Hilfsstoffe für die Papier- und andere Industrien. Dabei sollen zunehmend auch nicht für direkte Ernährungszwecke nutzbare Rohstoffströme (Alt- und Restholz, Getreidespelzen, Stroh, Schlachtabfälle etc.) berücksichtigt werden. Der Themenbereich der biobasierten Rohstoffbasis wird im Handlungsfeld Biobasierte Spezialitätenchemie behandelt.

In diesem Kontext bietet Brandenburg als Flächenland mit starker Agrar- und Forstwirtschaft zum einen gute Voraussetzungen auf der Rohstoffseite. Zum anderen gibt es hier auch exzellente Forschungseinrichtungen für die Themen agrarische Rohstoffe (z. B. Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim), Biotechnologie (z. B. BIOPOS Teltow) und Biopolymere (Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung Potsdam-Golm). Auch in der Vernetzung der Akteure ist Brandenburg weit fortgeschritten. Hier kommt der Chemieregion Lausitz mit dem großen Standort der BASF in Schwarzheide und einer Reihe von mittelständischen Kunststoffverarbeitern eine Pilotfunktion zu. Diese zeigt sich u. a. in der Initiative von Kunststoff-Verbund Brandenburg Berlin (KuVBB), BASF Schwarzheide und Fraunhofer IAP für das „Innovationszentrum Bioplastics Lausitz“ mit dem bereits aktiven Kristallisationskeim „Verarbeitungstechnik Biopolymere Schwarzheide“ des Fraunhofer IAP sowie in dem Anfang 2013 erfolgreich abgeschlossenen BMBF-Innovationsforum „Biopolymere und biobasierte Kunststoffe – nachhaltige Materialien der Zukunft“. Die letztgenannten Akti-

vitäten sollen insbesondere den Technologietransfer aus Forschungseinrichtungen in die brandenburgische kunststoffverarbeitende Industrie fördern. Hauptschwächen bestehen jedoch in der geringen relevanten Unternehmensdichte in Brandenburg, der geringen Eigenkapitalbasis der meist relativ kleinen Unternehmen, verbunden mit nur begrenzten eigenen F&E-Aktivitäten, und in der unzureichenden öffentlichen Sichtbarkeit der Biopolymerthematik.

Das Handlungsfeld ordnet sich in die Regionale Innovationsstrategie des Landes Brandenburg innoBB plus ein, wobei besonders enge Berührungspunkte mit dem Cluster Metall Brandenburg, dem Cluster Gesundheitswirtschaft (bzgl. Biotechnologie) sowie den Querschnittsthemen Werkstoffe/Materialien und Clean Technologies gesehen werden. Bestehende überregionale Verflechtungen (u. a. Spitzencluster Bioökonomie in Sachsen/Anhalt, Biopolymernetzwerk von FNR/BMLE) sowie internationale z. B. im Rahmen des „European Polysaccharide Network of Excellence“ EPNOE sind auszubauen.

Zu den wichtigen Aufgaben des Handlungsfelds Biopolymere zählt insbesondere die Förderung der Stärkung der entsprechenden industriellen Basis im Land.

Kernthema, strategische Ziele

Auf- und Ausbau eines Innovationszentrums Bioplastics Lausitz (IZBL)

Das Innovationszentrum Bioplastics Lausitz ist eine Initiative des Kunststoff-Verbands Brandenburg Berlin (KuVBB), des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Polymerforschung (IAP) Potsdam-Golm und der BASF Schwarzheide GmbH. Intention der Initiative ist der Aufbau eines Netzwerkes für Forschungseinrichtungen, Technologieentwickler, produzierende Firmen und Anwender. Dies ist sowohl ein Angebot für Brandenburg und Berlin, als auch darüber hinaus für nationale und internationale Interessenten. Damit werden starke Impulse für die Entwicklung neuer Produkte und Verfahren im aufstrebenden Bereich der Biopolymere und biobasierten Kunststoffe gegeben. Ausgangspunkt, auf dem das Innovationszentrum mit seiner Arbeit aufbaut, sind die Chemie und die Polymerherstellung. Mittel- und langfristig wird die Erweiterung des Einsatzes von Bioplastics bei mittelständischen Kunststoffverarbeitern und -produktentwicklern angestrebt. Dabei sollen insbesondere auch Systemlösungen mit Bioplastics gefördert werden. Des Weiteren soll die Ansiedlung von entsprechenden F&E- und Produktionskapazitäten auf dem Chemiestandort Schwarzheide und darüber hinaus in der Lausitzregion unterstützt werden. Ergänzt wird die Maßnahme durch einen aufzubauenden Kooperationsverbund mit überregionalen Netzwerken aus Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen und dem ECRN.

Strategische Ziele

- Erweiterung der Produktpalette und Schaffung von Systemlösungen mit Biopolymeren
- Bündelung und gegebenenfalls Erweiterung der Forschungskapazität und der Produktion auf dem Gebiet der Biopolymere in der Region
- Beitrag zu einer Systemlösung für die Kaskadennutzung nachwachsender Rohstoffe
- Etablierung geschlossener Kreisläufe
- Entwicklung eines Ansiedlungskonzepts für biopolymerverarbeitende Unternehmen
- Kooperationsverbund mit überregionalen Netzwerken aus Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen, dem European Chemical Regions Network (ECRN), dem European Polysaccharide Network of Excellence (EPNOE) und dem polnischen Cluster Grüne Chemie Westpommern

Maßnahmen, bisherige und geplante Aktivitäten, Akteure

1. Durchführung einer Kapazitäts- und Potenzialanalyse zu Biopolymeren in Brandenburg

Als Ausgangspunkt für weiterführende Maßnahmen bedarf es einer Aufnahme der derzeit bestehenden Kapazitäten der Biopolymere in Brandenburg und einer Analyse des Potenzials der Biopolymere für Brandenburg. Hierauf aufbauend beziehungsweise daran anknüpfend können die weiteren Maßnahmen im Hinblick auf eine effektive und effiziente Umsetzung spezifiziert werden.

Bisherige Aktivitäten (Auszug)

- Analyse der bisherigen Kapazitäten und des Zukunftspotenzials im Bereich Biopolymere und biobasierte Kunststoffe (Rohstoffverfügbarkeit, F&E, Produktion) und Entwicklung des Grundkonzepts für das Innovationszentrum Bioplastics Lausitz durch den KuVBB (2011 – 2012)
- Beantragung und Durchführung des BMBF Innovationsforums „Biopolymere und biobasierte Kunststoffe – nachhaltige Materialien der Zukunft“; Durchführung des Innovationsforums mit drei Themenworkshops und einer Abschlussveranstaltung (Juli 2012 - März 2013)

Geplante Aktivitäten

- Aktualisierung der Analyse bisheriger Kapazitäten und des Zukunftspotenzials im Bereich Biopolymere und biobasierte Kunststoffe; Ausweiten der Analyse zur Unterstützung der Maßnahmen zum „Technologietransfer“ und zur „Ansiedlungsinitiative am Standort Schwarzheide“. Parallel ist zu prüfen, ob auf der Grundlage des erfolgreich abgeschlossenen BMBF-Innovationsforums „Biopolyme-

re und biobasierte Kunststoffe – nachhaltige Materialien der Zukunft“ beim BMBF ein entsprechender Antrag für einen „Innovativen Regionalen Wachstumskern“ zur Biopolymerthematik mit Schwerpunkt auf der Lausitzregion gestellt werden kann.

2. Ausbau des Fraunhofer-Verarbeitungstechnikums Biopolymere

Das 2013 eröffnete Fraunhofer-Verarbeitungstechnikum Biopolymere Schwarzheide stellt eine Außenstelle des Fraunhofer-Institutes für Angewandte Polymerforschung (IAP) in Potsdam-Golm dar. Mit dem Ausbau der Kapazitäten und des Leistungsspektrums des Fraunhofer-Verarbeitungstechnikums soll im industrienahen, praxisrelevanten Bereich eine schlagkräftige Forschungs- und Entwicklungseinheit geschaffen werden, die lokale KMU unterstützen und auf diese Weise den Marktzugang von biobasierten Kunststoffen erleichtern soll. Mit der geplanten gemeinsamen Berufung des Leiters des Technikums durch das Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung und die BTU Cottbus–Senftenberg soll die Kooperation mit der lokalen Hochschule gestärkt und zur Nachwuchskräfte-sicherung im Bereich der Kunststoffverarbeitung beigetragen werden.

Bisherige Aktivitäten (Auszug)

- Planung des Verarbeitungstechnikums Biopolymere Schwarzheide des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Polymerforschung mit den Elementen Strategieentwicklung, Förderanträge bei MWFK, FNR und Fraunhofer Gesellschaft (Mai 2011 – Juni 2013)
- Technische und personelle Planung der Ausstattung des IAP-Verarbeitungstechnikums durch das Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung und Vorrichtung des Gebäudes durch die BASF Schwarzheide (Mai 2012 – April 2013)
- Eröffnung des IAP-Verarbeitungstechnikums (24. April 2013).

Geplante Aktivitäten

- Stärkung der Zusammenarbeit des Fraunhofer-IAP und der BTU Cottbus – Senftenberg; aus Sicht des Clusters wird die Notwendigkeit zu einer gemeinsamen Berufung einer Professur für Biopolymere und Kunststoffverarbeitung gesehen
- Systematische Projektakquise durch das IAP Verarbeitungstechnikum in Kooperation mit dem Kunststoff-Verbund Brandenburg Berlin (KuVBB) und BASF Schwarzheide
- Fixierung der weiteren Arbeitsstruktur des Innovationszentrums Bioplastics Lausitz

3. Verstärkung des Technologietransfers

Erkenntnisse aus Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten entfalten erst dann ihre Wirkung, wenn sie von Unternehmen angewandt und erfolgreich an den Markt gebracht werden. So sind die durch das Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung und das Verarbeitungstechnikum Biopolymere Schwarzheide erzielten F&E-Ergebnisse auf dem Gebiet der Biopolymere durch eine Verstärkung und Fokussierung von Transfermaßnahmen den Unternehmen bedarfsgerecht für eine Markteinführung zur Verfügung zu stellen.

Bisherige Aktivitäten (Auszug)

- Gründung des Fraunhofer-Verarbeitungstechnikums Biopolymere
- Aktivitäten im Rahmen des FNR-Biopolymer-Netzwerkes
- Nutzung von Tagungen (Biopolymerkolloquium, Schwarzheider Kunststoffkolloquium) und Messen (u. a. Grüne Woche, K, nature.tec)

Geplante Aktivitäten

Konkrete Technologietransfermaßnahmen durch das IAP Verarbeitungstechnikum in Kooperation mit dem Kunststoff-Verbund Brandenburg Berlin (KuVBB) und der BASF Schwarzheide

4. Aufbau eines regionalen Kompetenzzentrums

Der Raum Westlausitz mit seiner Branchenkompetenz Kunststoffe und Chemie, insbesondere am Standort Schwarzheide, soll zur Ausweitung von Exzellenz, Wertschöpfung und Vernetzung verstärkt weiter entwickelt und ausgestaltet werden.

Bisherige Aktivitäten (Auszug)

- Etablieren eines BMBF Innovationsforums
- Schwarzheider Kunststoffkolloquium mit zunehmendem Biopolymerprofil

Geplante Aktivitäten

- Analyse und Aktivierung des vorhandenen unternehmensseitigen Potenzials für eine weitere Vernetzung innerhalb des Clusters
- Stärkung der Region durch den Aufbau eines Innovativen Regionalen Wachstumskerns im Rahmen der BMBF-Initiative „Unternehmen Region“
- Aufbau eines Kooperationsverbundes mit überregionalen Netzwerken aus Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen, dem European Chemical Regions Network (ECRN) und dem polnischen Cluster Grüne Chemie Westpommern
- Cross-Cluster-Aktivitäten mit den Clustern Metall, Ernährungswirtschaft, Energietechnik, Optik, Gesundheitswirtschaft, IKT, Medien und Kreativwirtschaft und Verkehr, Mobilität und Logistik

5. Ausrichtung der Ansiedlungsinitiative am Standort Schwarzheide auf die Verarbeiter von Biopolymeren

Zur Ausweitung von Produktionskapazitäten und zur Verbreiterung der Wertschöpfung soll am Standort Schwarzheide, aufbauend auf einem zu entwickelnden Ansiedlungskonzept, eine Initiative für eine Ansiedlung von biopolymerverarbeitenden Unternehmen gestartet werden. Die Ansiedlungsinitiative wird durch die ZukunftsAgentur Brandenburg, BASF Schwarzheide und den Kunststoff-Verbund Brandenburg Berlin koordiniert und vorangetrieben.

Bisherige Aktivitäten (Auszug)

- Ansiedlung Fraunhofer-Verarbeitungstechnikum
- Hintergrundgespräche mit ansiedlungswilligen Firmen

Geplante Aktivitäten

- Entwicklung eines Ansiedlungskonzepts für biopolymerverarbeitende Unternehmen in der Chemieregion Lausitz
- Durchführen einer Initiative zur Ansiedlung von biopolymerverarbeitenden Unternehmen am Standort Schwarzheide
- Aktivitäten der ZukunftsAgentur Brandenburg im Rahmen der regionalen Ansiedlungsstrategie

6. Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit

Die öffentliche Wahrnehmung der Biopolymere wird in letzter Zeit durch die in den Medien geführte „Tank oder Teller“-Diskussion beeinträchtigt. Der Beitrag, den Biopolymere zur Nachhaltigkeit leisten können, insbesondere wenn sie wie angestrebt auf Basis von Reststoffen und nicht aus Rohstoffen hergestellt werden, die für Ernährungszwecke nutzbar sind, ist noch zu wenig in der Öffentlichkeit und bei potenziellen Anwendern bekannt. Es ist daher notwendig, in diesem Handlungsfeld seitens der beteiligten Clusterakteure die Einordnung der Potenziale der Biopolymere auch für den Wirtschaftsstandort Brandenburg zu verdeutlichen und mit Hilfe von öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen die Kundenakzeptanz zu verbessern.

Bisherige Aktivitäten (Auszug)

- Bedarfsweise Berichterstattung einzelner Clusterakteure über aktuelle Projekte in Presse und Rundfunk
- Regelmäßige Organisation von Biopolymerkolloquien und -ausstellungen

Geplante Aktivitäten

- Entwicklung von Marketingkonzepten und abgeleiteten Demonstrationsvorhaben durch Clusterakteure zur Verbesserung der öffentlichen Wahrnehmung der Biopolymere, bspw. Biokonzeptcar-Rennen auf dem Lausitzring (bspw. in Verbindung mit Hochschulpartnern)
- Öffentlichkeitswirksame Maßnahmen nach dem Konzept des Projektes „Grüner Lausitzring“ des Kunststoff-Verbunds Brandenburg Berlin.

Beteiligte Akteure

- 1) Forschungseinrichtungen
u. a. BTU Cottbus-Senftenberg, Fraunhofer IAP Potsdam-Golm, Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim
- 2) Materialhersteller
u. a. BASF Schwarzheide, BIOP Schwarzheide, PCK Schwedt, Uhde Inventa-Fischer Guben
- 3) Produktentwickler
u. a. BSH Nauen, Linotech Forst
- 4) Kunststoffverarbeiter
u. a. BSH Nauen, GIZEH Elsterwerda, hesco Luckenwalde, Linotech Forst, Motzener Kunststoff- und Gummiverarbeitung Mittenwalde
- 5) Netzwerke und Agenturen
u. a. Kunststoff-Verbund Brandenburg Berlin; ZukunftsAgentur Brandenburg
- 6) Relevante Ministerien der Landesregierung und des Bundes
u. a. Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten (MWE) Brandenburg, Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur (MWFK) Brandenburg
- 7) Überregionale Partner

3.1.3. Leichtbau/Verbundwerkstoffe

Beschreibung des Handlungsfelds

Durch Leichtbau ist es möglich, Gewichtsreduzierung bei hinreichender Steifigkeit, dynamischer Stabilität und Festigkeit zu realisieren. Ziel ist dabei vor allem die Energie- und Ressourceneffizienz. Dadurch sind Leichtbaukonzepte in allen Bereichen, bei denen Massen bewegt werden, essentiell und wurden in den letzten Jahren verstärkt zum Einsatz gebracht. Auf Grund der Herausforderungen der Energiewende wird der Leichtbau (mit Verbundwerkstoffen) wesentlich an Bedeutung gewinnen. Treiber sind nach wie vor die Luftfahrtindustrie sowie die Automobilbranche durch Einsatz carbonfaserverstärkter Kunststoffe. Leichtbau ist jedoch auch durch den Einsatz anderer Werkstoffe wie Keramiken, Metalle oder Hybridwerkstoffe möglich.

Im Rahmen des Handlungsfelds Leichtbau/Verbundwerkstoffe wird unter Leichtbau ausschließlich der Leichtbau mit Kunststoffen subsummiert. Leichtbau unter Einbezug metallischer Werkstoffe findet im Cluster Metall Brandenburg Berücksichtigung. Jedoch wird die Thematik der Verbundwerkstoffe weiter gefasst, so dass auch Verbundwerkstoffe aus verschiedenen Materialien bis hin zu Kunststoff-Metall-Verbunden auszugsweise mitbehandelt werden. Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass jede Branche und Anwendung ein sehr spezielles, komplexes Anforderungsprofil an Leichtbaustrukturen und Verbundwerkstoffe stellt. In der Regel muss für jede Anwendung ein spezielles Eigenschaftsspektrum erreicht werden, wobei sehr häufig gegenläufige Eigenschaften ausbalanciert werden müssen, z. B. geringes Gewicht und Schalldämmung, hohe Temperaturbeständigkeit und geringe Sprödigkeit.

Die Forschungslandschaft für Leichtbau und Verbundwerkstoffe ist in Brandenburg sehr gut ausgeprägt, bedarf jedoch zur Steigerung ihrer Wettbewerbsfähigkeit und Sichtbarkeit einer stärkeren organisatorischen Konzentration. Es wird von den hochschulischen und außeruniversitären Einrichtungen die gesamte Entwicklungskette von der Chemie bis zum fertigen Bauteil abgedeckt, sodass die verschiedensten Industrieunternehmen von den Forschungs- und Entwicklungsergebnissen profitieren und ihre Marktposition verbessern können. Darüber hinaus besteht eine gut ausgebaute Verbindung zwischen Forschung und Entwicklung und der Industrie, was sich vorteilhaft auf die Anwendbarkeit von Forschungsergebnissen auswirkt.

Im Fokus des Handlungsfelds stehen insbesondere folgende Branchen:

- Luft- und Raumfahrt
- Automotive
- Schienenfahrzeugtechnik
- Windkraft
- Maschinenbau/Werkzeuge
- Bauwesen
- Duomerbezogene chemische Industrie.

Daraus ergeben sich auch Anknüpfungspunkte zu anderen Clustern in der Region. Neben dem Cluster Metall, das auf Seiten der Werkstoffe in enger Verbindung zum Leichtbau und den Verbundwerkstoffen steht, sind es auf Seiten der Abnehmerindustrien die Cluster Energietechnik und Verkehr, Mobilität und Logistik.

Für Brandenburg ist die Exzellenz auf den Gebieten Leichtbau/Verbundwerkstoffe und zugehöriger Produktionstechnik ein wichtiger Baustein für die weitere industrielle Wertschöpfung in der Region, insbesondere auch, da kleine und mittelständische Unternehmen ohne größere Einstiegshürden, wie umfangreiche Investitionen, gewinnbringend neue Produkte entwickeln und produzieren und somit ihre Marktposition verbessern können. Mit einer zunehmenden Nachfrage und einem kontinuierlichen Strom innovativer Ideen von den Forschungsinstituten in die ansässige Industrie kann Wertschöpfung gehalten, ausgebaut und so ein Beitrag zur Beschäftigungssicherung geleistet werden. Überdies liefern Leichtbau und Verbundwerkstoffe einen wichtigen Beitrag zur Nachhaltigkeit. Durch ihr geringeres Eigengewicht werden Produkte leichter und so kann bei Fahrzeugen Antriebsenergie eingespart werden. Außerdem werden auch neue Konstruktionen möglich, beispielsweise durch Verbundwerkstoffe, durch die Material eingespart werden kann.

Der Kern der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sowie zahlreiche Industriepartner des Handlungsfeldes Leichtbau und Verbundwerkstoffe sind am Standort Wildau (Regionaler Wachstumskern Schönefelder Kreuz) und in dessen Umfeld konzentriert. Wildau ist ein Knotenpunkt im Industriegürtel, der sich von Ludwigfelde und Dahlewitz über den zukünftigen Hauptstadtflughafen BER, Berlin-Adlershof und Wildau nach Süden in die Lausitz bis in das mitteldeutsche Industrieviertel Dresden–Halle/Leipzig–Chemnitz hinzieht und kann in besonderem Maße von der Umsetzung des Masterplans profitieren. Die Fraunhofer PYCO und die Technische Hochschule Wildau stellen schon heute einen wichtigen Ansiedlungsfaktor für neue Unternehmen dar und können durch neue Forschungskooperation weiter wachsen.

Der Standort Wildau mit seiner starken Konzentration auf Leichtbautechnologien ist ein technologisches Pendant zum Wissenschaftsstandort Potsdam-Golm mit seiner Konzentration auf Biopolymere. In Wildau haben sich bereits mehr als 60 Unternehmen angesiedelt, die in enger Kooperation mit ausgewiesener technologieorientierter Forschung diesen Standort dynamisch weiterentwickeln werden. Zudem werden mit Ausbau der Fraunhofer PYCO und Stärkung der ingenieurwissenschaftlich-technischen Schwerpunkte an der Technischen Hochschule Bedeutung und Sichtbarkeit des Technologiestandorts Wildau insgesamt zunehmen.

Kernthema, strategische Ziele

Kompetenz in Leichtbau und Verbundwerkstoffen für neue nachhaltige Produkte ausbauen

Verbundwerkstoffe und Leichtbauprodukte auf Basis von Verbundwerkstoffen werden auch in Brandenburg gefertigt, ohne dass jedoch der Gedanke der Nachhaltigkeit oder der diesen Produkten innewohnende Innovationscharakter Triebkraft der Produktion ist. Es sind vielmehr meistens Nischenprodukte mit speziellem Eigenschaftsprofil. Im Bereich der Forschung und Entwicklung dagegen wird der internationale Trend mitbestimmt, vor allem auch auf dem Gebiet der carbonfaserverstärkten Kunststoffe (CFK), die derzeit das größte Entwicklungspotenzial aufweisen, 90 % der CFK-Werkstoffe sind dabei thermosetbasiert. Auf dem Gebiet thermosetbasierter Faserverbundwerkstoffe hat die Fraunhofer PYCO international eine Führungsposition. Der Entwicklungsbedarf ist für verschiedenste Anwendungen auf dem Gebiet des/der kunststoffbasierten Leichtbaus/Verbundwerkstoffe im Kern klar definierbar.

Eine Herausforderung des kunststoffbasierten Leichtbaus, speziell bei CFK-Werkstoffen, ist nach wie vor die im Vergleich zu herkömmlichen metallischen Werkstoffen unzureichende Schadenstoleranz. Es gibt zwar beispielsweise sehr kostenintensive Lösungen für schadenstolerante CFK-Luftfahrt-Werkstoffe, aber für kostengünstige Herstellungstechnologien und Halbzeuge gibt es diese bisher nicht. Dies stellt ein großes Hindernis für Leichtbau in Massenmärkten, wie beispielsweise dem Automobilbau, dar.

Da die auf dem Markt erhältlichen Leichtbau- und Faserverbundwerkstoffe jedoch nur bedingt für zukünftige Anwendungsgebiete einsetzbar sind, besteht ein signifikanter Forschungs- und Entwicklungsbedarf auf dem Gebiet der Matrixsysteme, um Halbzeuge und Bauteile für die Industrie zu entwickeln. Das gilt auch für monolithische Bauteile und Sandwichstrukturen.

Um neue Produkte am Markt zu etablieren, besteht der Forschungs- und Entwicklungsbedarf auf dem Gebiet Leichtbau/Verbundwerkstoffe in mehrfacher Hinsicht:

- Erreichen höchster Funktionsperformance im Halbzeug oder Bauteil (exzellente gewichtsbezogene Eigenschaften)
- Entwicklung neuer Materialien mit verbesserten Eigenschaften (hochtemperaturbeständige Polymermaterialien [Thermoplaste, Elastomere, Thermosets], Fasern, Schaumstoffe etc.)
- Erreichen höchster FST-Eigenschaften (Fire, Smoke, Toxicity)
- Sicherstellung von Schadenstoleranz auf dem Niveau metallischer Werkstoffe (teilweise darüber hinaus)
- Sicherstellung einer einfachen und fehlerfreien Prozessierbarkeit der Harzsysteme bei der Herstellung der Halbzeuge, deren Weiterverarbeitung bzw. bei der Herstellung von Bauteilen (aus faserver-

stärkten Kunststoffen), z. B. in „einem Schuss“ durch Infusions-, Pultrusionstechnik mit zudem nur geringem „Verschnitt“; hierbei besteht im Fall sehr teurer Bauteile, bspw. CFK-Bauteile, auch größtes Interesse, fehlerhaft hergestellte Bauteile reparieren zu können

- Effizientere Herstellverfahren von Leichtbauteilen (Mikrowellentechnik, Automatisierungstechnologien etc.)
- Materialentwicklungen für automatisierbare Fügeverfahren von Kunststoffen mit anderen Werkstoffen
- Endliche Ressourcen und Kostensensitivität (Energie, Material, Prozesszeit) bestimmen die Notwendigkeit von Recycling und Reparatur von Leichtbauteilen (Life-Cycle)
- Energieeinsparungen bei der Rohstoff-, Halbzeug-, Bauteilfertigung und der Logistik des gesamten Fertigungsprozesses – „Green Production“
- Einfache Reparierfähigkeit im Gebrauch; Reparaturen sollten sowohl unter handwerklichen Produktionsbedingungen als auch von weniger geschultem Personal auszuführen sein; das Reparaturmaterial sollte zudem auch in kleinen Chargen verfügbar sein
- Einfache Weiterverwertung nach Gebrauch, d. h. möglichst geschlossene Verwertungskette mit möglichst wenigen Problemstoffen
- Einsatz nachhaltiger Rohstoffe
- Auf- und Ausbau kundenindividueller Zulieferketten für eine hohe Verfügbarkeit von Halbzeugen und Matrixmaterialien

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sind so häufig auf Lösungen gerichtet, die die gesamte Wertschöpfungskette vom Material bis zum Bauteil, einschließlich der Wiederverwertung, beinhalten. Dabei werden die technologischen Fragestellungen und die Herstellung von Demonstratoren bzw. Bauteilen in der Regel in enger Kooperation der Wissenschaft mit Industrieunternehmen bearbeitet bzw. hergestellt.

Strategische Ziele

- Ausbau des Standorts Wildau zum Kompetenzzentrum für energie- und ressourceneffizienten Leichtbau sowie für Verbundwerkstoffe in Brandenburg unter Federführung der Fraunhofer PYCO, gemeinsam mit der BTU Cottbus–Senftenberg, der Technischen Hochschule Wildau und weiteren Akteuren der Region, insbesondere unter Einbeziehung bereits etablierter Unternehmen
- Entwicklung energie- und ressourceneffizienter „Leichtbau-Produkte“ als Beitrag zur Energiewende
- Entwicklung neuer preiswerter Matrix- und Fasermaterialien sowie neuer textiler Techniken, von Materialkombinationen zur Korrosionsvermeidung und von Leichtbaulösungen ohne vermehrte Geräuschentwicklung

- Automatisierung der Herstellung von Leichtbau-Produkten. Material- und technologieoffene Industrialisierung von Leichtbaukonzepten

Maßnahmen, bisherige und geplante Aktivitäten, Akteure

1. Kompetenzzentrum für energie- und ressourceneffizienten Leichtbau etablieren

Mit der von den Clusterakteuren vorgesehenen Intensivierung des Zusammenwirkens der bestehenden Kompetenzen im Bereich des Leichtbaus und der Verbundwerkstoffe in Brandenburg wird sowohl das fachliche und kapazitive Leistungsvermögen als auch die Außenwirkung gegenüber den Kooperationspartnern und Auftraggebern aus der Industrie verbessert. Die dezentral vorhandenen Kompetenzen sollen im Rahmen dieses Vorhabens in der Innen- und Außenwirkung stärker vernetzt werden und neben einer effizienten Vermittlung von Wissen und spezialisierten Ansprechpartnern für Industrieunternehmen und Handwerksbetriebe zur weiteren Industrialisierung des Landes Brandenburg beitragen. Eine Fokussierung in Form eines Zentrums erlaubt es besser als zuvor, die Kompetenzen, die im Leichtbau und bei den Verbundwerkstoffen vorhanden sind, in industrielle Vorhaben einzubringen, und bewirkt eine bessere Sichtbarkeit. Die Federführung beim Aufbau dieses Kompetenzzentrums soll bei der Fraunhofer-Einrichtung für Polymermaterialien und Composite PYCO und der BTU Cottbus–Senftenberg liegen. Zur Einbeziehung weiterer Kompetenzträger auf dem Gebiet des Leichtbaus soll eine Kooperation mit der Technischen Hochschule Wildau eingegangen werden. Die Kooperation mit weiteren Hochschulen und Forschungseinrichtungen in der Region sowie über die Landesgrenzen hinaus ist vorgesehen. Mit dieser Maßnahme soll eine Ausrichtung der Forschung und Entwicklung auf Lösungen der gesamten Wertschöpfungskette für Leichtbau und Verbundwerkstoffe erzielt werden.

Bisherige Aktivitäten (Auszug)

Beispielhaft lassen sich hierzu spezifische Projekte mit Unternehmen aus der Region nennen:

- Hochtemperaturstabile Thermosets für CFK-Werkstoffe: Anwendung für Turbinen bei den Unternehmen Rolls-Royce Deutschland und Florida Turbomaschinery Technologies Deutschland
- In Spritzgieß- und Spritzpresstechnik hergestellte faserverstärkte Kunststoffe mit neuen Eigenschaftsprofilen, z. B. mit der Firma Hermann Römmler Kunststofftechnik
- Einsatz von Mikrowellentechnik mit dem Ziel, Energieeinsparung und signifikant verbesserter Eigenschaftsprofile bei der Motzener Kunststoff- und Gummiverarbeitung zu erreichen
- Etablierung der internationalen Tagungsreihe „Thermosets“ unter Führung der Fraunhofer PYCO

- Aufbau der Technika für Halbzeuge und Bauteile für Leichtbau, Verbundwerkstoffe und energieeffiziente Prozesstechnik (Herstellung und Weiterverwendung) durch die Fraunhofer PYCO
- BMBF-Förderung Unternehmen Region „Wachstumskerne Potenzial“ zur Thematik Leichtbau/Verbundwerkstoffe
- Entwicklung energieeffizienter Leichtbauwerkstoffe auf Basis faserverstärkter Kunststoffe für spezielle Anwendungen (01.09. 2009 bis 31.08. 2011; Koordinator Fraunhofer PYCO)

Geplante Aktivitäten

- Analyse der technologischen Bedarfssituation für Brandenburg
- Entwicklung und Aufbau von Arbeitsstrukturen zur Vernetzung der Akteure aus Wirtschaft und Wissenschaft
- Evaluierung strategischer Themen mit der Zielsetzung, die Marktposition der Akteure entlang der Entwicklungs- und Wertschöpfungskette zu stärken
- Initiieren von Technologieentwicklungsprojekten und Unterstützung von Unternehmen, insbesondere von kleinen und mittleren Unternehmen, um eigene Entwicklungsprojekte – auch in der Vernetzung mit Kooperationspartnern – durchzuführen
- Profilierung des Standortmarketings im Handlungsfeld (inkl. Technologiestandort Wildau)
- Länderübergreifende Vernetzung mit Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen mit den Themen Chemie und Bioökonomie, um eine neue Qualität der Zusammenarbeit von außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Hochschulen erreichen zu können

2. Clusterübergreifende Vernetzung des Themas Leichtbau mit Kunststoffen und Metall

Branchenübergreifende Kompetenzen durch Kooperation und Netzwerkbildung zwischen Rohstoffproduzenten, Planern, Verarbeitern und wissenschaftlichen Einrichtungen sind notwendig, um zusätzliche Impulse für den Leichtbau zu erzeugen und Synergien zu nutzen. Ziele sind:

- Aktivierung des Einsatzes von Kunststoff-Leichtbau bei potenziellen Abnehmern in anderen Clustern (Automotive, Schienenverkehrstechnik, Energietechnik etc.)
- Ausbau des Angebots an Leichtbauprodukten oder -konzepten in den Unternehmen des Clusters.
- gezielte Ansprache auswärtiger Unternehmen für Kooperationen oder Neuansiedlungen

Geplante Aktivitäten

- Fortsetzung und Intensivierung eines werkstoff- und fertigungstechnischen Bedarfs- und Erfahrungsaustauschs mit gefordert hohem Unternehmensanteil zur Aufnahme von Markt- und Anforderungserfordernissen und zur Ableitung praxisorientierter F&E-Projekte in Kooperation mit dem Zentrum für energie- und ressourceneffizienten Leichtbau und weiteren Wissenschaftsakteuren
- Initiierung weiterer Technologieentwicklungsprojekte und Unterstützung von Unternehmen in Schnittstellenbereichen, insbesondere bei der Vernetzung interdisziplinärer Kooperationspartner
- Kooperation und Netzwerkbildung zwischen Rohstoffproduzenten, Planern, Verarbeitern, wissenschaftlichen Einrichtungen und Netzwerken
- Entwicklung neuer Materialien mit an spezielle Bedarfe der Industrie angepassten Eigenschaften wie Hochtemperaturbeständigkeit (Composit-Werkstoffe), Wärmespeicherfähigkeit oder Brandschutz
- Ermitteln des Bestands, Bedarfs und Potentials von Verbundwerkstoffen auf Basis von Holzfasern (Wood Plastic Composites) und anderen biobasierten Materialien sowie Viskose- und anderen biobasierten Fasern in Kooperation mit dem Handlungsfeld Biopolymere.

Beteiligte Akteure

- 1) Hochschulen und wissenschaftliche Einrichtungen:
u. a. Fraunhofer-Einrichtung für Polymermaterialien und Composite PYCO Teltow, BTU Cottbus–Senftenberg, Hochschule für Nachhaltige Entwicklung (HNE) Eberswalde, Technische Hochschule Wildau
- 2) Anwenderunternehmen (Auswahl)
u. a. Rolls-Royce Deutschland Blankenfelde-Mahlow, Florida Turbomachinery Technologies Deutschland Berlin, Hermann Römmler Kunststofftechnik Rehfelde, Motzener Kunststoff- und Gummiverarbeitung Mittenwalde
- 3) Netzwerke und Agenturen
u. a. Kunststoff-Verbund Brandenburg Berlin, ZukunftsAgentur Brandenburg
- 4) Relevante Ministerien der Landesregierung und des Bundes
u. a. Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten (MWE) Brandenburg, Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur (MWFK) Brandenburg
- 5) Überregionale Partner

3.2 Handlungsfelder branchenorientierter Querschnittsthemen

3.2.1. Standorte für Kunststoffe und Chemie

Beschreibung des Handlungsfelds

Die brandenburgischen Standorte der Kunststoffe und Chemie, die im nationalen wie auch im internationalen Wettbewerb stehen, wirken als Katalysator für die regionale Wertschöpfung im Cluster. Sie ziehen weitere Unternehmen verschiedener Wertschöpfungsstufen sowie Forschung an und tragen so dazu bei, dass wertvolle industrielle Arbeitsplätze in der Region entstehen. Weiterhin ergeben sich zusätzliche Beschäftigungsaspekte aus den Industrieansiedlungen durch den Aufbau von Service- und Dienstleistungskapazitäten in der Region.

Gerade die Chemiestandorte befinden sich sowohl in einem regionalen als auch globalen Wettbewerb um Investitionen und benötigen daher für eine erfolgreiche Standortentwicklung attraktive Rahmenbedingungen, um ihrer Katalysatorfunktion weiterhin gerecht werden zu können.

Eine Analyse der erfolgskritischen Rahmenbedingungen für Unternehmen aus den Branchen Kunststoffe und Chemie hat gezeigt, dass die – besonders schwierig zu erfüllenden – Basisvoraussetzungen für Unternehmen der Spezialitätenchemie insbesondere an den Standorten Schwedt und Schwarzheide gegeben sind. Diese Standorte, so die Intention des Handlungsfelds, sollen durch gezielte Maßnahmen zur Optimierung der Rahmenbedingungen gestärkt werden und in Brandenburg für das Cluster eine herausragende Rolle einnehmen. Künftig sollen sie sich so als starke industrielle Säule in Brandenburg etablieren.

Dies ist insbesondere deshalb von großer Bedeutung, weil die Chemiebranche als Zulieferer von Rohstoffen und Materialien bereits eng mit verschiedenen Wirtschaftszweigen in der Region verflochten ist. Diese Verflechtung soll noch stärker ausgebaut werden. Des Weiteren ist auch die wissenschaftliche Basis für neue, innovative Kunststoff- und Chemieprodukte gegeben.

Die Bedeutung anderer, weniger branchenspezifisch aufgestellter Standorte, wie beispielsweise Guben, Premnitz, der Raum um Neuruppin und um Oranienburg sowie Spremberg in ihrem jeweiligen speziellen Feld, bleibt davon unbenommen. Im Zuge der Fokussierungsstrategie ist jedoch neben der thematischen auch eine räumliche Konzentration der Kernaktivitäten unverzichtbar. Eine Ausstrahlung auch auf andere Standorte für Kunststoffe und Chemie ist ausdrücklich erwünscht und wird entsprechend unterstützt.

Kernthema, strategische Ziele

Stärkung der brandenburgischen Chemiestandorte mit wettbewerbsfähigem Zugang zu Basis-Chemikalien

Die zur gezielten Entwicklung auszuwählenden Chemiestandorte sollen, aufbauend auf den Ergebnissen einer Analyse zur Markt- und Geschäftssituation, durch fördernde Maßnahmen zur Gestaltung von Rahmenbedingungen und zur Steigerung des Bekanntheitsgrades unterstützt werden. Das Kernthema zielt darauf, die Wettbewerbsfähigkeit der Standorte im regionalen und internationalen Vergleich zu sichern und deren Katalysatorfunktion für vor- und nachgelagerte Unternehmen sowie wissenschaftliche Einrichtungen und Hochschulen zu verstärken. Dabei sollen mit Fokus auf zentrale Zukunftsfelder die Alleinstellungsmerkmale ausgebaut werden. Den Standorten ist somit ein Profil zu geben, mit dem sie sich im Wettbewerb deutlich hervorheben können.

Strategische Ziele

- **Wettbewerbsfähigkeit sichern:**
Der Fokus liegt hier auf gezielter Entwicklung geeigneter Chemie-Standorte im Land Brandenburg. Dadurch ist eine langfristige Sicherstellung der regionalen und internationalen Wettbewerbsfähigkeit dieser Standorte möglich.
- **Katalysatorfunktion verstärken:**
Kunststoff- und Chemiestandorte sind Keimzellen für die wertschöpfungskettenbezogene Vernetzung mit Kunden- und Abnehmerindustrien und ermöglichen so die Verlängerung und Vertiefung bestehender Wertschöpfungsketten in der Region. Hochschulen und wissenschaftliche Einrichtungen profitieren in den jeweiligen Fachdisziplinen von Kooperationen mit erfolgreichen Chemiestandorten.
- **Alleinstellungsmerkmale ausbauen:**
Die Aktivitäten sollen sich auf bereits identifizierte Zukunftsfelder (Biopolymere, Energiespeicher, Mobilität u. a.) innerhalb und im Umfeld des Clusters Kunststoffe und Chemie konzentrieren.

Maßnahmen, bisherige und geplante Aktivitäten, Akteure

1. Analyse der Markt- und Geschäftssituation durchführen

Mit einer Analyse der Markt- und Wettbewerbssituation sollen standortspezifische Alleinstellungsmerkmale und Verknüpfungspotenziale der Standorte für Kunststoffe und Chemie als Grundlage für die Erarbeitung eines Maßnahmenkatalogs zur Entwicklung der Standorte identifiziert werden.

Bisherige Aktivitäten (Auszug)

- Am Standort Schwarzheide wurde auf Basis einer Stärken-Schwächen-Analyse ein Standortprofil entwickelt und basierend darauf wurde unter Berücksichtigung der BASF-Gruppenstrategie ein Konzept zur weiteren Entwicklung des Standorts zu einem Spezialitätenstandort erarbeitet. Dabei waren Kriterien und Beurteilungsmethoden für die Leistungsfähigkeit von Standorten zu berücksichtigen, die auf der konzerninternen Erfahrung und Kontakten mit der VCI-Fachgruppe „Chemiestandorte“ basieren. Diese sind in der Regel auf andere Chemiestandorte übertragbar.
- Am Standort in Schwedt wird ein maßgeschneidertes Standortentwicklungskonzept umgesetzt. Es basiert auf den langjährigen Erfahrungen des Standorts mit externen Investitionen.
- Methoden zur Standortevaluierung werden auch von spezialisierten Beratungsunternehmen angeboten. Als Beispiele können genannt werden:
 1. Scopein Management Consultants „Chemieparks 2.0 Site Benchmarking“
 2. Festel Capitals „Marktstudie Quo vadis, Chemieparks?“
 3. A. T. Kerney „Studien zur Zukunft von Dienstleistungen für Chemiestandorte“
- Weiterhin sind auch im universitären Bereich Untersuchungen zum Thema angesiedelt:
 1. TU München, Forschungsinstitut Unternehmensführung, Prof. Wildemann
 2. Uni Potsdam, Lehrstuhl für BWL mit Schwerpunkt Marketing, Prof. Balderjahn

Geplante Aktivitäten

- Fortsetzung der bisherigen Aktivitäten
- Einbeziehung weiterer Standorte wie z. B. der Industriepark Schwarze Pumpe
- Erarbeitung der Analysen und darauf basierende Ableitungen und Empfehlungen für Maßnahmen
- Durchführung einer gemeinsamen Analyse der Markt- und Wettbewerbssituation und Aufzeigen von Differenzierungsmerkmalen der brandenburgischen Chemiestandorte

2. Aufstellen eines Maßnahmenkatalogs zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Ansiedlung von Investoren

Auf Grundlage der Analyse der Markt- und Wettbewerbssituation kann ein Maßnahmenkatalog zur Verbesserung der Voraussetzungen für die Ansiedlung von Investoren erarbeitet werden. Ergänzend sollen zur Ausrichtung einer gemeinsamen, abgestimmten Vorgehensweise bei der Ausgestaltung von Logistikanbindung und bei Maßnahmen zur Fachkräftesicherung Schnittstellen mit den Handlungsfeldern „Logistik für Kunststoffe und Chemie“ und „Fachkräftesicherung für Kunststoffe und Chemie“ identifiziert und konkretisiert werden.

Geplante Aktivitäten

- Erarbeitung einer Empfehlungsliste für Optimierungsmaßnahmen an den Standorten. Dieser Maßnahmenkatalog soll explizit die Differenzierung der brandenburgischen Standorte betrachten und hervorheben, um so standortspezifische Wege zur weiteren Optimierung des Leistungsportfolios erarbeiten zu können.

3. Aktive Standortvermarktung

Mit dem Ziel, die Bekanntheit der Produktionsstandorte für Kunststoffe und Chemie zu stärken und zu steigern, sollen bewährte Instrumente zur aktiven Standortvermarktung unter dem Dach des Landes Brandenburg (u. a. Wirtschaftsdelegationen und Regionalkonferenzen) genutzt werden.

Bisherige Aktivitäten (Auszug)

- Die BASF Schwarzheide GmbH und der Industriepark Schwedt (IPS) GmbH haben die infrastrukturellen Voraussetzungen für die Ansiedlung von Industriebetrieben, insbesondere aus dem Chemie- und Kunststoffbereich, geschaffen. In enger Kooperation mit den Muttergesellschaften, dem jeweiligen RWK und der ZAB erfolgen gezielte Ansiedlungsaktivitäten.
- Der Standort Schwarzheide hat bereits an Reisen von Wirtschaftsdelegationen in Länder mit potenziellem Investoreninteresse für Ostdeutschland teilgenommen.
- Der Standort Schwarze Pumpe profiliert sich als Kompetenzzentrum für Industriewasserwirtschaft. Den Auftakt bildete ein internationales Symposium „Industrie-Wasser-Kompetenz – Innovative Lösungen für komplexe Probleme“ im April 2014 im Rahmen der Cluster- und Standortdialoge im RWK Spremberg.

Geplante Aktivitäten

- Strategische Positionierung der Kunststoff- und Chemie-Standorte im clusterbezogenen Standortmarketing
- Gezielte Vermarktung gegenüber ausländischen Investoren (Direktansprache) und ausländischen Netzwerkorganisationen im Kunststoff- und Chemiebereich für den Aufschluss von potenziellen Interessenten
- Vermarktung der Standorte auf geeigneten Messen im In- und Ausland
- Abgestimmtes Vorgehen aller Akteure eines Standorts bei der Präsentation gegenüber potenziellen Investoren und Partnerorganisationen (Netzwerken, Branchenverbänden etc.)
- Gezielte Öffentlichkeitsarbeit insbesondere in nationalen und internationalen Fachzeitschriften
- Nutzung der geplanten Cluster- und Standortdialoge in den RWK zur weiteren Standortprofilierung
- Ausrichten von Besichtigungen und Informationsveranstaltungen für Wirtschaftsdelegationen mit Investitionsinteresse aus dem In- und Ausland

Beteiligte Akteure

- 1) Vertreter von geeigneten Kunststoff- und Chemiestandorten:
u. a. BASF Schwarzheide GmbH, PCK Raffinerie GmbH
- 2) Wirtschaftsförderungen der Kunststoff- und Chemiestandorte des Landes Brandenburg
- 3) Netzwerke und Agenturen
u. a. Kunststoff-Verbund Brandenburg Berlin, ZukunftsAgentur Brandenburg
- 4) Relevante Ministerien der Landesregierung und des Bundes
- 5) Überregionale Partner

3.2.2 Logistik für Kunststoffe und Chemie

Beschreibung des Handlungsfelds

Chemische Rohstoffe und veredelte Stoffe stellen besondere Anforderungen an die Logistik hinsichtlich Sicherheit, Kapazität, Verfügbarkeit und Bereitstellungsgeschwindigkeit. Um diesen Anforderungen gerecht werden zu können, benötigt die Logistik wiederum eine gut ausgebaute Verkehrsinfrastruktur und besondere Umschlagpunkte mit ergänzenden, bedarfsgerechten Serviceleistungen. Mit einem Anteil von bis zu 10% an den Gesamtkosten steht die Logistik für einen wichtigen Teil der Wertschöpfungskette von Kunststoffen und chemischen Produkten. Daher ist die Verbesserung der Rahmenbedingungen für Logistik ein wichtiger Beitrag zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der Kunststoff- und Chemieindustrie in Brandenburg.

Brandenburg hat durch seine zentrale Lage in Europa und durch die in seinem Territorium verlaufenden drei TEN-T-Korridore (Transeuropäisches Transport-Netz) ein großes Potenzial, sich als Logistikkreuzung mit europäischer Knotenpunkt-Funktion (HUB) zu etablieren, insbesondere in der West-Ost Achse. Für die europäische Kunststoff- und Chemieindustrie liegen die zukünftigen Wachstumsmärkte in Osteuropa. In diese Richtung müssen regelmäßige und kostengünstige Logistik-Verbindungen aufgebaut werden. Darüber hinaus bieten die Seehafen-Hinterlandverbindungen als Umschlagplatz einen wichtigen Zugang zu den globalen Märkten.

Für die Chemielogistik steht die Organisation von sicheren, effizienten und umweltverträglichen Transporten vornehmlich im Fokus. Daher kommt der Förderung des Kombinierten Verkehrs (KV) eine herausragende Bedeutung zu. Mit einer Ausweitung des Nutzungs- und Angebotsportfolios von KV-Terminals gemäß den Markterfordernissen und dem Einsatz von innovativen Verladetechnologien kann ein Beitrag zur Verlagerung der Transporte von der Straße auf die Schiene bzw. das Binnenschiff geleistet werden. So ist weitere Wertschöpfung für Brandenburg möglich.

Kernthema, strategische Ziele

Ausrichtung der brandenburgischen Kombiverkehrsterminals (KVTs) auf die logistischen Anforderungen aus dem Bereich Kunststoffe und Chemie

Um die Kombiverkehrsterminals (KVTs) in Brandenburg für die zukünftigen Anforderungen des Bereichs Kunststoffe und Chemie stärker auszurichten, ist eine Entwicklung und Vernetzung der heutigen Kombiverkehrsterminals zu einer Logistikkreuzung für Nutzer des Kombinierten Verkehrs im Bereich Kunststoffe und Chemie erstrebenswert. Insbesondere wird eine Positionierung der im Bereich des Kombinierten Verkehrs angebotenen Logistikservices als Service- und Kostenführer im internationalen Vergleich angestrebt. Um dies zu erreichen, sollen Schwachstellen im bestehenden System aufgedeckt, Strategien zu deren Beseitigung entwickelt sowie zukunftsweisend erforderliche Mehrwertdienste entwickelt, implementiert und

beworben werden. Das Vorhaben soll in enger Abstimmung mit Logistik Anbietern und Logistikabnehmern unter Einbeziehung von Hochschulen, außeruniversitären Einrichtungen, Politik, Wirtschaftsförderung, Netzwerken und Interessensverbänden sowie in länderübergreifender und internationaler Zusammenarbeit durchgeführt werden.

Strategische Ziele

- Verbessern der Rahmenbedingungen für Logistik zur Sicherung und Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Kunststoff- und Chemieindustrie in Brandenburg und Berlin; Beseitigen von Engpässen im Bereich der Verkehrsinfrastruktur und des Kombinierten Verkehrs zur Verbesserung des Zugangs zu den zukünftigen internationalen Wachstumsmärkten
- Etablieren einer europäischen HUB-Funktion des Logistik-Standorts Berlin-Brandenburg zur Bündelung von Transporten mit besonderem Fokus auf die West-Ost-Verkehre; verbesserte Anbindung der existierenden Kombiverkehrsterminals (KVTs) an das Transeuropäische Netz (TEN-T)
- Bereitstellen gefahrgutspezifischer Dienstleistungen und Infrastrukturen
- Fördern des Technologietransfers durch die Umsetzung von innovativen Logistiklösungen (z. B. Anwendung von IKT etc.)
- Stärken der länderübergreifenden und internationalen Zusammenarbeit mit relevanten Akteuren, Netzwerken und Initiativen.

Maßnahmen, geplante Aktivitäten, Akteure

1. Analyse der Logistikinfrastruktur im Land Brandenburg mit besonderem Fokus auf die Anforderungen im Bereich Kunststoffe und Chemie

Zur Ausrichtung der Kombiverkehrsterminals bedarf es einer Analyse der bestehenden Herausforderungen und Chancen im Bereich Logistik für Kunststoffe und Chemie. Es ist daher die Aufgabe, den Status-quo in Brandenburg aufzunehmen. Auf dieser Basis sollen Handlungsempfehlungen für die Umsetzung von Aktivitäten zur Ausrichtung der Kombiverkehrsterminals auf eine zukünftig stärkere Nutzung konkretisiert werden.

Geplante Aktivitäten

- Aufnahme des Ist-Zustands des Kombinierten Verkehrs und der Infrastruktur in Brandenburg inklusive einer Analyse bestehender Engpässe bei der Erreichbarkeit der Korridore des Transeuropäischen Transportnetzes; Aufnahme der gegenwärtigen Struktur der Fachkräfte (Altersstruktur, Insourced, Outsourced)
- Analyse der zukünftigen Anforderungen an Ausstattung, Dienstleistungen und Fachkräften von Kombiverkehrsterminals und Identifizierung von Erweiterungsmöglichkeiten des Nutzungsportfolios;

Ermittlung potentieller Synergieeffekte über eine verstärkte Zusammenarbeit mit anderen relevanten Initiativen/Netzwerken in der Hauptstadtregion und benachbarten Bundesländern

- Entwicklung einer Strategie zur Begegnung der zukünftigen Anforderungen hinsichtlich der Ausgestaltung der Kombiverkehrsterminals und der Infrastruktur sowie der Verfügbarkeit geeigneter Fachkräfte; Erstellen einer visuellen Darstellung der bestehenden Kombiverkehrsterminals mitsamt ihrem Angebotsspektrum; Herausstellung der besonderen Qualifizierungsanforderungen für den Gefahrguttransport und -umschlag; Unterstützung bei der Etablierung neuer, innovativer Verladetechniken an dafür geeigneten Standorten
- Begleitung des Ausbaus und der Vernetzung von Terminalkapazitäten sowie der Erweiterung des Nutzungsportfolios für Transporte der Kunststoff- und Chemieindustrie

2. Aufbau von Koordinierungsstrukturen für das Handlungsfeld Logistik für Kunststoffe und Chemie

Zur Sicherstellung der optimalen Nutzung der vorhandenen Ressourcen bei der Begleitung der angedachten Maßnahmen ist eine koordinierende Unterstützung notwendig, durch die mittels Einbeziehung beteiligter Akteure ein Zusammenführen von Bedarfen der Stakeholder gewährleistet werden kann. Ergänzend kann ein informativer Austausch erfolgen.

Geplante Aktivitäten

- Abstimmen und Koordinieren von Maßnahmen und resultierenden Ergebnissen
- Organisatorische Unterstützung und wissenschaftliche Begleitung der inhaltlichen Arbeiten
- Organisation von Fachveranstaltungen zu Themen wie aktuelle Herausforderungen, Fortschritte der geplanten Maßnahmen und allgemeines Networking
- Vernetzung von Unternehmen der Kunststoff- und Chemieindustrie, Logistikdienstleistern, Betreibern von KV-Terminals, Hochschulen und Forschungseinrichtungen, ZAB, Verkehrs- und Wirtschaftsministerien, Netzwerken und Interessensverbänden in Brandenburg und angrenzenden Regionen; Unterstützung bei der Entwicklung von strategischen Partnerschaften der KVTs, der Verloader und der Logistikdienstleister

3. Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur

Auf Basis der Ist-Aufnahme und weiterer Analysen soll eine Prioritätenliste zum Ausbau der Verkehrsinfrastruktur abgestimmt werden, die den Zugang der Unternehmen zu den KVTs und deren Zugang zu den TEN-T-Korridoren verbessert.

Geplante Aktivitäten

- Darstellung der Planungszeiträume und Entscheidungsprozeduren sowie des Finanzierungsrahmens der Aktivitäten zur Verbesserung der Infrastruktur
- Gemeinsame Positionierung und Kommunikation der Prioritätenliste mit IHKs und anderen Interessensverbänden (Verband der Chemischen Industrie etc.)
- Unterstützung der Weiterentwicklung von KV-Logistikdreh scheiben zu Mehrwert-Dienstleistungszentren für Kunststoffe und Chemie
- Kommunikation und Abstimmung mit Infrastrukturbetreibern (u. a. mit der Deutschen Bahn)
- Kontinuierliches Monitoring des Fortschrittes der Ausbaumaßnahmen

4. Stärkung der länderübergreifenden und internationalen Zusammenarbeit, internationale Vermarktung

Gemeinsam ist man stark. Daher soll länderübergreifend und international mit Stakeholdern der Logistik für Kunststoffe und Chemie zusammengearbeitet werden, um den Standort zu profilieren. Daneben ist der Logistikstandort national und international mit seinen Potenzialen zu vermarkten.

Geplante Aktivitäten

- Ausbau der Kooperation mit bestehenden Strukturen, Netzwerken und Initiativen in Berlin zur gemeinsamen Profilierung des Logistikstandorts der Hauptstadtregion und zur Positionierung bezüglich der Beseitigung von Infrastrukturengpässen unter Berücksichtigung der Entwicklungen des Kombinierten Verkehrs in den Nachbarländern
- Etablierung eines kontinuierlichen Erfahrungsaustauschs mit dem Cluster Chemie/Kunststoffe Mitteldeutschland zur Vertiefung der Zusammenarbeit mit den Ländern Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen; Einbindung der relevanten Akteure Mitteldeutschlands in Clusterveranstaltungen; Abstimmungen zu den Logistikkonzepten und Strategien der ostdeutschen Bundesländer
- Verstärkung der Kooperation mit den östlichen Nachbarstaaten als wichtigen Zielmärkten der Kunststoff- und Chemieindustrie und Einbindung in bestehende Aktivitäten des Berlin-Brandenburger Clusters Verkehr, Mobilität und Logistik in Netzwerke und Initiativen
- Verstärkung der Öffentlichkeitsarbeit u. a. auch durch Präsentation des Standorts auf relevanten nationalen und internationalen Fachveranstaltungen und Messen; Hervorheben der Potenziale des Standorts als europäischer HUB-Standort mit besonderem Bezug zu Logistik für Kunststoffe und Chemie

5. Förderung von innovativen Logistiklösungen und Entwicklung von EU-Projekten zur Ausweitung und Vertiefung der Kooperation

Die Wettbewerbsfähigkeit der brandenburgischen Logistikstandorte im internationalen Vergleich kann nur sichergestellt werden, wenn fortlaufend neuer, innovativer Mehrwert geschaffen wird. Dies kann durch Unterstützung der Identifizierung, Entwicklung und Anwendung innovativer Logistiklösungen in Bereichen wie der Nachhaltigkeit oder Intelligenz von Kombiverkehrsterminals sowie der Überführung in EU-Projekte einerseits und Vertiefung von Kooperationen andererseits gefördert werden.

Geplante Aktivitäten

- Unterstützung bei der Identifizierung und der Anwendung von innovativen Lösungen zur Optimierung der Logistik für Kunststoffe und Chemie
- Vernetzung der Akteure der Logistik mit denen der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), u. a. zur Zusammenarbeit bei der Anwendung von Tracking und Tracing Technologien zur Verfolgung von Gefahrgütern im intermodalen Verkehr
- Kontinuierliches Screening von Ausschreibungen auf EU-Ebene zur Identifikation von geeigneten Calls und Monitoring von Projekten sowie Einbindung der Projektergebnisse in die Clusterarbeit des Handlungsfelds
- Durchführung von Informationsveranstaltungen und direkte Ansprache interessierter Akteure
- Unterstützung von Projektideen und Aufbau von Projektpartnerschaften und Unterstützung bei der Erstellung von Projektanträgen

Beteiligte Akteure

- 1) Betreiber und Nutzer des Kombinierten Verkehrs
u. a. BASF Schwarzheide, Bertschi, DHL, GVZ FF/O, GVZ Schönefelder Kreuz (Lutra), Lion Spezialtransporte Forst, Rail & Logistik Center Wustermark, Rieck Logistik-Gruppe
- 2) Infrastrukturbetreiber
u. a. Bund, Land Brandenburg
- 3) Hochschulen und wissenschaftliche Einrichtungen
u. a. Brandenburgische Technische Universität Cottbus–Senftenberg, Technische Hochschule Wildau, Technische Universität Berlin
- 4) Netzwerke und Agenturen
u. a. Cluster Ernährungswirtschaft, Cluster IKT, Medien, Kreativwirtschaft, Cluster Verkehr, Mobilität und Logistik, Kammern, Kunststoff-Verbund Brandenburg Berlin, LogistikNetzwerk Berlin-Brandenburg, Unternehmerverbände, ZukunftsAgentur Brandenburg

- 5) Relevante Ministerien der Landesregierung und des Bundes
u. a. Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten (MWE) Brandenburg, Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur (MWFK) Brandenburg, Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft (MIL) Brandenburg
- 6) Überregionale Partner

3.2.3 Fachkräftesicherung für Kunststoffe und Chemie

Beschreibung des Handlungsfelds

Fachkräfte sind das wichtigste Kapital der Unternehmen, Hochschulen und außeruniversitären Einrichtungen. Eine qualitativ hochwertige Aus- und Weiterbildung, besonders mit MINT-bezogener Ausrichtung (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik), sichert die Wettbewerbsfähigkeit und somit die Zukunftsfähigkeit von Unternehmen. Für Jugendliche und Arbeitslose ermöglicht Bildung den Einstieg in eine aussichtsreiche berufliche Zukunft. Vor dem Hintergrund des demographischen Wandels, der zu einem Rückgang der Schülerzahlen und zu einer alternden Belegschaft führt, wird der Wettbewerb um Arbeitnehmer stetig zunehmen. Gleichzeitig erfordert der permanente technologische Fortschritt und die konsequente Ausrichtung auf technologieorientierte Zielbranchen im Land weitergehende Kompetenzen, insbesondere in den MINT-Fächern, und zusätzliche gut ausgebildete Fachkräfte mit technischen Hochschulabschlüssen. Wissen und Kompetenzen stehen in der heutigen Arbeitswelt im Zentrum. Hier kommt es vermehrt zu einer Zunahme der Komplexität und Verdichtung von Aufgabenstellungen. Demgegenüber steht jedoch vermehrt eine mangelnde Ausbildungsreife von Jugendlichen. Dies erfordert als kurzfristige Herangehensweise zunehmend Nachschulungen an Ausbildungseinrichtungen und Hochschulen, die diesen Bedarf mangels Kapazitäten nur schwerlich und unter hohen Anstrengungen decken können. Daher sind nachhaltige Rahmenbedingungen in der Bildungspolitik für die Zukunftsfähigkeit der MINT-Berufe notwendig.

Zudem forciert Brandenburg neben der Sicherung des Fachkräftebestandes für die bestehenden Unternehmen des Landes parallel den Ausbau der Wertschöpfungsketten der definierten Zielbranchen durch Ansiedlung. Nur so können nachhaltige und selbsttragende Wirtschaftsstrukturen, die das Land dringend benötigt, entwickelt werden, auch vor dem Hintergrund der zukünftig erheblich abnehmenden EU-Förderhilfen. Neben der Sicherung des Bestandes müssen deshalb zusätzlich Fachkräfte für neue Unternehmensansiedlungen gewonnen werden.

Für Brandenburg und die Akteure des Clusters Kunststoffe und Chemie ist es zur Sicherstellung der Zukunftsfähigkeit der kunststoffverarbeitenden und chemischen Industrie von vorrangiger Bedeutung, dass ausreichend gut qualifizierte Arbeitskräfte in der Region zur Verfügung stehen und deren Kompetenzen stets den Erfordernissen der anstehenden Aufgaben durch Weiterbildung angepasst werden. Das Kernthema und die zugehörigen Maßnahmen im Handlungsfeld sind auf die MINT-Fächer fokussiert, da Kompetenzen bei diesen Fächern Grundlage für die Ausbildung der Fachkräfte sind, die von der Kunststoff- und Chemiebranche benötigt werden.

Kernthema, strategische Ziele

Fachkräfte für Kunststoffe und Chemie bilden, halten und gewinnen

Mit dem Kernthema des Handlungsfelds sollen Maßnahmen aufgestellt werden, mit denen es gelingt, den zukünftigen Fachkräftebedarf mit Schwerpunkt im Bereich Kunststoffe und Chemie zu decken. Sie zielen darauf ab, Fachkräfte zu bilden, in der Region zu halten und ggf. neue von außen zu gewinnen. Hierzu sind von allen Akteuren gemeinsam Anstrengungen vorzunehmen.

Strategische Ziele

- Decken des zukünftigen Fachkräftebedarfs für Kunststoffe und Chemie
- Erhöhen der fachlichen und außerfachlichen Kompetenzen bei vorhandenen Fachkräften
- Erhalt der Unterstützungsstrukturen zur Fachkräftesicherung
- Erhalt und Ausbau der vorhandenen Ausbildungskapazitäten
- Unterstützung strategischer Personalplanung und -entwicklung
- (Rück-)Gewinnung von Fachkräften von außen

Maßnahmen, bisherige und geplante Aktivitäten, Akteure

1. Bessere Vernetzung und Unterstützung des Austauschs

Die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Schulen bzw. Kindertagesstätten mit Fokus auf den mathematischen, technischen und naturwissenschaftlichen Fächern soll bspw. durch Partnerschaftsprogramme ausgebaut werden. Hierdurch wird ermöglicht, bei Kindern und Jugendlichen bereits früh in ihrer schulischen oder vorschulischen Entwicklungsphase Interesse für MINT-Fächer zu wecken.

Bisherige Aktivitäten (Auszug)

- „Haus der kleinen Forscher“ in Zusammenarbeit von PCK Raffinerie und Kitas
- Angebot des KuVBB und weiterer Partner: Kunos coole Kunststoffkiste, Berufsorientierungstouren

Geplante Aktivitäten

- Ausbau der Zusammenarbeit von Unternehmen und naturwissenschaftlich ausgerichteten Oberschulen mit Kindertagesstätten nach dem Vorbild der PCK Raffinerie Schwedt und des Seecampus unter Beteiligung von BASF Schwarzheide; Etablierung von Ansätzen wie im Projekt „Haus der kleinen Forscher“ in den clusterdominierenden Regionen
- Auf- und Ausbau von Kooperationen zwischen Schulen und regionalen Unternehmen/Hochschulen; Analyse der bisherigen Zusammenarbeit der Schulen im Sekundarbereich I und II mit Clusterun-

ternehmen und Hochschulen der Region; bei Bedarf Unterstützung der späteren Kontaktabbauung.

- Unterstützung und Begleitung von Bestrebungen an Schulen, die sich z. B. im Umfeld von Clusterunternehmen als „MINT-Schulen“ etablieren möchten

2. Unterstützung des Lehrpersonals, Jugendlicher und junger Erwachsener bei der Berufs- und Studienorientierung

Zur Unterstützung der Jugendlichen und jungen Erwachsenen bei der Berufs- und Studienorientierung sowie des Lehrpersonals bei der diesbezüglichen Hilfe sollen clusterrelevante Curricula zur Berufs- und Studienorientierung entwickelt und umgesetzt werden.

Bisherige Aktivitäten (Auszug)

- Angebote wie Schülerwettbewerb „Chemkids“ oder die BAVC-Ausbildungskampagne „Elementare Vielfalt“
- Angebote der Hochschulen wie „Studium lohnt“, Schülerlabore und Studienvorbereitungswochen
- Angebote des KuVBB mit anderen Partnern wie die Berufsorientierungstournee für Lehrer und Berufsberater und Schüler

Geplante Aktivitäten

- Unterstützung von regionalen Ausbildungsbörsen und dem „Tag der offenen Tür“ in den clusterdominierenden Regionen; Erarbeitung eines eigenen Messeauftritts zur Darstellung von Ausbildungsmöglichkeiten und Vorstellung von Ausbildungsunternehmen des Clusters (Messekonzept, Messestand)
- Unterstützung des Lehrpersonals an brandenburgischen Grund- und weiterführenden Schulen an den Schwerpunkorten des Landes Brandenburg durch den Einsatz von Lehrmaterialien sowie die Orientierung auf Schülerwettbewerbe und andere Angebote des Verbandes der Chemischen Industrie und des Gesamtverbands der kunststoffverarbeitenden Industrie
- Kooperationen zwischen Schulen und Unternehmen in den clusterrelevanten Regionen zur frühberuflichen Orientierung der Schüler ab der 7. Klasse
- Erarbeiten von Curricula zur Qualifizierung der Multiplikatoren (u. a. Eltern) unter verstärkter Einbeziehung von Clusterunternehmen, regionalen Hochschulen und weiteren Partnern
- Verstärkte Nutzung des Formats „Studenten on Tour“ als gezielte Kommunikationsplattform für Studierende zum Kennenlernen der Unternehmen in der Region als potentielle Arbeitgeber

3. Erhalt und Ausbau der Ausbildungs- und Studienkapazitäten

Eine zentrale Grundlage der Fachkräftesicherung für Brandenburg ist der Erhalt und Ausbau von Ausbildungs- und Studienkapazitäten. Hierfür sind verschiedene unterstützende Aktivitäten geplant, mit deren Hilfe Unternehmen, Bildungseinrichtungen und Hochschulen in die Lage versetzt werden sollen, den heutigen und zukünftigen Fachkräftebedarf im Land decken zu können.

Das Bildungsangebot an beiden Standorten der BTU Cottbus–Senftenberg mit der notwendigen technischen Ausstattung muss für Unternehmen des Clusters gesichert sein und insbesondere für Kunststoffe und Chemie weiter ausgebaut werden.

Bisherige Aktivitäten (Auszug)

- Erweiterung der Zugangsberechtigung insbesondere für Studium an Fachhochschulen. Angebot von ergänzenden Modulen zur Erlangung der Studienvoraussetzungen

Geplante Aktivitäten

- Maßnahmen zur stärkeren Einbindung von Unternehmen in die Studierendenberatung, bei Praktika, Exkursionen und Abschlussarbeiten
- Instrumente zur Nutzung betrieblicher Infrastrukturen bei der Ausbildung und Qualifikation von Auszubildenden und Studierenden; Schaffung eines Infrastrukturpools oder von Fab-Labs zur Verbesserung der Ausbildungsqualität und zur Verbesserung der Industrie- und Wirtschaftsnähe der Ausbildung
- Schaffung von „Second-Chance-Angeboten“ für Studienabbrecher in der Wirtschaft mit verkürzten Ausbildungszeiten und unter Anerkennung bisher erbrachter Studienleistungen
- Bedarfsermittlung zum dualen Studium in brandenburgischen Clusterunternehmen und ggf. Etablierung eines berufsbegleitenden und/oder dualen Studiengangs; Verbesserung der Durchlässigkeit in der akademischen Ausbildung

4. Stärken der dualen Ausbildung und Erhöhen der Qualität

Neben dem Erhalt und Ausbau von Kapazitäten besteht die Notwendigkeit, die duale Ausbildung zu stärken und ihre Qualität weiter zu erhöhen. Zu diesem Zweck sind Aktivitäten wie die gezielte Ansprache von Unternehmen, Öffentlichkeitsarbeit und Bedarfsanalysen geplant.

Bisherige Aktivitäten (Auszug)

- Ausbildungsberater der Kammern und Mentorenmodell PCK zur Qualitätserhöhung der Ausbildung
- Auszeichnung „Bester Auszubildender“ durch den KuVBB

- Regionale Ausbildungsverbände, z. B. Schweriner Aus- und Weiterbildungszentrum, PCK-Ausbildungsverbund und TÜV Rheinland Akademie

Geplante Aktivitäten

- Gezielte Ansprache ausbildungsberechtigter Unternehmen und Vernetzung mit überbetrieblichen Ausbildungseinrichtungen
- Imageverbesserung der dualen Ausbildung und der Berufsbilder durch verstärkte Öffentlichkeitsarbeit. Unterstützung des Wettbewerbs „Bester Auszubildender“
- Unterstützung bei der Integration von Zusatzqualifizierungen in die duale Ausbildung; dabei Vertiefung der Fachkenntnisse und Vermittlung berufsübergreifender Qualifikationen, u.a. durch Einbindung des Innovationszentrums Bioplastics Lausitz

5. Branchenspezifische Weiterbildungsangebote für Facharbeiter und Akademiker

Im Rahmen dieser Maßnahme sollen zur Kompetenzentwicklung in Unternehmen des Clusters Kunststoffe und Chemie branchenspezifische Weiterbildungsangebote für Facharbeiter und Akademiker erfasst, entwickelt und umgesetzt werden. Zudem ist die Bereitschaft zur Weiterbildung in Unternehmen zu steigern. Bei der Suche nach geeigneten Angeboten sind die Unternehmen zu unterstützen.

Bisherige Aktivitäten (Auszug)

- Fachliche Weiterbildungsangebote z. B. durch Nordostchemie (bbz Chemie) und KuVBB/TÜV
- Weiterbildungsdatenbank des Landes und Qualifizierungsberater der Agenturen für Arbeit

Geplante Aktivitäten

- Erhöhen der Weiterbildungs- und Qualifizierungsbereitschaft, besonders in kleinen und mittleren Unternehmen des Clusters; Unterstützung beim Aufbau von Qualifizierungsverbänden über die gesamte Breite der Clusterunternehmen, insbesondere in der Kunststoffindustrie zur Nachqualifizierung
- Erfassen und Entwickeln von transparenten branchenspezifischen Weiterbildungsangeboten für Facharbeiter und Akademiker sowie für Quereinsteiger und Arbeitslose
- Sicherstellen der Beratung von Unternehmen zu Fragen der Fachkräftesicherung

6. Zusammenarbeit und Transfer zwischen Unternehmen und Hochschulen/wissenschaftlichen Einrichtungen und Verbänden

Mit dem Ziel des Fachkräfte-, Wissens- und Technologietransfers ist die Zusammenarbeit von Unternehmen, Hochschulen und wissenschaftlichen Einrichtungen aufzubauen und zu verstetigen, und wo bereits vorhanden, zu unterstützen und zu intensivieren. In Ergänzung dazu sind enge Beziehungen zwischen dem Innovationszentrum Bioplastics Lausitz, den fachbezogenen Hochschulen und den im Land ansässigen clusterbezogenen Unternehmen im Hinblick auf Entwicklung und Angebot von bedarfsspezifischen Aus- und Weiterbildungsaktivitäten aufzubauen.

Eine direkte Unterstützung kann den Unternehmen durch den Transfer von Wissensmanagementkonzepten sowie dem strategischen Nachhaltigkeitsmanagement geboten werden, denn in Unternehmen vorhandenes Wissen sowie der Erwerb von Wissen ist wie der Werkstoff ein Produktionsfaktor. Die Transferstellen der Hochschulen spielen dabei eine wichtige Rolle und entwickeln ihr Service- und Beratungsangebot weiter. Wissen und Know-how festzuhalten und langfristig zu erhalten, ist daher im Interesse gerade auch kleiner und mittelständischer Unternehmen, die stark abhängig sind vom Wissen ihrer Mitarbeiter. Die Entwicklung von Wissensmanagement- und Nachhaltigkeitskonzepten für KMU aus dem Bereich Kunststoffe und Chemie und deren Implementierung ist daher ein wichtiger Baustein zum Erhalt der Leistungsfähigkeit.

Bisherige Aktivitäten (Auszug)

- Aktivitäten der Transfer-, Gründungs- und Career-Service-Stellen an den Hochschulen
- Ausbildungs- und Weiterbildungsangebote an der BTU Cottbus-Senftenberg, der TH Wildau, der Universität Potsdam, der Humboldt-Universität, der Technischen Universität Berlin und der HNE Eberswalde

Geplante Aktivitäten

- Systematische Verbindung der Transferaktivitäten der Hochschulen mit Wirtschaftsförderung (ZAB ZukunftsAgentur Brandenburg GmbH) und Netzwerken (insb. Kunststoff-Verbund Brandenburg Berlin KuVBB)
- Modellhafte Entwicklung des Wissensmanagements für kleinere und größere Unternehmen der Bereiche Kunststoffe und Chemie; Know-how entwickeln und dauerhaft halten
- Unterstützung bei der Implementierung des Wissensmanagementkonzepts
- Personalentwicklung aus konkreten Forschungs- und Entwicklungsproblemstellungen (F&E-Kooperationsprojekte) mit Transfer der Wissensträger aus Hochschul- und Forschungseinrichtungen in die regionalen Unternehmen

- Prüfung und Unterstützung bei der Implementierung von strategischen Nachhaltigkeitskonzepten inkl. des Angebots zielgerichteter Weiterbildungsangebote
- Stärkere Einbindung von Unternehmen des Clusters Kunststoffe und Chemie in die Studierendenberatung, in die Praktikumsausbildung und insbesondere bei der Qualifikation von Beschäftigten.

7. Fachkräfte für die Unternehmen gewinnen

Mit dem Ziel der Gewinnung und Bindung von Fachkräften sollen Maßnahmen des Employer Branding bei Unternehmen des Clusters bekannt gemacht werden. Die Unternehmen sind bei ihrem Einsatz und der gezielten Unternehmens- und Branchenkommunikation zu unterstützen.

Geplante Aktivitäten

- Etablieren des Themas Employer Branding in Unternehmen; Entwicklung eines Leitfadens für die Branche; transparente Darstellung des Leitfadens inklusive Beispielen
- Etablieren eines „Azubipools“ für Unternehmen
- Aktivierung und Qualifizierung der „Stillen Reserve“ durch geeignete Umschulungen und Anpassungsqualifizierung
- Unterstützung aller bereits initiierten Aktivitäten im Land Brandenburg, die in der Regel nicht MINT-spezifisch sind wie z. B. die Rückgewinnung von Fachkräften oder die Gewinnung von ausländischen Fachkräften
- Unterstützung von Aktivitäten im Land Brandenburg zur betrieblichen Gesundheitsförderung/Unterstützung von KMU bei der Einführung und Umsetzung eines betrieblichen Gesundheitsmanagements

Beteiligte Akteure

- 1) Clusterunternehmen
- 2) Bildungsanbieter, TÜV Rheinland Akademie, Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen
- 3) Gymnasien, Schulen der Sekundarstufen I und II sowie Grundschulen und Kindergärten
- 4) Schulämter
- 5) Netzwerke, Agenturen, Sozialpartner, Verbände und Kammern
u. a. Arbeitgeberverband Nordostchemie, Kunststoff-Verbund Brandenburg Berlin, Landesverband Nordost des Verbandes der Chemischen Industrie, NORKUN, Netzwerk Zukunft, ZukunftsAgentur Brandenburg/ZAB Arbeit

- 6) Relevante Ministerien der Landesregierung und des Bundes inkl. Bundesagentur für Arbeit
u. a. Ministerium für Arbeit, Soziales, Frauen und Familie (MASF) Brandenburg, Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten (MWE) Brandenburg, Ministerium für Bildung, Jugend und Sport (MBS) Brandenburg, Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur (MWFK) Brandenburg
- 7) Überregionale Partner

4 INTEGRATIVTHEMEN

4.1 Internationalisierung

Einführung

Das Cluster Kunststoffe und Chemie im Land Brandenburg zeigt in vielerlei Hinsicht große Potenziale für die internationale Vernetzung und damit einhergehende konkrete Kooperationen der Clusterakteure mit dem europäischen Ausland und darüber hinaus. Gerade die genannten Handlungsfelder bedingen mit Blick auf die Fachkräftesituation die Internationalisierung im Bereich der Innovationsforschung, der Wertschöpfungskette (Rohstoffsicherung, logistische Lösungen für chemische Produkte etc.) sowie im Bereich Erfahrungsaustausch.

Bezüglich des reinen Absatzmarkts sind laut einer Unternehmensbefragung¹⁷ die wichtigsten Exportländer und -regionen Polen, Benelux, Frankreich, Italien und Skandinavien; im außereuropäischen Raum sind es Brasilien, Indien, Südkorea und China sowie afrikanische Staaten. Die künftige internationale Kooperation sollte sich an den Exportmärkten orientieren.

Denn derzeit ist die Rolle der Internationalisierung, abgesehen vom reinen Absatz, noch sehr heterogen im Cluster ausgeprägt. Große Unternehmen der Branche sowie die etablierten Forschungseinrichtungen sind im Bereich Forschung und Markterschließung Vorreiter, während die KMU der Branche größtenteils Unterstützung für die Umsetzung ihrer internationalen Aktivitäten benötigen. Dies reicht von der Sensibilisierung für die Vorteile und Möglichkeiten in diesem Bereich bis hin zur konkreten Begleitung. Ein wichtiger Ankerpunkt ist dabei die „Mitnahme“ der KMU durch bereits aktive Unternehmen und Forschungseinrichtungen.

Grundlegende Maßnahmen/Aktivitäten für die Umsetzung der Aufgabe Internationalisierung

Sensibilisierung und Information

Die Clusterinternationalisierung erfolgt letztlich durch die Clusterakteure. Das Clustermanagement kann diesen Prozess vorbereitend und begleitend unterstützen. Voraussetzung ist hierbei die Bereitstellung von Informationen zu internationalen Aktivitäten und von Möglichkeiten, Vorteile von Internationalisierungsvorhaben und europäischen Fonds zu nutzen und Projektvorhaben zu begleiten.

Einzelne Unternehmen des Clusters, darunter auch KMUs, sind international schon sehr aktiv. Doch für die Mehrheit bedarf es einer intensiven Sensibilisierung für das Thema. Insbesondere das Enterprise Europe Network

¹⁷ PricewaterhouseCoopers [2012]: Tiefenanalyse für den brandenburgspezifischen Cluster Kunststoffe/Chemie, S. 20.

Berlin Brandenburg (EEN BB) wird seine Dienstleistungen künftig cluster-spezifisch aufbereiten und den Akteuren in Zusammenarbeit mit dem Clustermanagement aktiv anbieten.

Innerhalb der Europäischen Union bilden sich stetig grenzüberschreitende und internationale Verbände, die dem Cluster Kunststoffe und Chemie eine weit tragende Stimme auf internationaler Ebene garantieren. Die Einwirkung auf politische Entscheidungen innerhalb der EU, die Kontakthanbahnung in ausländischen Märkten sowie ein gemeinsames Marketing auf dem globalen Markt sind hier greifbare Vorteile. Die internationale Vernetzung des Clusters sowie die inhaltliche Mitgestaltung werden künftig gezielt verfolgt, z. B. durch die strategische Vernetzung mit europäischen Partnern. Ein wichtiger Protagonist ist dabei das ECRN (European Chemical Regions Network), in dem das Land Brandenburg bereits Mitglied ist. Vor allem in den Bereichen Bioökonomie und in der Logistik für Kunststoffe und Chemie gibt es hier ein großes Potenzial internationaler Clusterkooperationen, und dies nach dem Ergänzungsprinzip, das künftig verstärkt zu nutzen ist. Zudem gilt es, sich international mit angrenzenden Branchen zu vernetzen, wie bspw. Automotive, Gesundheitswirtschaft, Agrarwirtschaft und Verpackungsindustrie.

Marktzugang erleichtern – präsentieren, kontaktieren und abschließen

Im Rahmen des internationalen Austauschs auf Clustermanagementebene können Kontakte zu potenziellen internationalen Partnern geknüpft und Marktinformationen gewonnen werden. Die Bedarfe und Kompetenzen der Clusterakteure sind dafür der Ausgangspunkt und stehen bei allen Aktivitäten im Mittelpunkt. Zusätzlich sollen für alle mittel- oder langfristigen Themen frühzeitig Kontakt zu relevanten internationalen Akteuren aufgenommen werden.

Die internationalen Messen (Inland und Ausland) wie die AICHEMA (Internationale Leitmesse der Prozessindustrie und chemischen Technik), FAKUMA (Fachmesse für Kunststoffe) und die K (Internationale Kunststoffmesse) sowie Zuliefermessen, aber auch die Unternehmerdelegation, haben einen hohen Stellenwert für Internationalisierungsaktivitäten und müssen verstärkt als Präsentationsplattform des Clusters und seiner Akteuren im Rahmen verschiedenster Veranstaltungs- und Gesprächsformate genutzt werden. Neben der Fortführung von Cluster- und Gemeinschaftsständen sollen fachspezifische Gesprächsrunden und Kooperationsbörsen das Paket vervollständigen und den bestmöglichen Service für Kundengewinnung, Markteinstieg und Kompetenzdarstellung der Clusterakteure bieten.

Initiierung von Kooperationsprojekten – Innovationen transportieren und integrieren

Die EU stellt in ihrer Förderperiode 2014 – 2020 wieder verschiedene Möglichkeiten internationaler Kooperationsprojekte bereit, die zum einen Vernetzung und Austausch von Clustern ermöglichen, zum anderen Forschung und Entwicklung grenzüberschreitend fördern. Ein entscheidender Schwerpunkt ist dabei die Einbindung von KMUs. Auch hier wird das Enterprise Europe Network Berlin Brandenburg als Partner des Clustermanagements für Qualifizierung und Kooperationsanbahnung und -begleitung agieren und als Grundlage der Anbahnung passender Kooperationen auf der Ebene der Akteure die strategische Clustervernetzung nutzen. Potenzielle Themen sind neue Materialien (von Biopolymerforschung bis hin zu Leichtbaukomponenten und Verpackungslösungen), der Bereich Bioökonomie und innovative Logistiklösungen für chemische Produkte.

4.2 Cross-Cluster-Schnittstellen mit Brandenburger und Berlin-Brandenburger Clustern

Zwischen dem Cluster Kunststoffe und Chemie und den Brandenburger bzw. Berlin-Brandenburger Clustern Energietechnik, Ernährungswirtschaft, Gesundheitswirtschaft, IKT, Medien und Kreativwirtschaft, Optik und Verkehr, Mobilität und Logistik konnten Schnittstellen mit einem hohen Innovationspotenzial identifiziert werden, an denen in Zukunft eine clusterübergreifende Zusammenarbeit in Angriff genommen werden kann.

Cluster Energietechnik

Handlungsfeldübergreifend

Ein zentrales Themenfeld, das gemeinsam mit dem Cluster Energietechnik angegangen werden kann, ist die Energieeffizienz. Hier bietet sich z. B. gemeinsam mit dem VDI Zentrum Ressourceneffizienz eine Zusammenarbeit im Rahmen eines zu initiiierenden Energieeffizienzprojektes zwischen den Clustern Energietechnik und Kunststoffe und Chemie an. Darüber hinaus ist die Wertschöpfungsketten-Effizienz bei Großverbrauchern wie Industrieparks und Einzelunternehmen ein Thema von besonderer Relevanz für das Cluster. Darüber hinaus bietet sich auch eine Kooperation bei der Erforschung bzw. Entwicklung innovativer Materialien wie keramische Materialien, Funktionsmaterialien und organische Photovoltaik an. Es existieren bereits Initiativen bzw. Projekte wie das Fraunhofer Innovationscluster Solarkunststoffe mit dem Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP, bei denen der Einsatz von Kunststoffen und Kunststofftechnologien bei der Solarindustrie vorangetrieben wird. Hier können zusätzliche Impulse gesetzt werden. Weiterhin ist eine Zusammenarbeit der Cluster bezüglich Materialien bzw. Medien für mobile und stationäre Energiespeicher, z. B. Batterien für die Elektromobilität, sowie zur Kaskadennutzung möglich.

Handlungsfeldspezifisch

- Biopolymere:
Die Kaskadennutzung (Ernährung – Futtermittel – stoffliche Verwertung – energetische Verwertung), hier insbesondere die energetische Biomassennutzung, ist Schnittpunkt beider Cluster. Dabei sind auch die Synergien zwischen Berlin und Brandenburg zu nutzen.
- Leichtbau/Verbundwerkstoffe:
Durch Leichtbau im Flugzeugbau, in der Automobilbranche, im Schienenfahrzeugbau, im Windanlagenbau, bei der Herstellung von Verbundwerkstoffen und Leichtbauprodukten sowie durch neue Weiterverwertungskonzepte von Verbundwerkstoffen und Leichtbau-Produkten wird signifikant zur Energieeinsparung beigetragen.

- Standorte für Kunststoffe und Chemie:
Der Energieverbrauch von Großverbrauchern ist bei den Standorten für Kunststoffe und Chemie eine Herausforderung, die durch den Einsatz von Effizienztechnologien kooperativ gelöst werden könnte.

Cluster Ernährungswirtschaft

Handlungsfeldübergreifend

Die Nutzung innovativer Kunststoffe bei Produktion, Lagerung und Transport von Lebensmitteln (z. B. Lebensmittelverpackungen, Abdeckfolien in der Pflanzenproduktion oder bei Silagen) ist ein zentraler Aspekt, der in gemeinsamer Arbeit angegangen werden kann. Hier ist auch der Einfluss der Materialien auf die Lebensmittelsicherheit zu erkunden. In der Tierhaltung bzw. in der Futtermittelproduktion finden sich weitere Schnittstellen. So sind Ausrüstungen, Schlauch- und Rohrleitungssysteme aus Kunststoff vorstellbar.

Handlungsfeldspezifisch

- Biopolymere:
Es bietet sich an, Lebensmittelverpackungen aus biobasierten oder biologisch abbaubaren Kunststoffen herzustellen. Dies kann ebenso angegangen werden wie die Entwicklung von biologisch abbaubarem Einweggeschirr für Großveranstaltungen (z. B. gemeinsam mit dem Märkischen Ausstellungs- und Freizeitzentrum MAFZ in Paa-ren im Glien oder auf dem Lausitzring).
- Leichtbau/Verbundwerkstoffe:
Der Leichtbau bei Kühlfahrzeugen für den Lebensmitteltransport und die Substitution von Edelstahl bei Silo-Anlagen sind zwei Aspekte des Leichtbaus bzw. der Verbundwerkstoffe, die in kooperativer Arbeit zwischen den Clustern vorangetrieben werden können.

Cluster Gesundheitswirtschaft

Handlungsfeldübergreifend

Oberflächenveredlung und Funktionsintegration für Medizintechnik und Kunststoffbeschichtung für Metalle (z. B. medizinische Geräte) sowie der Einsatz von Kunststoff für Implantate und technische Bauteile sind Anknüpfungspunkte beider Cluster. Weitere Schnittflächen bieten biokompatible Materialien und regenerative Medizin sowie biologisierte Medizintechnik und Nanotechnologie.

Handlungsfeldspezifisch

- Biopolymere:
Im Handlungsfeld Biopolymere ergeben sich bei (bio-)polymeren Zusatzstoffen für Pharmaprodukte sowie bei Nahrungsergänzungsmitteln und medizinischen Anwendungen Ansatzpunkte für eine Zusammenarbeit.

- Leichtbau/Verbundwerkstoffe:
Der Leichtbau medizinischer Hilfsmittel und Produkte der Rehathechnik ist für Cross-Cluster-Aktivitäten denkbar.
- Fachkräftesicherung für Kunststoffe und Chemie:
Das Gesundheitsmanagement in Unternehmen (z. B. Prävention, ergonomische Arbeitsplätze) ist für beide Cluster ein Aspekt, der eine gemeinsame Vorgehensweise nahelegt.

Cluster IKT, Medien und Kreativwirtschaft

Handlungsfeldübergreifend

Produktdesign und Produktentwicklung sind insbesondere bei den Handlungsfeldern „Biopolymere“ und „Leichtbau/Verbundwerkstoffe“ zwei der Entwicklungsaufgaben, bei denen Synergien zwischen den Clustern zu nutzen sind. Daneben ist die fortschreitende Digitalisierung von Produktionssystemen eine Herausforderung, bei der gemeinsam vorhandene Kompetenzen genutzt werden können. In diesem Zusammenhang steht auch die IT-Sicherheit (Sicherheit von IT-Werkzeugen) und Sicherheit mit IT (Absicherung bspw. des Werksgeländes durch IT-Werkzeuge).

Handlungsfeldspezifisch

- Logistik für Kunststoffe und Chemie:
Die Kompetenzen der Informationstechnik zur Entwicklung bzw. Weiterentwicklung und Anwendung der geodatenbasierten Logistik sind für das Cluster eine lohnenswerte Ergänzung.
- Fachkräftesicherung für Kunststoffe und Chemie:
Mit einer digitalen Unterstützung der Arbeiten im Handlungsfeld der Fachkräftesicherung für Kunststoffe und Chemie können zusätzliche Impulse gegeben werden, die vorteilhaft für die Umsetzung der geplanten Maßnahmen wirken.

Cluster Metall

Handlungsfeldübergreifend

Mit dem Produktdesign für Metall-Kunststoff-Hybridwerkstoffe und der Fachkräfteverfügbarkeit und -sicherung im peripheren Raum lassen sich zwei Ansätze für eine Zusammenarbeit identifizieren.

Handlungsfeldspezifisch

- Leichtbau/Verbundwerkstoffe:
Insbesondere der Leichtbau durch Einsatz von Metall-Kunststoff-Hybridwerkstoffen ist eine vielversprechende Cross-Cluster-Schnittstelle, bei der gemeinsame Arbeiten lohnenswert erscheinen.

- Fachkräftesicherung für Kunststoffe und Chemie
Initiierung und Koordinierung der Fachkräftesicherung für technische Berufe mit Fokus MINT sowohl in der vorschulischen als schulischen Orientierung.

Cluster Optik

Handlungsfeldübergreifend

- Analytik, Sensorik, Mikrosystemtechnik:
Mit dem Einsatz von Polymeren für Sensoren und Aktoren, für organische Photovoltaik und für optische Verstärker auf Oberflächen bieten sich im Bereich der Analytik, Sensorik und Mikrosystemtechnik des Clusters Optik mit dem Cluster Kunststoffe und Chemie gleich mehrere Ansatzpunkte für eine Zusammenarbeit.
- Nanotechnologie:
In der Nanotechnologie lässt die Herstellung von definierten Teilchen eine gemeinsame Arbeit sinnvoll erscheinen.
- Lichttechnik:
Mit der Optimierung des Algenwachstums in Bioreaktoren mittels UV-Strahlung, der Weiterentwicklung von OLEDs und der Entwicklung von Speziallinsen kann die Lichttechnik als verbindendes Element beider Cluster wirken.

Handlungsfeldspezifisch

- Biopolymere:
Für das Handlungsfeld der Biopolymere können Bioreaktoren für Algen (z. B. Optimierung des Wachstums unter Einsatz von Lichtquellen) und künstliche Hornhäute in gemeinsamer Arbeit vorangetrieben werden.
- Leichtbau/Verbundwerkstoffe:
Die im Cluster Optik behandelte Lasertechnik lässt sich im Cluster Kunststoffe und Chemie durch den Einsatz bei der Trenn- und Füge-technik für Leichtbaukonstruktionen und bei Verbundmaterialien (z. B. Recycling von Rotorblättern) nutzen. Des Weiteren wurde die Weiterentwicklung der 3D-Drucktechnologie für verschiedene Anwendungen als gemeinsame Aufgabe identifiziert.
- Logistik für Kunststoffe und Chemie:
Nachverfolgbarkeit von Warenströmen in der Logistikkette ist mittels optischer Anwendungen als Kooperationsaufgabe denkbar.

Cluster Verkehr, Mobilität und Logistik

Handlungsfeldspezifisch

- Leichtbau/Verbundwerkstoffe:

Der Einsatz von Leichtbau- und Verbundwerkstoffen sowie die Anwendung von Leichtbaustrategien bei Automobilen, Flugzeugen und Schienenfahrzeugen sind als Schnittstellen identifiziert worden. Zudem sind Energieeffizienz, Lärmschutz und Wärmedämmung bei Fahrzeugen (z. B. durch Polymerschäume) durch Leichtbaumaßnahmen zu steigern. Parallel dazu kann eine Informationsvermittlung an KMU zum EU-Forschungsprogramm „Shift 2 Rail“ zur Entwicklung von „energie- und masseneffizienten Technologien für Hochleistungszüge“ betrieben werden.

- Logistik für Kunststoffe und Chemie:

Ein gemeinsames Bestreben der Cluster ist es, neben der Vorbereitung von Kombiverkehrsterminals (KVTs) auf Gefahrgüter die Sicherheitsausstattung der Kombiverkehrsterminals in die Logistik-Landkarte zu integrieren.

Noch immer gibt es in der ostdeutschen Industrie erhebliche strukturelle Defizite, insbesondere bezüglich der Industrieforschung, was auch Tochtergesellschaften großer Unternehmen oft auf die Rolle von Zulieferern beschränkt. Bei der Überwindung dieser Probleme kommt insbesondere der angewandten Forschung an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen eine wichtige Funktion zu. Um die durchaus vorhandenen beträchtlichen Potenziale in diesen Bereichen effizienter und zielgerichteter für die Stärkung der ostdeutschen Wirtschaft zu nutzen, wird vorgeschlagen, diese im Rahmen von nationalen Profil- bzw. Leistungszentren auf innovative Felder von direktem Interesse für die jeweilige regionale Industrie zu konzentrieren. Direkt an diesen Aktivitäten mitwirkende Industrieunternehmen könnten auf diese Weise in neuer Qualität und Quantität anwendungs- und produktorientierte Entwicklungen vorantreiben. Um erfolgreich zu sein, braucht dieser Ansatz aber zum einen eine konzertierte Aktion von Universitäten, Forschungseinrichtungen und geeigneten innovativen Unternehmen und zum anderen Aktivitäten seitens der Bundes- und Landespolitik sowie der Innovations- und Wirtschaftsförderer auf Bundes- und Landesebene. In Mitteldeutschland ist eine Initiative zum Aufbau eines Nationalen Profilzentrums „Chemie und Biosystemtechnik“ schon weit entwickelt, an der auch das Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung in Potsdam-Golm beteiligt ist. In Analogie für Brandenburg/Berlin könnte ein Nationales Profilzentrum zum Thema "Funktionsintegration – Integration biologischer u. physikalisch-chemischer Materialfunktionen" die Kompetenzen am Standort Potsdam-Golm/Berlin, insbesondere für die Cluster Kunststoffe und Chemie, Gesundheitswirtschaft, IKT und Energietechnik, weiter stärken.

4.3 Weitere Themen

Wie einleitend schon unter 1.2. dargestellt, bedarf es zur breiten Förderung von Wachstum und Innovation im Cluster Kunststoffe und Chemie im Land Brandenburg neben der fokussierten Betrachtung der sechs dargestellten Handlungsfelder auch einer fortdauernden Unterstützung der innovativen Entwicklung im Bestand. Dies betrifft insbesondere die nachfolgend dargestellten Themenstellungen und ergänzende Technologien, die speziell dem Mittelstand dienen:

Forschungs- und Entwicklungsthemen im allgemeinen Bereich der Spezialitätenchemie

Materialentwicklung und -gewinnung

- Entwicklung und Anwendung anorganischer Materialien zur Energiewandlung und -speicherung (Thermoelektrika, Wärmespeicher, Solarsilizium, Katalysatoren, Adsorbentien)
- Etablierung von Polymeren als Trägermaterialien für die Immobilisierung von Biomolekülen

Produktion

- Nanomaterialien, Additive und Pigmente auf Basis fossiler organischer bzw. anorganischer Rohstoffe (hochporöse Kohlenstoffmaterialien)
- Molekulare und weiße Biotechnologie im Kontext der nachhaltigen chemischen Produktion
- Energieeffizienz in der chemischen Industrie (z. B. Modellierung von Prozessen zur Kristallzüchtung, Wiedergewinnung von Materialien aus Lithiumionen-Batterien oder komplexen Werkstoffverbänden)
- Produktions-, Anlagen- und Datensicherheit in der chemischen Industrie
- Reaktionstechnik zur Herstellung hochreiner Fettsäuren sowie zur Extraktion von chemisch reinen Pflanzeninhaltsstoffen
- Neue Synthesemethoden wie Katalyse oder photochemische Ansätze und neue Materialien
- Industrie 4.0 für das Cluster Kunststoffe und Chemie (z. B. Maßnahmen zur Steigerung der Produkt- und Prozessqualität)

Anwendung

- Energetische und stoffliche Nutzung von Mikroalgen
- Einsatz von hochreinen Fettsäuren sowie von chemisch reinen Pflanzeninhaltsstoffen in der Lebensmittelherstellung, Kosmetik und Pharmaindustrie

Forschungs- und Entwicklungsthemen im allgemeinen Bereich der Kunststoffverarbeitung

Materialentwicklung und -gewinnung

- Entwicklung neuer kunststoffbasierter Werkstoffe und Optimierung vorhandener Werkstoffe
- Entwicklung neuartiger Kunststoffe mit funktionsintegrierenden Eigenschaften

Engineering

- Entwicklung von Strategien zum kunststoffgerechten Konstruieren und Bereitstellung von notwendigen Bibliotheken (z. B. Datenblätter und Material-Informationen)
- Entwicklung neuartiger Geometrien mit neuem Funktionspotenzial für Bauteile aus Kunststoffen

Produktion

- Erarbeitung von Konzepten für flexible Automatisierungstechnik/Roboterlösungen, insbesondere für nachgeschaltete Prüfaufgaben, vornehmlich für Kleinserien
- Werkzeugbau für Spritzgießen, Extrusion und diverse Blasverfahren
- Mechanische Bearbeitung von Kunststoffen
- Weiterentwicklungen bei Fertigungsverfahren wie Spritzgießen, Mikrospritzgießen, Extrusion, diverse Blasverfahren
- Herstellung von Funktionsteilen, Hinterspritzen von Sensortouchfolien inkl. Untersuchungen und Bemusterungen sowie Herstellung von Versuchswerkzeugen
- Verarbeitung und verfahrenstechnische Gestaltung von Werkstoffen und Produkten auf Naturstoffbasis
- Energieeffizienz in der Kunststoffindustrie
- Produktions-, Anlagen- und Datensicherheit in der Kunststoffindustrie
- Industrie 4.0 für das Cluster Kunststoffe und Chemie

Qualität

- Qualitätsprüfung bei Kunststoffen durch Einsatz von Ultraschall, u. a. Erproben und Testen von Verfahren zur Ultraschallprüfung an Thermoplasten, carbonfaserverstärkten Kunststoffen und glasfaserverstärkten Kunststoffen
- Simulation und Test der Belastung bei Kunststoffbauteilen sowie im Speziellen Test von Kunststoffrohren

Lieferkette

- Weiterentwicklung von Logistik und Logistikverpackungen für Designteile aus Kunststoffen sowie Untersuchung von globalen Transportmöglichkeiten

Anwendung

- Solarthermische Anwendung von Kunststoffen

Kreislauf

- Recycling und Reuse von Kunststoffen

5 ZUSAMMENFASSUNG

Das Cluster Kunststoffe und Chemie strebt mit seiner Fokussierung auf drei fachspezifische Handlungsfelder und drei Handlungsfelder branchenorientierter Querschnittsthemen eine Bündelung der zur Verfügung stehenden Ressourcen auf Themengebiete an, die für die Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit des Cluster besonders relevant sind. Mit zusätzlicher Wertschöpfung der Kunststoff- und Chemiebranche treiben sie das Cluster auch in Zukunft weiter voran. Daneben werden noch weitere wachstums- und innovationsrelevante Themen der Bestandsentwicklung aufgegriffen und unterstützt.

Mit den drei Handlungsfeldern „Biobasierte Spezialitätenchemie“, „Biopolymere“ und „Leichtbau/Verbundwerkstoffe“ bildet die Nachhaltigkeit einen Schwerpunkt des Masterplans. Zudem ist bei diesen Feldern mit einer deutlichen Ausweitung der Wertschöpfung zu rechnen, deren potenzielle Anteile es für Brandenburg zu sichern gilt. Hier sind Kompetenzen aufzubauen, Vernetzung zu intensivieren und Rahmenbedingungen vorteilhaft auszugestalten. Der Fokus der Handlungsfelder „Standorte für Kunststoffe und Chemie“, „Logistik für Kunststoffe und Chemie“ und „Fachkräfte für Kunststoffe und Chemie“ liegt zum einen auf den letztgenannten Rahmenbedingungen und zum anderen auf der Sicherstellung der Arbeitsfähigkeit durch bedarfsgerechte Infrastruktur und das Bilden, Halten und Gewinnen von Fachkräften mit mathematisch-technischen und naturwissenschaftlichen Kompetenzen. Parallel hierzu wird mit integrativen Themen dem zunehmend wichtiger werdenden Thema der Internationalisierung Rechnung getragen. Es werden Cross-Cluster-Schnittstellen identifiziert, die durch eine clusterübergreifende Zusammenarbeit zu einer stringenten, zukunftsrobusten Weiterentwicklung des Clusters und seiner Akteure beitragen sollen. Es werden speziell an den Bedarfen von KMU ausgerichtete Themen benannt, die entlang der Wertschöpfungskette(n) für zusätzliche Wertschöpfung sorgen sollen.

In diesen sechs Handlungssträngen und parallelen Integrativthemen werden zunächst konzentrierte, zielgerichtete Maßnahmen als Antworten auf die zukünftigen Herausforderungen geboten, damit das Cluster Kunststoffe und Chemie seine starke Position innerhalb der Industrie in Brandenburg behaupten kann.

Die weitere Entwicklung bleibt offen für Veränderungen am Markt und in Technologien – auch außerhalb der hier gesetzten Handlungsfelder und für Themen außerhalb der dargestellten Themengebiete.

ANLAGE

Anlage 1: WZ-Zuordnung im Cluster Kunststoffe und Chemie

WZ 2008	Bezeichnung
20.11	Herstellung von Industriegasen
20.12	Herstellung von Farbstoffen und Pigmenten
20.13	Herstellung von sonstigen anorganischen Grundstoffen und Chemikalien
20.14	Herstellung von sonstigen organischen Grundstoffen und Chemikalien
20.15	Herstellung von Düngemitteln und Stickstoffverbindungen
20.16	Herstellung von Kunststoffen in Primärformen
20.17	Herstellung von synthetischem Kautschuk in Primärformen
20.2	Herstellung von Schädlingsbekämpfungs-, Pflanzenschutz- und Desinfektionsmitteln
20.3	Herstellung von Anstrichmitteln, Druckfarben und Kitten
20.41	Herstellung von Seifen, Wasch-, Reinigungs- und Poliermitteln
20.42	Herstellung von Körperpflegemitteln und Duftstoffen
20.51	Herstellung von pyrotechnischen Erzeugnissen
20.52	Herstellung von Klebstoffen
20.53	Herstellung von etherischen Ölen
20.59	Herstellung von sonstigen chemischen Erzeugnissen a. n. g.
20.6	Herstellung von Chemiefasern
22.11	Herstellung und Runderneuerung von Bereifungen
22.2	Herstellung von Kunststoffwaren
71.2	Technische, physikalische und chemische Untersuchung
72.19	Sonstige Forschung und Entwicklung im Bereich Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften und Medizin

Quelle: Ministerium für Wirtschaft und Europaangelegenheiten des Landes Brandenburg [31.08.2011]: Clusterabgrenzung

ZAB
ZukunftsAgentur
Brandenburg

**ZAB ZukunftsAgentur
Brandenburg GmbH**
Steinstraße 104–106
14480 Potsdam
Tel.: +49 331 6 60-3000
Fax: +49 331 6 60-3840
E-Mail: kuche-brandenburg@zab-brandenburg.de
www.kunststoffe-chemie-brandenburg.de
www.zab-brandenburg.de

Investition in Ihre Zukunft!



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung
www.efre.brandenburg.de

Dieser Masterplan wird aus Mitteln des Landes Brandenburg gefördert und kofinanziert von der Europäischen Union – Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung.