

# Grundlagen einer Regionalen Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt 2014 - 2020

**Auftraggeber:**

Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt

**Auftragnehmer:**

**VDI Technologiezentrum GmbH**

Dr. Bernhard Hausberg, Dr. Raimund Glitz, Dr. Silke Stahl-Rolf

**GIB Gesellschaft für Innovationsforschung und Beratung GmbH**

Prof. Dr. Carsten Becker, Dr. Thorsten Lübbers, Sebastian Mehlkopf

**Düsseldorf, April 2013**

## **Projektteam**

Die vorliegende Studie wurde von einem interdisziplinären Team bestehend aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der VDI Technologiezentrum GmbH, Düsseldorf, und der GIB Gesellschaft für Innovationsforschung und Beratung mbH, Berlin, durchgeführt.

Die Gesamtprojektleitung lag bei Herrn Dr. Bernhard Hausberg, VDI Technologiezentrum GmbH. Die Bearbeitung der Kapitel 1,3,4, 5.5 und 6 lag schwerpunktmäßig bei der VDI Technologiezentrum GmbH. Dabei wurden die Abschnitte zu den Grundlagen, der strategischen Ausrichtung und der Umsetzung von Herrn Dr. Hausberg und Frau Dr. Stahl-Rolf erstellt. Herr Dr. Raimund Glitz ist der Autor der Analysen zu den einzelnen Leitmärkten sowie den Querschnittsthemen. Dabei wurde er durch Herrn Dr. Marc Awenius, Herrn Dr. Jan Christopher Brandt, Herrn Dr.-Ing. Jörg von Livonius, Herrn Dr. Andreas Ratajczak und Herrn Christian Ripperda, alle ebenfalls VDI Technologiezentrum GmbH, fachlich unterstützt.

Die Federführung für die Kapitel 2.1-2.2 und 5.1-5.2 lag bei der GIB Gesellschaft für Innovationsforschung und Beratung mbH in Berlin. Bei Herrn Prof. Dr. Carsten Becker lag die Gesamtverantwortung der von GIB bearbeiteten Aufgaben. Gemeinsam mit den Herrn Dr. Thorsten Lübbers und Herrn Sebastian Mehlkopf sind sie Autoren der jeweiligen Kapitel.

Die Studie wurde in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber und der interministeriellen Arbeitsgruppe zur Regionalen Innovationsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt erstellt. Mitglieder der interministeriellen Arbeitsgruppe leisteten insbesondere Beiträge zu den Kapiteln 2.3-2.8 sowie 5.3-5.4.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorbemerkung .....</b>	<b>6</b>
<b>1 Einführung .....</b>	<b>9</b>
1.1 Die strategische Perspektive und Ziele der Innovationsstrategie.....	9
1.2 Eine Vision für Sachsen-Anhalt.....	11
1.3 Hintergrund und Kontext der Strategie .....	12
1.4 Anforderungen an und Kernelemente der Innovationsstrategie .....	14
1.4.1 Thematische Konzentration .....	15
1.4.2 Der RIS3 Guide – Strategische Orientierung bei der Erstellung der Innovationsstrategie .....	17
1.5 Methodik und Vorgehensweise .....	20
1.5.1 Der gewählte Studienansatz .....	20
1.5.2 Vorgehensweise bei der Erarbeitung von empirischen Befunden ....	22
1.5.3 Konsultationsprozess .....	24
<b>2 Sachsen-Anhalt im Profil.....</b>	<b>26</b>
2.1 Industrie, Handwerk, Mittelstand und Dienstleistungsstandort .....	26
2.2 Hochschul- und Forschungslandschaft, FuE-Kooperation und wissenschaftliche Weiterbildung .....	37
2.2.1 Institutionelle Struktur und Finanzausstattung der Wissenschaft ....	37
2.2.2 Institutionelle Struktur und Finanzausstattung des Wissens- und Technologietransfers .....	43
2.2.3 Entwicklungen in den Bereichen Wissens- und Technologietransfer, wissens- und technologieorientierte Ausgründungen sowie Fachkräftesicherung und Qualifizierung .....	45
2.2.4 Wissenschaftliche Weiterbildung und Öffnung der Hochschulen .....	58
2.3 Klima, Umwelt und Energie.....	60
2.4 Land- und Forstwirtschaft .....	62
2.5 Verkehr.....	64
2.6 Bildung und Kultur.....	66
2.7 Arbeit und Soziales.....	68
2.8 Gleichstellung von Frauen und Männern.....	70
<b>3 Leitlinien der Innovationsstrategie Sachsen-Anhalts 2014 – 2020.....</b>	<b>73</b>
<b>4 Chancen der Leitmärkte der Zukunft nutzen und Spezialisierungsvorteile Sachsen-Anhalts weiterentwickeln.....</b>	<b>80</b>
4.1 Kriterien geleitete Auswahl der Leitmärkte .....	80
4.2 Priorisierung von Projekten, Aktivitäten und Maßnahmen innerhalb der Leitmärkte .....	82
4.3 Die Leitmärkte im Einzelnen .....	84

4.3.1	Energie, Maschinen und Anlagenbau, Ressourceneffizienz .....	85
4.3.2	Gesundheit und Medizin.....	94
4.3.3	Mobilität und Logistik .....	100
4.3.4	Chemie und Bioökonomie.....	107
4.3.5	Ernährung und Landwirtschaft .....	115
<b>5</b>	<b>Sachsen-Anhalt insgesamt nach vorne bringen .....</b>	<b>122</b>
5.1	Handlungsfeld „Wissenschaft“: Innovationspotenzial Wissenschaft heben und zur Kooperation und Qualifizierung nutzen.....	122
5.1.1	Ausgangslage und aktuelle Herausforderungen.....	122
5.1.2	Strategische Ziele im Handlungsfeld.....	126
5.1.3	Handlungsfelder.....	129
5.1.4	Drängende Aktivitäten und Maßnahmen (Projekte) .....	140
5.2	Handlungsfeld „Wirtschaft“: Endogene Wachstumskräfte stärken.....	144
5.2.1	Ausgangslage und aktuelle Herausforderungen.....	144
5.2.2	Strategische Ziele .....	146
5.2.3	Handlungsfelder.....	148
5.2.4	Drängende Aktivitäten und Maßnahmen (Projekte) .....	151
5.3	Handlungsfeld „Gesellschaftliche Herausforderungen“ .....	159
5.3.1	Fachkräfte, demografischer Wandel, Abwanderung, Gesellschaft .	159
5.3.2	Kultur, frühkindliche Bildung, Schule, Qualifizierung .....	169
5.4	Handlungsfeld „Klimawandel und ökologische Herausforderungen“ .....	177
5.4.1	Klimawandel.....	177
5.4.2	Biodiversität .....	179
5.5	Handlungsfeld „Querschnittstechnologien“ entwickeln.....	182
5.5.1	Informations- und Kommunikationstechnik (IKT): Wirtschaft, Infrastruktur, Anwendungen, Querschnittsfunktion .....	182
5.5.2	Key Enabling-Technologies (KETs).....	189
5.5.3	Medien und Kreativwirtschaft .....	193
<b>6</b>	<b>Umsetzungskonzept .....</b>	<b>197</b>
6.1	Weiterentwicklung bestehender Strukturen, Gremien und Arbeitsweisen .....	197
	Exkurs: Evaluierung der bestehenden Clusterstrukturen .....	202
6.2	Umsetzungsschritte und Arbeitsschwerpunkte, Arbeitsprogramm 2013 .	205
6.3	Förderinstrumente, Synergie und Kohärenz der Programme.....	207
6.3.1	Anforderungen an das Fördersystem .....	207
6.3.2	Der strategische Ansatz .....	209
6.3.3	Eckpunkte für die Umsetzung .....	209
6.3.4	Kohärenz und Synergien .....	211
6.4	Ex ante Konditionalitäten und das Monitoring-/Evaluierungssystem .....	216

<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>220</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>227</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>230</b>
<b>Anlagenübersicht.....</b>	<b>232</b>

## Vorbemerkung

Die Aufgabe der Erarbeitung von Grundlagen einer Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt für die nächste EU Strukturfondsperiode 2014-2020 erfordert nicht nur ein fachlich tiefes und kontextuell umfassendes Aufgabenverständnis, sondern auch ein adäquates Projektdesign und entsprechende Rollendefinition der Aufgabenbearbeiterinnen und Aufgabenbearbeiter. Die für das Aufgabenverständnis und für das Projektdesign maßgeblichen Aspekte sind:

- Durchführung einer Evaluation der Clusterpolitik (Umsetzung der Clusterpotenzialanalyse 2008 und einer Wirkungsanalyse der Innovationsstrategie 2013)
- Berücksichtigung der Anforderungen der EU Verordnung zu den Strukturfonds
- Zugrundelegen eines breiten Innovationsbegriffes
- Durchführung der Studie als diskursiver Prozess
- Berücksichtigung aller vorliegenden relevanten Studien (Evaluation der Förderinstrumente, SÖA) und internen Konzeptpapiere (Strategiepapiere der Ressorts)
- Methoden geleitete Herleitung künftiger Schwerpunkte und Handlungsfelder der Innovationsstrategie (Expertengespräche, Auswertung relevanter Statistiken etc.)
- Erarbeitung von Umsetzungsempfehlungen im Sinne einer Strategieberatung und für die Kommunikation und Zusammenarbeit mit allen relevanten Akteuren für den Umsetzungszeitraum 2014-2020.

Entsprechend ist die Rolle der Aufgabenbearbeiterinnen und -bearbeiter eine dreifache:

1. **Rolle der Erarbeitung einer politisch-strategischen Vision und Formulierung von anspruchsvollen, aber messbaren politisch-strategischen Zielen.**

Laut Ausschreibung ist dies eine Aufgabe, die im Analyseprozess integrativ zu bearbeiten ist<sup>1</sup>. Der RIS3 Guide<sup>2</sup> sieht in der Erarbeitung einer gemeinsam getragenen Vision ein strategisches Element, das zugleich der Kommunikation

---

<sup>1</sup> „Im Analyseprozess ist gemäß den Anforderungen an die EU-Strukturfondsprogrammierung eine Vision für die wirtschaftliche Entwicklung Sachsen-Anhalts und die internationale Positionierung des Landes vorzuschlagen.“ (Ausschreibungstext, S. 4)

<sup>2</sup> Zur Unterstützung der Erarbeitung regionaler Innovationsstrategien stellt die EU einen Leitfaden, den RIS3 Guide (RIS3=Regional Research and Innovation Strategie for Smart Specialization) zur Verfügung (abrufbar unter [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/presenta/smart\\_specialisation/smart\\_ris3\\_2012.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/presenta/smart_specialisation/smart_ris3_2012.pdf))

und Mobilisierung der relevanten Akteure während des Erstellungsprozesses und der Umsetzung der regionalen Innovationsstrategie dient. Die Autoren des vorliegenden Berichts formulieren im Abschnitt 1.1 unter der Überschrift „Die strategische Perspektive und Ziele der Innovationsstrategie“ einen Vorschlag für eine Vision und ein Vierfaches „Wir wollen ...“ und schaffen damit Orientierung für den politisch strategischen Rahmen der Innovationsstrategie. Dieser Rahmen ist ein Ergebnis der vielen geführten Gespräche im Analyseprozess der Studie. Dieser politisch strategische Rahmen bedarf der Bestätigung der politischen Ebene.

**2. Rolle der unabhängigen Begutachtung vorhandener Innovationskompetenzen und Wachstumspotenziale als Basis für eine intelligente, nachhaltige und integrative regionale Wachstumsstrategie mit abgeleiteten Empfehlungen und Umsetzungskonzept.**

Laut Beauftragung/ Ausschreibung ist es eine Aufgabe, die Clusterpolitik Sachsen-Anhalts der vergangenen Jahre zu evaluieren, vorhandene Stärken zu identifizieren und für die identifizierten Stärkefelder vertiefte Analysen durchzuführen. Vorhandene Studien und Gutachten, auch hinsichtlich aufbereiteter statistischer Daten sowie Evaluationen von Förderinstrumenten sind zu berücksichtigen. Dies steht in Einklang mit dem RIS 3 Guide, wonach bei der Erarbeitung einer Innovationsstrategie keineswegs das Rad neu zu erfinden sei. Vielmehr soll auf vorhandene Strategie aufgebaut und diese dort wo notwendig und sinnvoll weiterentwickelt werden. Anspruch des Auftraggebers und Anspruch der Autoren des vorliegenden Berichts ist es, mit höchstmöglicher Wissenschaftlichkeit und Objektivität diese anstehenden Arbeiten durchzuführen. An dieser Stelle sei daher explizit auf Abschnitt 1.5 Methodik und Vorgehensweise hingewiesen.

**3. Rolle der Einbindung aller relevanten Akteure bei der Erarbeitung einer regionalen Innovationsstrategie; Studie als diskursiver Prozess mit öffentlicher Konsultation und Empfehlungen für die Kommunikation im Umsetzungsprozess.**

Laut Beauftragung/ Ausschreibung ist es eine weitere Aufgabe der Erarbeitung einer Innovationsstrategie, einen interaktiven und diskursiven Stakeholderprozess in 2 Phasen durchzuführen, womit nicht nur dem Anspruch der Entwürfe zu den Strukturfondsverordnungen entsprochen wird, alle relevanten Akteure in die Erarbeitung der Innovationsstrategie einzubeziehen, vielmehr liegen in diesem systematisch zu gestaltendem Stakeholderprozess zugleich wertvolle Vorarbeiten für den künftigen Umsetzungsprozess einer erfolgreichen Arbeit. Eine Innovationsstrategie kann „nur“ den strategischen Handlungsrahmen und Umsetzungsaspekte in den Blick nehmen. Die Einbindung aller relevanten Akteure in die Erarbeitung einer Innovationsstrategie ist bereits ein erster Schritt auf dem Weg der Umsetzung selbst. Nur wenn es

gelingt, eine möglichst breite Zustimmung zur erarbeiteten Innovationsstrategie zu finden, wird Bereitschaft bestehen, an der Umsetzung gemeinsam mit Partnern mitzuarbeiten. Der systematisch gestaltete Stakeholder- und Konsultationsprozess wird aus Sicht der EU neben der thematischen, fachlichen Dimension der Innovationsstrategie als zweite ebenso wichtige Dimension der Strategie angesehen. Die Studienerstellung ist daher zugleich auch „Plattform“ für den Informations- und Erfahrungsaustausch und ein Angebot an alle „relevanten Akteure“, die Ziele und Aufgaben im Umsetzungsprozess in gemeinsamer Verantwortung zu entwickeln, zu priorisieren, mitzutragen und umzusetzen. Insofern erfolgte die Erstellung auch im Dialog mit den beteiligten Ressorts, die im Rahmen der IMAG RIS eingebunden waren.



# 1 Einführung

## 1.1 Die strategische Perspektive und Ziele der Innovationsstrategie

Innovation steht für Neues und Erneuerung in Wirtschaft und Gesellschaft. Wird der Begriff auf den Bereich der Wirtschaft bezogen, so werden darunter neue marktfähige Produkte und neue Produktionsverfahren und Technologien, aber auch neue Geschäftsmodelle und organisatorische Prozesse und Strukturen verstanden. Wird der Innovationsbegriff als strategischer Begriff in der gesellschaftlichen, sozialen und ökologischen Debatte verwendet, so stehen meist Lösungen für drängende Zukunftsfragen und wichtige Handlungsbereiche sowie strategische Ziele im Vordergrund<sup>3</sup>.

Innovation kann nicht für eine Akteursgruppe separat gedacht werden – sie ist Ergebnis eines komplexen Zusammenspiels verschiedener relevanter Akteure im regionalen Innovationssystem (vgl. hierzu auch Abbildung 1, S. 16): Wesentliche Impulse für Neues und für Erneuerungen kommen aus dem Zusammenspiel von Wissenschaft und Wirtschaft sowie durch Mitwirkung vieler wichtiger Akteure in Gesellschaft, Bildung, Kultur und Ökologie. Politik und Administration haben die Aufgabe, dieses Zusammenwirken zu unterstützen und müssen Veränderungen und Innovationen möglich machen. Dabei ist es wichtig zu bedenken, dass eine regionale Strategie den Anforderungen der Globalisierung bestehen muss. Bei zunehmender Globalisierung werden Regionen und deren je spezifischen Stärken sowie deren Einbettung in globale Wertschöpfungsketten und die globale Arbeitsteilung immer wichtiger. Wettbewerbsfähigkeit geht immer weniger nur von einzelnen Akteuren aus, sondern ist vielmehr Resultat einer Vielzahl am Standort wirksamer Einflussfaktoren. Engagierte Menschen, Produktivität, oder die Verfügbarkeit von Rohstoffen und bezahlbare Energie sind wichtige Standortfaktoren. Zunehmend wichtiger werden Innovationsfähigkeit, Kreativität und Wissen.

Vor diesem Hintergrund orientiert sich die regionale Innovationsstrategie für Sachsen-Anhalt an vier Aspekten:

Erster Aspekt: Globale Herausforderungen; Welche drängenden Zukunftsfragen sind für Sachsen-Anhalt wichtig und wie können Innovationen einen Beitrag zu deren Lösung leisten?

Zweiter Aspekt: Standortattraktivität für Investorinnen und Investoren sowie Kooperationsuchende; Wie kann Sachsen-Anhalt als attraktiver Standort für Investoren, Innovatoren und für Wissenschaft und Forschung weiterentwickelt werden, um mehr Akteure für den Standort und die Kooperation mit Akteuren am Standort zu gewinnen?

---

<sup>3</sup> Hierbei gehen technische Innovationen oftmals mit sozialen Innovationen einher.

Dritter Aspekt: Endogene Wachstumskräfte; Wie können die vorhandenen Innovationspotenziale besser gehoben und die vorhandenen endogenen Wachstumskräfte in der Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft gestärkt werden?

Vierter Aspekt: Breiter Innovationsbegriff; Innovationen können in allen Lebensbereichen ausgelöst werden und haben zugleich vielfältige Rückwirkungen auf Menschen und Umwelt. Deshalb müssen Innovationen ganzheitlich betrachtet und in ihren Bezügen zu Bildung, Kultur, Infrastruktur, Sozialem und Ökologie in den Blick genommen werden.

Dieses Grundverständnis mit den genannten vier Aspekten ist zugleich der politische und argumentative Rahmen für die übergeordneten Ziele der Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt 2020:

1. Wir wollen durch ein produktives Zusammenwirken von Wissenschaft und Wirtschaft sowie durch eine Orientierung an den globalen Herausforderungen ein nachhaltiges Wachstum, mehr hochwertige Beschäftigung und hohe Wertschöpfung fördern.
2. Wir wollen eine Innovations- und Unternehmerkultur fördern, die Neues und Erneuerung ermöglicht. Dabei wollen wir den Standort insgesamt für Investoren und Kooperationssuchende attraktiver machen.
3. Wir wollen die endogenen Wachstumskräfte in der Wirtschaft stärken und die Innovationspotenziale in Wissenschaft, Forschung und Entwicklung ausschöpfen.

Diese anspruchsvollen und weitreichenden Ziele können nur erfolgreich verfolgt und umgesetzt werden, wenn die Menschen in Sachsen-Anhalt hinter diesen Zielen stehen. Daher sind der Dialog und eine enge, intensive Zusammenarbeit mit allen relevanten Akteuren für die Umsetzung der Strategie erfolgsentscheidend. Die Umsetzung selbst muss in dezentraler Verantwortung erfolgen. Die Politik ist Impulsgeber, Unterstützer, Moderator und Begleiter dieser Aufgabe. Daher gehört ein weiteres Ziel zum Kernbestand der Innovationsstrategie:

4. Wir wollen die Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt 2020 als Kernelement einer regionalen Strategie des intelligenten, nachhaltigen und integrativen Wachstums, gemeinsam mit allen relevanten Akteuren in Wissenschaft, Wirtschaft, den Sozialpartnern, Verbänden, in Kultur, Arbeitsmarkt und Bildung gemeinsam ausgestalten, bedarfsgerecht weiterentwickeln und umsetzen.

## 1.2 Eine Vision für Sachsen-Anhalt

Bis zum Jahr 2020 wird das Land Sachsen-Anhalt mit seinen thematischen Schwerpunkten in die Gruppe der europäischen Innovationsführer<sup>4</sup> anschließen.

Hierzu werden die Mittel auf jene rasch wachsenden Märkte fokussiert, in denen die aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen nachfragewirksam werden und für die Sachsen-Anhalt einen Spezialisierungsvorteil aufweist: Energie, Maschinen und Anlagenbau, Ressourceneffizienz / Gesundheit und Medizin / Mobilität und Logistik / Chemie und Bioökonomie / Ernährung und Landwirtschaft. Durch die Stärkung des Unternehmertums und die breite Unterstützung aller innovativen Kräfte im Land, die Förderung von Projekten von Wissenschaft und Wirtschaft zur Erschließung der Leitmärkte und durch Leuchtturmaktivitäten sollen die Chancen dieser Zukunftsmärkte für Sachsen-Anhalt genutzt werden, so dass sich Sachsen-Anhalt als Zentrum der wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Erneuerung in der Mitte Europas etabliert. Zugleich wird angestrebt, die von der Bundesrepublik Deutschland formulierten Zielwerte für die Europa 2020 Strategie für nachhaltiges und integratives Wachstum zu erreichen<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Das Regional Innovation Scoreboard der EU ist ein Indikator der Innovationskraft europäischer Regionen (abzurufen unter <http://www.rim-europa.eu/index.cfm?q=p.file&r=277f6b29f7357cf022a61eb4c6fcc9fa>).

In der nachstehenden Tabelle ist für die Ausgabe 2012 die Position einzelner deutscher Bundesländer sowie ausgewählter weiterer Benchmarks in den einzelnen Gruppe dargestellt:

	„World Class Performers“	Fokus auf Industrie	Fokus auf Dienstleistung u. öffentl. FuE
Innovationsführer	21 Regionen, z. B. Baden-Württemberg Bayern Berlin Sachsen	6 Regionen, z. B. Nordrhein-Westfalen Rheinland-Pfalz Flandern Niederösterreich	11 Regionen, z. B. Bremen Hamburg Saarland Thüringen
Innovationsfolger	6 Regionen, z. B. Kärnten Steiermark Midi-Pyrénées	31 Regionen, z. B. Lombardei Baskenland West Midlands	25 Regionen, z. B. Brandenburg Mecklenburg-Vorp. <b>Sachsen-Anhalt</b>
Moderate Innovatoren	Keine Region	26 Regionen	15 Regionen
Bescheid. Innovatoren	Keine Region	38 Region	20 Regionen

<sup>5</sup> Mit Blick auf die Ziele nachhaltiges und integratives Wachstum hat die Bundesrepublik Deutschland folgende Ziele formuliert (vgl. dazu [http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/targets\\_de.pdf](http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/targets_de.pdf)): Beschäftigungsquote 75%, Schulabbrecherquote unter 10%, Rückgang der Anzahl der Langzeitarbeitslosen um 9200 [auf Sachsen-Anhalt entfallender Anteil], Rückgang des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes um 14%, Anteil Erneuerbarer Energien von 18%)

### 1.3 Hintergrund und Kontext der Strategie

Das Land Sachsen-Anhalt hat im Jahr 2009 eine „Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt 2013“ vorgelegt. Damit ist eine gute Grundlage für eine Weiterentwicklung der Innovationsstrategie für den Zeitraum 2014–2020 gegeben, dies aus zwei Gründen: Erstens basiert die Innovationsstrategie 2013 auf einer vorausgegangenen Clusterpotenzial- und SWOT-Analyse, in der Ziele, Maßnahmen und Aktivitäten benannt werden, die jetzt überprüft und weiterentwickelt werden können. Zweitens erwartet die EU-Kommission im Bereich der Strukturfonds, dass die Regionen für die Förderperiode 2014–2020, „Regionale Innovationsstrategien zur intelligenten Spezialisierung“ als Grundlagen für die Operationellen Programme 2014–2020 vorlegen. Diese Innovationsstrategien sollen an vorhandene Innovationsstrategien anknüpfen, sofern Regionen in der Vergangenheit solche bereits entwickelt haben, und unter Einbeziehung aller relevanten Stakeholder erarbeitet werden.

Der Grundgedanke der intelligenten Spezialisierung stellt die Strukturfonds in den Kontext der übergeordneten Leitinitiative „Innovationsunion“<sup>6</sup> der „EU 2020 Strategie“, die einen strategischen Rahmen für die Entwicklung der Innovationskraft Europas insgesamt bietet, und bringt zugleich den Anspruch zum Ausdruck, dass die Regionen Europas ihre jeweiligen Spezialisierungsvorteile für ein **intelligentes, nachhaltiges und sozial integratives Wachstum nutzen und weiterentwickeln** sollen:

- intelligent – durch wirksamere Investitionen in Bildung, Forschung und Innovation in jenen Feldern, auf denen Sachsen-Anhalt einen Spezialisierungsvorteil aufweist oder das Potenzial hat, einen Spezialisierungsvorteil zu entwickeln;
- nachhaltig – durch eine entschlossene Ausrichtung auf eine kohlenstoffarme und zugleich wettbewerbsfähige Wirtschaft;
- integrativ – durch die vorrangige Schaffung von Arbeitsplätzen und die Bekämpfung von Armut.

Die Regionen sind aufgefordert: „Stärken stärken!“ oder auch: „Stärken entwickeln!“. Vorhandene „Stärken“ sollen als Spezialisierungsvorteile genutzt und weiterentwickelt werden, ohne jedoch in veralteten Stärken zu verharren. Zugleich sollen mögliche neue „Stärken“ identifiziert und entwickelt werden. Dabei geht es immer auch

---

<sup>6</sup> Die „Innovationsunion“ ist eine der Leitinitiativen, welche auf der Grundlage der Europa 2020 Strategie durch die EU Kommission ins Leben gerufen wurde. Die Mitgliedsstaaten werden aufgefordert „gründliche Selbstbeurteilungen durchführen und nach Wegen suchen, ihre Systeme der Exzellenzförderung zu reformieren, eine engere Zusammenarbeit fördern und eine aus EU-Perspektive intelligente Spezialisierung zu verfolgen.“ (Mitteilung der Kommission an das europäische Parlament, den Rat, den europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Leitinitiative der Strategie Europa 2020 – Innovationsunion, SEK(2010) 1161, S. 36f, abzurufen unter [http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/innovation-union-communication\\_de.pdf](http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/innovation-union-communication_de.pdf))

um das Profil Sachsen-Anhalts relativ zu anderen Standorten und die je spezifischen Standortcharakteristika – und dies im internationalen Kontext.

Vor dem Hintergrund der Leitinitiative „Innovationsunion“ und der strategischen Ausrichtung der Strukturfonds am Grundgedanken der intelligenten Spezialisierung muss im Rahmen der Innovationsstrategie und der darauf basierenden Operationellen Programme sicher gestellt sein, dass die Förderinstrumente der verschiedenen Politikebenen und -bereiche kohärent eingesetzt werden. Die Innovationsstrategie geht daher über die Operationellen Programme der Strukturfonds hinaus und stellt sowohl in den Zielen als auch in der Umsetzung die geforderte Kohärenz sicher.

## 1.4 Anforderungen an und Kernelemente der Innovationsstrategie

Die Erarbeitung der Innovationsstrategie orientierte sich an den Vorgaben, die in den Entwürfen zu den Strukturfondsverordnungen<sup>7</sup> gemacht werden. Hierzu gehören insbesondere folgende Aspekte<sup>8</sup>:

- Verknüpfung der Strukturfonds mit den Zielen von Europa 2020 (vgl. Info-box).

### Europa 2020 Strategie: Die fünf EU-Kernziele für das Jahr 2020

Durch intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum sollen europaweit folgende Ziele erreicht werden:

#### 1. Beschäftigung

- 75 % der 20- bis 64-Jährigen sollen in Arbeit stehen.

#### 2. FuE und Innovation

- 3 % des BIP der EU sollen für FuE und Innovation aufgewendet werden (öffentliche und private Investitionen).

#### 3. Klimawandel und Energie

- Verringerung der Treibhausgasemissionen um 20 % (oder sogar um 30 %, sofern die Voraussetzungen hierfür gegeben sind) gegenüber 1990;
- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien auf 20 %;
- Steigerung der Energieeffizienz um 20 %.

#### 4. Bildung

- Verringerung der Schulabbrecherquote auf unter 10 %;
- Steigerung des Anteils der 30- bis 34-Jährigen mit abgeschlossener Hochschulbildung auf mindestens 40 %.

#### 5. Armut und soziale Ausgrenzung

- Die Zahl der von Armut und sozialer Ausgrenzung betroffenen oder bedrohten Menschen soll um mindestens 20 Millionen gesenkt werden.

Die Mitgliedsstaaten entwickeln entsprechende nationale Ziele.

Quelle: [http://ec.europa.eu/europe2020/targets/eu-targets/index\\_de.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/targets/eu-targets/index_de.htm)

- Partnerschaftsprinzip und Einbeziehung der relevanten Stakeholder
- Thematische Fokussierung der verfügbaren Mittel (vgl. Abschnitt 1.4.1)
- Orientierung an Zielen und Entwicklung spezifischer Monitoring- und Kontrollsysteme für jede Region

<sup>7</sup> Die Vorschläge wurden am 6.10.2011 vorgelegt (KOM (2011) 615 final. Am 11.9.2012 veröffentlichte die Europäische Kommission einen „Geänderten Vorschlag für den gemeinsamen strategischen Rahmen (KOM/2012/0496 final - 2011/0276 (COD)), abzurufen unter <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52012PC0496:DE:NOT>; die Zitate im vorliegenden Dokument sind dem geänderten Vorschlag entnommen.

<sup>8</sup> Mit diesen Aspekten werden die Ergebnisse des 5. Kohäsionsberichts aufgegriffen, vgl. hierzu [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/what/future/index\\_de.cfm](http://ec.europa.eu/regional_policy/what/future/index_de.cfm)

- Stärkung der territorialen Dimension, z. B. durch die Adressierung sowohl städtischer als auch ländlicher Räume oder die Einbeziehung lokaler und regionaler Akteure in die Programmentwicklung.

#### 1.4.1 Thematische Konzentration

In ihren Vorschlägen für die Strukturfondsverordnungen formuliert die Europäische Kommission die Grundprinzipien für die Strukturfondsperiode 2014-2020. Ein wesentlicher Grundgedanke der Strukturfondsverordnungen ist dabei die Stärkung der Wirksamkeit der durch die Strukturfonds kofinanzierten Investitionen. Der thematischen Konzentration kommt dabei eine Schlüsselrolle zu.

„Im Hinblick auf die Verwirklichung der Ziele und Vorsätze der EU-Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum sollten die GSR-Fonds-Mittel auf eine begrenzte Zahl gemeinsamer thematischer Ziele konzentriert werden. (...) Die Mitgliedstaaten sollten die Unterstützung so konzentrieren, dass ein signifikanter Beitrag zur Verwirklichung der Ziele der EU im Einklang mit dem spezifischen nationalen und regionalen Entwicklungsbedarf des jeweiligen Mitgliedstaats sichergestellt werden kann.“ (Entwurf Strukturfondsverordnung, allgemeiner Teil, S. 8)

Vor diesem Hintergrund werden in einem ersten Schritt der thematischen Fokussierung 11 thematische Ziele für die Strukturfondsperiode 2014-2020 benannt.

##### Die 11 thematischen Ziele für die EU Strukturfondsperiode 2014-2020

1. Stärkung von Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation;
2. Verbesserung der Zugänglichkeit sowie der Nutzung und Qualität der Informations- und Kommunikationstechnologien;
3. Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen, des Agrarsektors (beim ELER) und des Fischerei- und Aquakultursektors (beim EMFF);
4. Förderung der Bestrebungen zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen in allen Branchen der Wirtschaft;
5. Förderung der Anpassung an den Klimawandel sowie der Risikoprävention und des Risikomanagements;
6. Umweltschutz und Förderung der Ressourceneffizienz;
7. Förderung von Nachhaltigkeit im Verkehr und Beseitigung von Engpässen in wichtigen Netzinfrastrukturen;
8. Förderung von Beschäftigung und Unterstützung der Mobilität der Arbeitskräfte;
9. Förderung der sozialen Eingliederung und Bekämpfung der Armut;
10. Investitionen in Bildung, Kompetenzen und lebenslanges Lernen;
11. Verbesserung der institutionellen Kapazitäten und Förderung einer effizienten öffentlichen Verwaltung.

Quelle: Entwurf der Strukturfondsverordnungen Allgemeiner Teil, Artikel 9, S. 31

In den Verordnungen zu den jeweiligen Strukturfonds werden diese thematischen Ziele in spezifische Prioritäten überführt und in den fondsspezifischen Regelungen festgelegt. Dabei findet ein weiterer Konzentrationsprozess statt:

- In der EFRE-Verordnung wird festgelegt, dass in entwickelten und Übergangsregionen mindestens 80 % (bzw. in ehemaligen Höchstförderregionen 60 %) der Mittel auf die Ziele (1), (3) und (4) konzentriert werden. Davon soll das Ziel (4) „CO<sub>2</sub>-Reduktion“ mindestens 20 % ausmachen. (Spezifische Verordnung EFRE, Artikel 4 „Thematische Konzentration“).
- Als ex-ante Konditionalität für das thematische Ziel (1) „Stärkung von Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation“ ist eine regionale Forschungs- und Innovationsstrategie für intelligente Spezialisierung (RIS3) zwingend vorzulegen<sup>9</sup>. Damit soll sichergestellt werden, dass „die Ressourcen auf einige wenige Prioritäten für Forschung und Innovation konzentriert werden.“ (Anhang V Allgemeine Verordnung, S. 152). Dies bedeutet, dass innerhalb des Ziels (1) „Stärkung von Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation“ weitere Priorisierungen auf spezifische Themenfelder vorgenommen werden müssen. Der Prozess der Erstellung der RIS3 ist das Instrument für die Identifikation der relevanten thematischen Schwerpunktsetzungen. Insofern greift dieser Aspekt den Kern der Leitinitiative „Innovationsunion“ – Strategiegeleitetes Vorgehen bei der Stärkung der Innovationskraft - auf. Entsprechend hebt der Rat der Europäischen Union in seinen Schlussfolgerungen zur Innovationsunion<sup>10</sup> den strategischen Ansatz der RIS3 hervor, „bei dem jede Region auf ihren eigenen Stärken aufbaut und der wegweisend für die Priorisierung in nationalen und regionalen Innovationsstrategien ist“.

---

<sup>9</sup> Die Anforderungen hierzu werden im Entwurf der Strukturfondsverordnung (Version 11.9.2012, S.152) wie folgt beschrieben:

- die RIS3 beruht auf einer SWOT-Analyse, damit die Ressourcen auf einige wenige Prioritäten für Forschung und Innovation konzentriert werden;
- in ihr wird auf Maßnahmen zur Anregung von Investitionen in Forschung und technische Entwicklung (FTE) eingegangen;
- sie umfasst ein Kontroll- und Überprüfungssystem.

<sup>10</sup> Vgl. [http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms\\_data/docs/pressdata/en/intm/118028.pdf](http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/intm/118028.pdf), No 20, S.9



#### 1.4.2 Der RIS3 Guide – Strategische Orientierung bei der Erstellung der Innovationsstrategie

Als Unterstützung der Regionen bei der Erstellung der Forschungs- und Innovationsstrategie für intelligente Spezialisierung<sup>11</sup> hat die Europäische Kommission den „RIS3-Guide“<sup>12</sup> (RIS3=Regional Research and Innovation Strategy for Smart Specialisation) vorgelegt.

##### **Definition RIS3**

Nationale/regionale Forschungs- und Innovationsstrategien für intelligente Spezialisierung (RIS3) sind integrierte, räumlich orientierte ökonomische Reformpläne mit folgenden Eckpunkten:

- Sie fokussieren öffentliche Unterstützung und Investitionen nationale/regionale Schlüsselprioritäten, Herausforderungen und Bedarfe mit Blick auf wissensbasierte Entwicklung, einschließlich IKT-Maßnahmen.
- Sie setzen an den Stärken, komparativen Vorteilen und Exzellenzpotenzialen jedes/r Landes/Region an.
- Sie unterstützen sowohl technologische als auch praxisbasierte Innovationen und zielen auf die Mobilisierung privatwirtschaftlicher Investitionen ab.
- Sie beziehen die Stakeholder vollständig ein und ermutigen zu Innovationen und Experimentieren.
- Sie sind evidenzbasiert und beinhalten ein tragfähiges Monitoring- und Evaluierungssystem.

Quelle: RIS3 Guide, Ausgabe Mai 2012, S. 8

Mit dem Konzept der regionalen Forschungs- und Innovationsstrategie für intelligente Spezialisierung soll ein Beitrag geleistet werden, Schwächen bisheriger regionaler Innovationsstrategie zu überwinden (RIS3 Guide, S. 11), darunter:

- Fehlen einer internationalen und transregionalen Perspektive, d. h. das regionale Innovationssystem wurde oftmals isoliert betrachtet.
- Die thematischen Scherpunkte stimmen nicht mit der Industrie- und Wirtschaftsstruktur der Region überein, und es gibt zu viel öffentliche Beteiligung im Forschungs- und Entwicklungsbereich, der nicht hinreichend unternehmensgetrieben ist.
- Es fehlt eine tragfähige Analyse der regionalen Stärken.
- Es gibt ein „picking winners“ Syndrom.

---

<sup>11</sup> Im Zuge der Strategiediskussion auf europäischer Ebene ist es im Laufe des Jahres 2012 zu einem begrifflichen Wandel gekommen. Während RIS3 zunächst für „Regional Innovation Strategy for Smart Specialisation“ stand, wird der Begriff jetzt für regionale „Research and Innovation Strategy for Smart Specialization“ genutzt.

<sup>12</sup> Abzurufen unter

[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/presenta/smart\\_specialisation/smart\\_ris3\\_2012.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/presenta/smart_specialisation/smart_ris3_2012.pdf). Der Guide wird laufend fortgeschrieben; die hier zitierte Version stammt aus dem Mai 2012.

- Es werden die leistungsstärksten Regionen ohne Betrachtung des lokalen Kontextes kopiert.

Im RIS3 Guide wird in 6 Schritten, an denen sich auch die vorliegende Studie orientiert, der Weg zur regionalen Innovationsstrategie für intelligente Spezialisierung beschrieben.

#### **6 Schritte auf dem Weg zu einer RIS3 Strategie**

1. Analyse des nationalen/regionalen Kontextes und Innovationspotenziale
2. Aufbau einer tragfähigen und die relevanten Stakeholder einbeziehenden Governancestruktur
3. Erarbeitung einer gemeinsamen Vision für die Zukunft des Landes/Der Region
4. Auswahl einer begrenzten Anzahl von Prioritäten für die nationale/regionale Entwicklung
5. Erstellen eines geeigneten Policy-Mix
6. Integration eines Monitoring- und Evaluierungsmechanismus

Quelle: RIS3 Guide, Ausgabe Mai 2012, S. 17

Dabei macht der RIS3-Guide insbesondere deutlich, dass die Strategieentwicklung an Bestehendem anknüpfen müsse. Das heißt, gibt es bereits eine Innovationsstrategie – und dies ist in Sachsen-Anhalt der Fall - so bildet diese die Grundlage für die „Regionale Forschungs- und Innovationsstrategie zur intelligenten Spezialisierung“ und wird vor dem Hintergrund der gesammelten Erfahrungen und aktueller Trends und Entwicklungen fortgeschrieben.

Vor diesem Hintergrund ist die vorliegende Studie, welche die Grundlage für die RIS3 Strategie Sachsen-Anhalts erarbeitet, breit angelegt und beinhaltet u. a. folgende Elemente (lt. Beauftragung durch das Land Sachsen-Anhalt und in Anlehnung an die 6 im RIS3 Guide genannten Schritte):

1. Breite Charakterisierung des Landes mit einem dezidierten Standortprofil „Sachsen-Anhalt heute“ (Schritt 1 des RIS3-Guide)
2. Umfangreiche Stakeholderkonsultation, insbesondere mit Blick auf die gemeinsam getragene Vision (Schritte 2 und 3)
3. Ein Vorschlag für die thematische Konzentration auf Leitmärkte (Schritt 4a)
4. Ein strategischer Blick auf drängende Handlungsfelder, um die Vielzahl von (flankierende/ begleitenden) Einzelmaßnahmen im Sinne einer Gesamtstrategie zu gestalten (Schritt 4b)

5. Erarbeitung eines Umsetzungskonzeptes mit Vorschlägen zu neuen Arbeitsstrukturen und einer Neuausrichtung der bestehenden Cluster<sup>13</sup>- und Transferstrukturen (Schritt 5)
6. Vorschläge für die Entwicklung eines Monitoring- und Kontrollsystems (Schritt 6)

Hierzu bedarf eines intensiven Dialogs mit den relevanten Stakeholdern, Clusterstrukturen und Innovationsnetzwerken. Dies sind neben den Akteuren aus Wissenschaft und Wirtschaft insbesondere die Intermediäre, z. B. die in Sachsen-Anhalt bestehenden Clusterstrukturen und Innovationsnetzwerke. Letzteren kommt lt. RIS3-Guide (S. 67ff) eine besondere Bedeutung zu, da „ihr Wissen, ihre Netzwerke und ihre Dynamik die richtigen Bausteine auf lokaler Ebene sind, die es Regionen ermöglichen, mehr Wertschöpfung zu schaffen, ein höheres Exzellenzniveau zu erreichen und erfolgreich in die globale Wirtschaft hinein zu wachsen“.

Entsprechend werden bei Clusterstrukturen spezifische Aufgaben verortet:

- **Erstellungsphase:** Cluster verfügen über das erforderliche Wissen, Netzwerke, Dynamik – sowohl in Bezug auf die regionale als auch die internationale Ebene – die sie in den Erstellungsprozess einbringen
- **Implementierungsphase:** Cluster sind Plattformen für Cross-Innovationen, Umsetzung thematischer Strategien, Beiträge zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen, Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit

Zugleich weist der Guide darauf hin, dass es gilt, im Zuge der Erstellung und Implementierung der Innovationsstrategie wichtige mögliche Hemmnisse und Herausforderungen bei der Unterstützung von Clusterstrukturen anzugehen. Hierzu zählen z. B.

- „Fragmentierung“ bei Clusterinitiativen vermeiden; Ausrichtung bestehender Initiativen an den Zielen der Smart Specialisation Strategie und Unterstützung der Cluster übergreifenden Zusammenarbeit
- Entwicklung unterstützender Rahmenbedingungen: Forschungs- und Testeinrichtungen, Bildung und Fachkräfte, Zusammenarbeit mit Inkubatoren, effizientes Clustermanagement
- Start neuer bzw. Stärkung bestehender Clusterinitiativen u. a. durch die Bereitstellung ausreichender Budgets
- Unterstützung der Cluster bei der Zusammenarbeit mit „Wissensinstitutionen“

---

<sup>13</sup> Entsprechend ist Teil der bearbeiteten Aufgabenstellung die Evaluierung der bestehenden Clusterstrukturen. Diese erfolgt im Kontext der Erarbeitung einer Umsetzungsstrategie, vgl. dazu Kapitel 6.

- Stärkung der Exzellenz von Clustermanagements und Stärkung regionaler und internationaler Cluster-Kooperationen

## 1.5 Methodik und Vorgehensweise

### 1.5.1 Der gewählte Studienansatz

Für die empirische Bearbeitung der Aufgabenstellung (vgl. Abschnitt 1.5.2) wurde als Ausgangspunkt das Modell des regionalen Innovationssystems gewählt. Dieses Modell stellt idealtypisch die am Innovationsgeschehen in einer Region beteiligten Akteure, ihre wechselseitigen Beziehungen und Einbettung in Nachfragestrukturen, Infrastrukturen und Rahmenbedingungen dar (vgl. Abbildung 1).

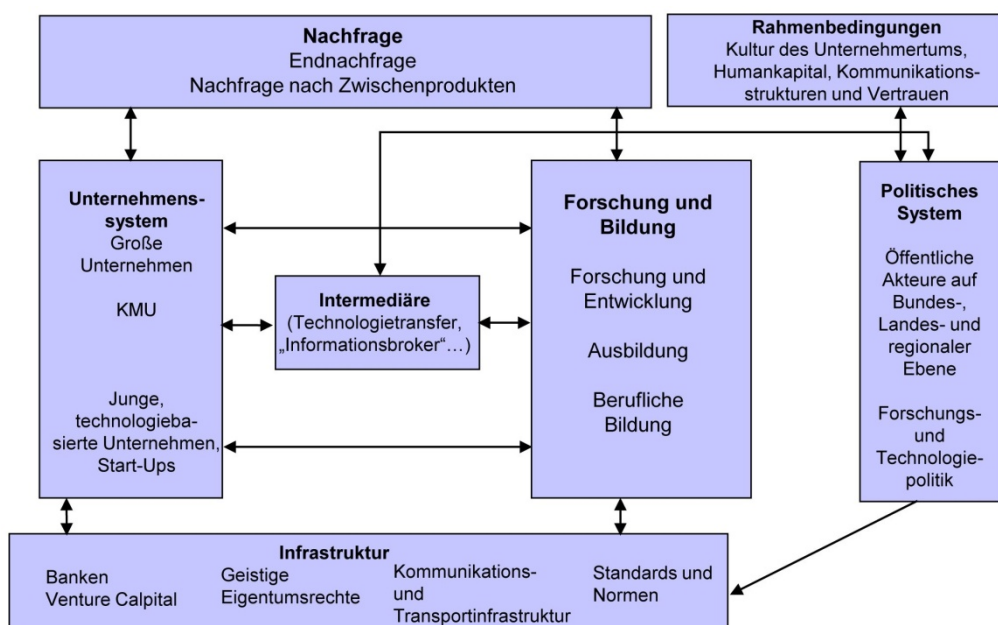


Abbildung 1: Idealtypische Darstellung eines regionalen Innovationssystems (nach Kuhlmann, S. / Arnold, E. (2001): RCN in the Norwegian Research and Innovation System)

Jede Region hat ein ihr spezifisches Innovationssystem. Eine Aufgabe der vorliegenden Studie ist es, vor dem Hintergrund des Modells des regionalen Innovationssystems, das spezifische Innovationssystem in Sachsen-Anhalt zu beschreiben und mit Blick auf die Erarbeitung einer Innovationsstrategie zu analysieren. Entsprechend bildet das Modell des regionalen Innovationssystems den Rahmen sowohl für die Beschreibung des Standortprofils „Sachsen-Anhalt heute“, als auch für die Identifikation, Analyse und Priorisierung von Leitmärkten und Handlungsfeldern.

In diesem Kontext kommt der Identifikation der relevanten Akteure sowie der Identifikation repräsentativer Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartnern als Experten

(z. B. für Befragungen, Experteninterviews etc.) besondere Bedeutung zu. Für die einzelnen Themen- und Handlungsfelder wurden Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner identifiziert, die jeweils die verschiedenen Elemente des Innovations-systems abbilden:

#### Gruppe „Unternehmen“

- Große, strukturwirksame Unternehmen (Kontakterter Experte in der Regel Leiter „Innovation“, „Technologie“ oder „Strategie“)
- Kleine und mittlere Unternehmen als Rückgrat der Wirtschaft in Sachsen-Anhalt (Kontakterter Experte in der Regel Geschäftsführer)
- Gründungen, Start-Ups oftmals aus dem Hochschulbereich (Kontakterter Experte in der Regel Gründer/ Geschäftsführer)

#### Gruppe „Forschung und Bildung“

- Lehrstuhlinhaberinnen und Lehrstuhlinhaber sowie Institutsleiterinnen und Institutsleiter an Universitäten und Fachhochschulen des Landes
- Institutsleiterinnen und Institutsleiter / Abteilungsleiterinnen und Abteilungsleiter an Fraunhofer-Instituten, MP-Institute, Institute der Helmholtz Gesellschaft etc.

#### Gruppe Intermediäre

- Clustermanagerinnen und -manager / Clustersprecher
- Kompetenznetzwerke für Angewandte und Transferorientierte Forschung KAT
- Transfereinrichtungen für Technologie- und Wissenstransfer an den Hochschulen
- EU-Büros
- Fördereinrichtungen (Investitionsbank Sachsen-Anhalt)
- Kammern und Verbände

#### Gruppe „Politisches System“

- Vertreterinnen und Vertreter der an der Erstellung und Umsetzung der Innovationsstrategie beteiligten Ressorts

Eine ausführliche Zusammenstellung der in den Stakeholderprozess einbezogenen Akteure einschließlich einer Differenzierung nach Themenfeldern und Akteursgruppen findet sich in Anlage 7.

Parallel zur Schaffung einer empirischen Basis fand – wie auch am RIS3-Guide vorgeschlagen – ein **Stakeholder-Prozess** (vgl. Abschnitt 1.5.3) statt. Hierzu wurde ein

webbasiertes Konsultationsportal eingerichtet und über eine Pressemitteilung des Ministeriums für Wissenschaft und Wirtschaft zur Teilnahme aufgerufen. Dabei wurde ein breiter Adressatenkreis angesprochen.

### 1.5.2 Vorgehensweise bei der Erarbeitung von empirischen Befunden

Bei der Erarbeitung der empirischen Befunde kam ein Methodenmix zur Anwendung, der aus nachstehenden Elementen bestand:

- Auswertung von **Berichten aus und Informationen zu den Clustern**. Zielsetzung war es, ein möglichst umfangreiches Bild der Arbeit der Cluster zu erhalten
- Fragebogenbasierte **Expertengespräche mit Clustermanagerinnen und -managern sowie Clustersprechern**
- Fragebogenbasierte **Expertengespräche mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen** mit Blick auf die **Schnittstelle Wissenschaft-Wirtschaft** und Transfereinrichtungen
- Fragebogenbasierte **Expertengespräche, Gespräche mit der Zielebene der Cluster (Wissenschaft, Wirtschaft)** mit Blick auf die Evaluation der Clusterpolitik
- Fragebogenbasierte **Expertengespräche mit Wissenschaft und Wirtschaft im** Rahmen der vertieften Analysen zu den **thematischen Schwerpunkten** einer künftigen Innovationsstrategie. Hierzu wurden mit 5-8 Akteuren aus jedem Themenfeld, darunter insbesondere Unternehmensvertreter, vertiefende Interviews geführt
- **Auswertung einschlägiger Strategiedokumente**: Bei der Erstellung der Innovationsstrategie wurden umfangreiche Strategiedokumente des Landes, des Bundes oder der EU genutzt, etwa um die Handlungsfelder für die Weiterentwicklung des Fördersystems und die Schaffung von Synergien abzuleiten oder um die priorisierten Leitmärkte in einen Kontext zu stellen. Hierbei spielt insbesondere die Perspektive der „globalen Herausforderungen“ und entsprechende Strategiepapiere hierzu, die Handlungsbedarfe und teils auch (Markt-)Potenziale benennen, eine zentrale Aufgabe.
- **Sekundär statistische Analyse**; hierzu wurde umfangreiches statistisches Material für Schlüssel-Branchen in Sachsen-Anhalt bei den statistischen Ämtern abgefragt und – zusammen mit ergänzenden statistischen Informationen – ausgewertet
- **Fachgespräche** als Round-Table-Gespräche **zu den thematischen Schwerpunkten**

Die Ergebnisse der empirischen Arbeit flossen u. a. in folgende Ergebnisse ein:

- **Identifikation der Leitmärkte:** In einem iterativen, Kriterien geleiteten Verfahren wurden die relevanten Leitmärkte identifiziert; s.u. Kapitel 3, Leitlinien, dort werden die Kriterien genannt und näher erläutert. Hierbei kamen die Ergebnisse der o. g. statischen Analysen, die Analyse von Strategiedokumenten sowie zahlreiche Gespräche mit relevanten Stakeholdern und Experten zum Tragen.
- **Vertiefende Analysen zu den identifizierten Leitmärkten:** Neben den empirischen Befunden wurden Rückmeldungen aus der +öffentlichen Konsultation berücksichtigt und vertiefende Analysen erstellt, welche auf folgende Aspekte eingehen:
  - Kompetenz-/Standortprofil
  - Einbeziehung aller relevanten Akteure
  - Vision und Ziele
  - SWOT-Analyse
  - Handlungsfelder
  - Investitionsprioritäten
  - Regionen übergreifende Zusammenarbeit
  - Umsetzungsempfehlungen

Im Rahmen der vertiefenden Analysen wurden im Februar 2013 Roundtable-Gespräche durchgeführt. Grundlage hierfür bildeten ausführliche Themenpapiere (vgl. Anlagen 8-12).

- Die **Evaluierung der Cluster** erfolgte zweistufig. In einer ersten Stufe wurden auf Grundlage von Berichten der Cluster, Strategiedokumenten und Auswertungen der Informationen der Cluster auf deren Websites Clustersteckbriefe nach einheitlichem Raster (zu den Aspekten „Organisiertheit“, „strategische Ausrichtung“, „Performance“) erstellt. In einer zweiten Stufe wurden diese Informationen mit Blick auf das für alle Cluster gleiche Evaluierungsmodell ausgewertet. In diesem Zusammenhang wurden zudem intensive Gespräche sowohl mit den Clustermanagerinnen und -managern sowie -sprechern als auch mit exemplarischen Akteuren aus den Clustern geführt. Insgesamt haben so in beiden Stufen des Evaluierungsverfahrens Gespräche mit 37 Akteuren stattgefunden. Die Ergebnisse der Evaluierung der Cluster fanden u. a. im Umsetzungskonzept Berücksichtigung. Ein separater Evaluierungsbericht mit detaillierten Aussagen zu allen betrachteten Clustern wird gesondert erstellt.

### 1.5.3 Konsultationsprozess

Der RIS3 Guide beschreibt den Prozess zur Herausbildung und anschließenden Umsetzung sowie laufenden Fortschreibung einer regionalen Innovationsstrategie wie folgt:

„Unabhängig davon, wer einbezogen ist, soll der RIS3 Prozess interaktiv, Regionen getrieben und Konsens basiert sein. Dies rührt daher, dass (...) der Innovationsprozess zunehmend ein gemeinsames, soziales Unternehmen ist, in dem Erfolg – sowohl für die Region als auch für Unternehmen – von der inter-organisationalen Fähigkeit abhängt, Wissen rasch und kosteneffizient aufzunehmen, zu generieren und auszutauschen. (...) Aus Prozesssicht beinhaltet das RIS3 Design Analysen, Experimentierräume, Debatten und Entscheidungsfindung mit weiter Beteiligung von Akteuren innerhalb und außerhalb der Region. (...) Dies ist ein zeitaufwändiger Prozess, der eher als Investment denn als Belastung gesehen werden sollte.“ (RIS3 Guide S. 35f)

Mit dieser Maßgabe wurde im Zuge der Studiererstellung ein Mehrebenen Konsultationsprozess durchgeführt, mit den Kernelementen „Öffentliche Stakeholder Konsultation“ und „Konsultation im politischen Raum“.

- **Öffentliche Stakeholder-Konsultation:** Die Zielsetzung des Stakeholder-Prozesses war es, Visionen und Ziele für die potenziellen thematischen Schwerpunkte der Innovationsstrategie zu erarbeiten sowie den Bedarf an einer thematischen Weiterentwicklung sowie von Maßnahmen in drängenden Handlungsfeldern zu sondieren. Eingeladen durch die Ministerin für Wissenschaft und Wirtschaft, wurden alle interessierten Akteure aufgefordert, sich an einer öffentlichen Konsultation zur Innovationsstrategie zu beteiligen. Dieser Einladung folgten 146 Akteure, davon 49 (34 %) aus dem Bereich Unternehmen, 54 (37 %) aus dem Bereich Hochschulen, Wissenschaft, Forschung, neun (6 %) aus Politik und Administration und 33 (23 %) aus der Gruppe der Intermediären, Cluster, Transferorganisationen. Eine Antwort konnte keiner Personengruppe zugeordnet werden. 20 Antwortende (14 %) waren Frauen.
- **Konsultation im politischen Raum:** Zwischenergebnisse, insbesondere zu Visionen und Zielen wurden in Einzelgesprächen mit Ressortvertretern aber auch im Rahmen von Sitzungen interministerieller Arbeitsgruppen vorgestellt und diskutiert. Ferner wurde die Innovationsstrategie im Rahmen der Auftaktveranstaltung zum „Zukunftsdialo g Sachsen-Anhalt“ am 11.10.2012 in Magdeburg vorgestellt und dort auch zur Beteiligung an der öffentlichen Konsultation eingeladen.
- Ferner wurden ein Round Table-Gespräch mit Vertretern der Wissenschaft, sechs Round Table-Gespräche zu den Leitmärkten der Zukunft und deren



thematischen Spezialisierungsprofil in Sachsen-Anhalt und zwei Gesprächsrunden mit Vertretern der Wirtschafts- und Sozialpartner geführt. Im Rahmen dieser Gespräche wurde die Regionale Innovationsstrategie insgesamt zur Debatte gestellt. Insgesamt nahmen rd. 180 Stakeholder aus Wissenschaft, Wirtschaft, Regionen, Kammern und Verbänden, Vertretern der Zivilgesellschaft sowie den Sozialpartnern teil. Im Anschluss an diese Gespräche gingen rd. 60 meist ausführliche Stellungnahmen ein, die in der Studie Berücksichtigung fanden.

Mit Blick auf die Umsetzung der Innovationsstrategie im Sinne eines fortlaufenden Konsultationsprozesses erläutert der RIS3 Guide (S. 21): „Um zu gewährleisten, dass alle Stakeholder an der Strategie beteiligt werden, sollten Governance Strukturen „kollaborativen Führungsstil“ ermöglichen. (...) Wenn die Akteure vielfältig und unterschiedlich sind, könnte es sich als schwierig erweisen, dass diese ihren eigenen Weg zur Zusammenarbeit und zum Management möglicher Konflikte finden. Um diesem möglichen Problem entgegen zu wirken, sollten die Governance-Strukturen auch „Grenzüberbrücker“ beinhalten, d. h. Menschen oder Organisationen mit interdisziplinärem Wissen oder belegter Erfahrung in der Interaktion mit verschiedenen Akteuren, die dabei helfen, den Prozess zu moderieren.“

Vor diesem Hintergrund wurde im Rahmen der Umsetzungsstrategie ein Konzept erarbeitet, das im Sinne einer laufenden Fortführung des Konsultationsprozesses die im RIS3 Guide skizzierte „Grenzüberbrücker-Funktion“ beinhaltet. Diese Umsetzungsstrategie wird ausführlich in Kapitel 6 vorgestellt wird.

## 2 Sachsen-Anhalt im Profil

### 2.1 Industrie, Handwerk, Mittelstand und Dienstleistungsstandort

Im Folgenden findet eine **Bestandsaufnahme** zentraler Kennziffern der wirtschaftlichen Entwicklung Sachsen-Anhalts statt. Hierzu werden für maßgebliche Indikatoren sowohl Entwicklungstrends als auch Niveauvergleiche dargestellt, bei denen Sachsen-Anhalt ins Verhältnis zum Bundesdurchschnitt und ausgewählten Vergleichsregionen gesetzt wird. Die zu Grunde liegenden Daten finden sich im **Datenanhang** (vgl. Anlage 6).

#### Branchenstruktur

Die Branchenstruktur Sachsen-Anhalts kann mit Hilfe der Lokalisationsquotienten für Beschäftigte nach Wirtschaftsabschnitten dargestellt werden. Hierzu werden die Beschäftigungsanteile der Wirtschaftsabschnitte in Sachsen-Anhalt ins Verhältnis zu den entsprechenden Beschäftigungsanteilen auf Bundesebene gesetzt. Damit erlaubt der Lokalisationsquotient Aussagen zur relativen Beschäftigungskonzentration im Bundesvergleich (siehe Abbildung 2 und Tabelle 1.7 in Anlage 6).<sup>1415</sup>

---

<sup>14</sup>Ein Lokalisationsquotient  $> 1$  zeigt an, dass der Wirtschaftsabschnitt im Bundesvergleich überdurchschnittlich stark vertreten ist, ein Lokalisationsquotient  $< 1$  weist einen Wirtschaftsabschnitt aus, der im Bundesvergleich unterdurchschnittlich stark vertreten ist.

<sup>15</sup>Tabelle 1.4 enthält absolute Zahlen zur Beschäftigung nach Wirtschaftsabschnitten.

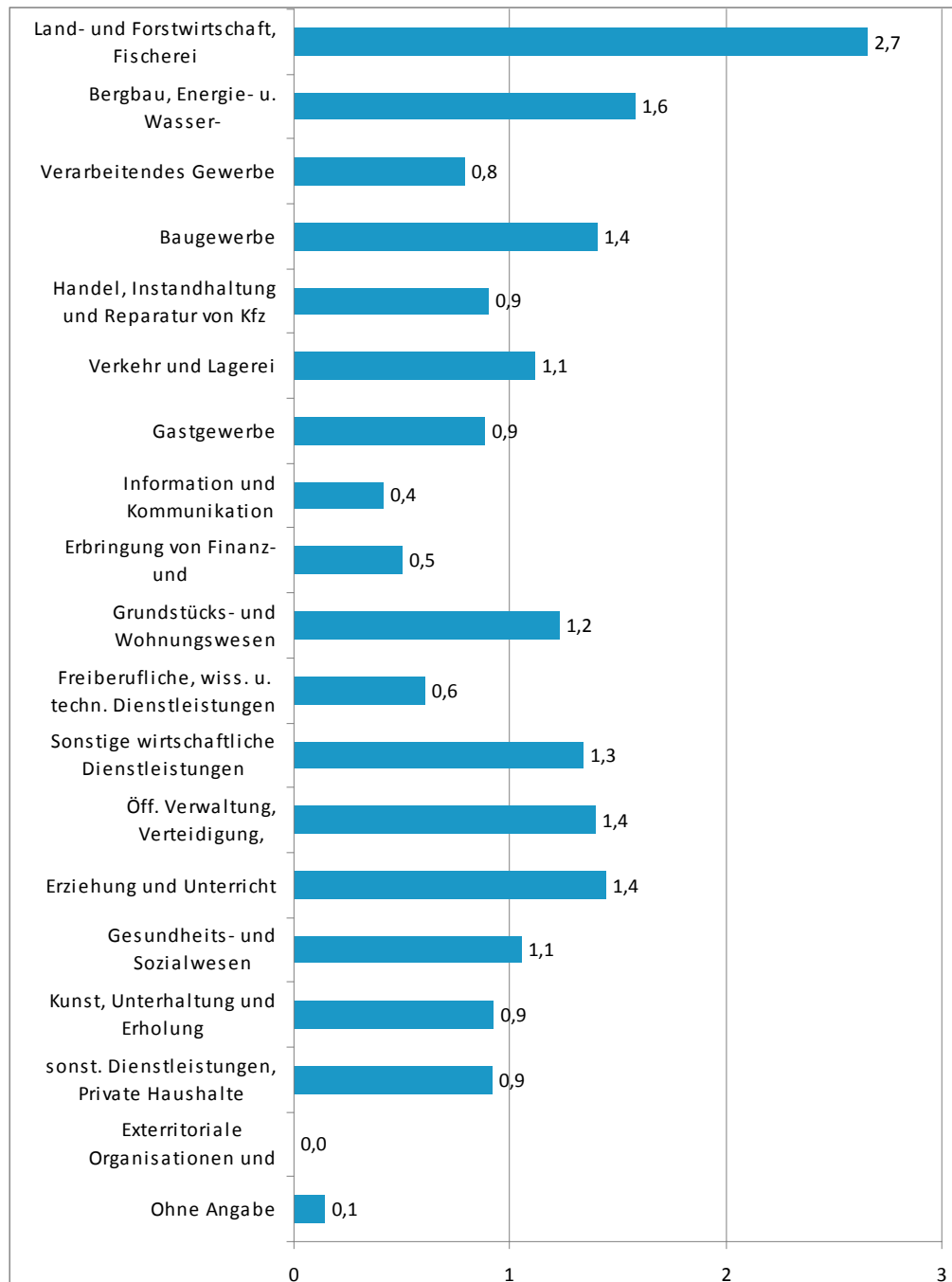


Abbildung 2: Lokalisationsquotienten der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten Sachsen-Anhalts für Wirtschaftsabschnitte 2011 (Stichtag 30. Juni, Wirtschaftszweigsystematik 2008)

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnung

Für Sachsen-Anhalt zeigt sich eine ungünstige Branchenstruktur. Während die Wirtschaftsabschnitte des primären Sektor sowie die Bauwirtschaft und der öffentliche Sektor eine im Bundesvergleich überdurchschnittliche Beschäftigungskonzentration

aufweisen, sind innovationsaffine Wirtschaftsabschnitte wie das Verarbeitende Gewerbe, Information und Kommunikation, Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen sowie wirtschaftliche Dienstleistungen in Sachsen-Anhalt unterrepräsentiert. Den beschäftigungsstärksten Bereich bildet das Verarbeitende Gewerbe, wenngleich es mit einem Lokalisationsquotienten von 0,8 nur unterdurchschnittlich vertreten ist.

Für die Beschäftigungsverteilung in den Stärke- und Wachstumsfeldern bietet sich folgendes Bild (siehe Abbildung 3 und Tabelle 1.9 in Anlage 6).<sup>16</sup>

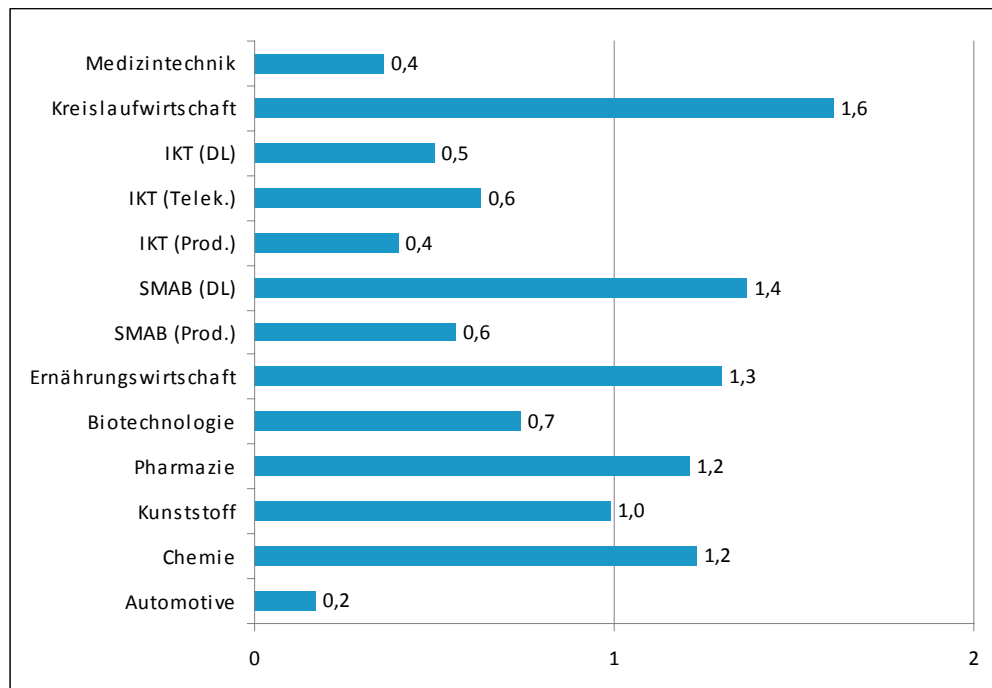


Abbildung 3: Lokalisationsquotienten der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten Sachsens-Anhalts für die Stärke- und Wachstumsfelder 2011 (Stichtag 31. Dezember)

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, eigene Berechnung

Im Bundesvergleich weisen die Stärke- und Wachstumsfelder Kreislaufwirtschaft, Sondermaschinen- und Anlagenbau (Dienstleistungen), Ernährungswirtschaft, Chemie und Pharmazie überdurchschnittliche Beschäftigungskonzentrationen auf. Bis auf die Kreislaufwirtschaft (-5,9 %) erzielten diese Bereiche im Zeitraum 2007-2011 Beschäftigungszuwächse zwischen 3,8 und 13 %.

### Unternehmensstruktur

<sup>16</sup> Die Abgrenzung der Stärke- und Wachstumsfelder anhand der Klassifikation der Wirtschaftszweige kann Anlage 7 entnommen werden.

Für die Stärke- und Wachstumsfelder Regenerative Energien, Bioökonomie, Windenergie, Photovoltaik, Bioenergie, Energiespeicher, Bioraffinerie und Elektromobilität konnten keine Daten erhoben werden.

Sachsen-Anhalt ist – wie die Wirtschaftsstruktur Deutschlands insgesamt – durch kleine und mittlere Unternehmen geprägt (siehe Abbildung 4 und Tabellen 1.5 und 1.6 in Anlage 6). In 2009 zählten 89,4 % aller Unternehmen weniger als 10 Beschäftigte, bei einem Bestand von insgesamt 81.330 Unternehmen. Einen im Bundesvergleich überdurchschnittlichen Anteil weisen die Beschäftigtengrößenklassen der Unternehmen mit 10 bis 49 und 50 bis 249 Beschäftigten auf. Für die Beschäftigtengrößenklasse mit mehr als 250 Beschäftigten (Großunternehmen) zeigt sich kein Unterschied zum Bundesdurchschnitt (jeweils 0,3 %). Jedoch existieren in Sachsen-Anhalt – anders als in anderen Bundesländern – keine Zentralen multinationaler Unternehmen.

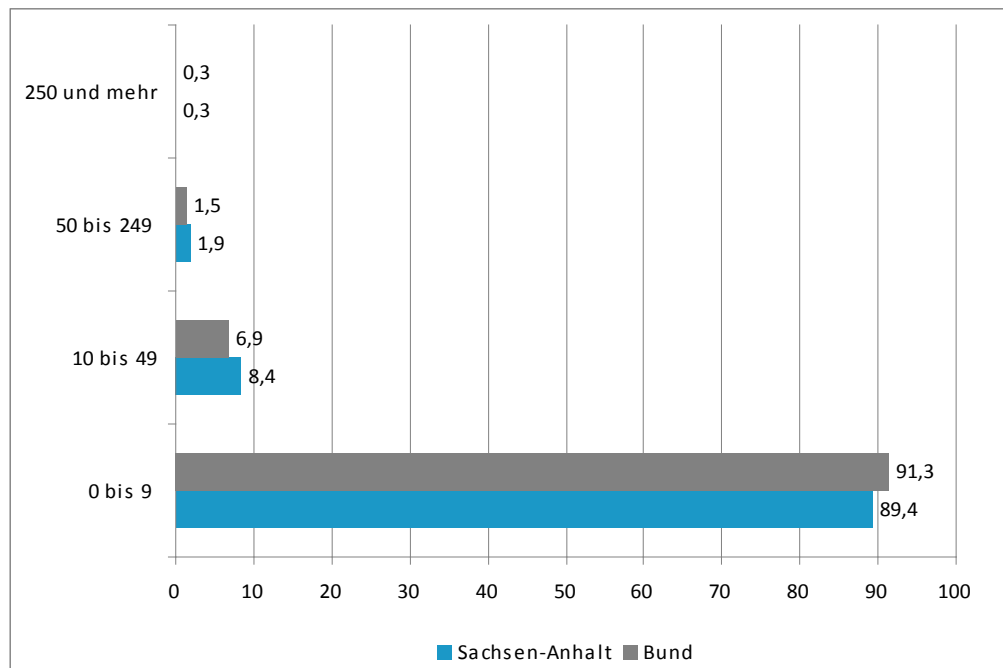


Abbildung 4: Unternehmen nach Beschäftigungsgrößenklassen (in %) 2009

Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung

Sachsen-Anhalt zeichnet sich durch einen überdurchschnittlichen Beschäftigungsanteil im Mittelstand aus. Die Kleinteiligkeit der Unternehmensstruktur spiegelt sich auch in der Beschäftigungsverteilung des verarbeitenden Gewerbes wider: In Sachsen-Anhalt arbeiteten 2010 63,4 % der Beschäftigten in kleinen und mittelgroßen Betrieben, im Bundesdurchschnitt waren es nur 44,4 %. In der Betriebsgrößenklasse 250 bis 499 Beschäftigte verfügt das Land mit 18,5 % ebenfalls über einen höheren Beschäftigungsanteil als Deutschland (15,9%) oder als die ostdeutschen Flächenländer (15,8 %). In der Größenklasse der Betriebe mit 500 bis 999 Beschäftigten kehrt sich diese Situation um. Ein extremer Unterschied besteht vor allem bei Großunternehmen mit mehr als 1.000 Beschäftigten. Mit 8 % sind in Sachsen-Anhalt deutlich

weniger Personen als im Bundesdurchschnitt (27,1 %) in solchen Großbetrieben beschäftigt (vgl. SÖA 2012: 79f.).

### Wertschöpfung

Sachsen-Anhalt verfügt über eine im Bundesvergleich niedrige Wertschöpfung (siehe Abbildung 5 und Tabelle 1.13 in Anlage 6). In 2011 lag die Bruttowertschöpfung (BWS) je Erwerbstätigen für Sachsen-Anhalt bei 45.843 EUR, im Bundesdurchschnitt waren es 55.860 EUR. Jedoch hat sich die BWS je Erwerbstätigen für Sachsen-Anhalt im Zeitraum 2008 bis 2011 mit einem Zuwachs von insgesamt 2,7 % deutlich positiver entwickelt als im Bundesdurchschnitt (1,7 %).

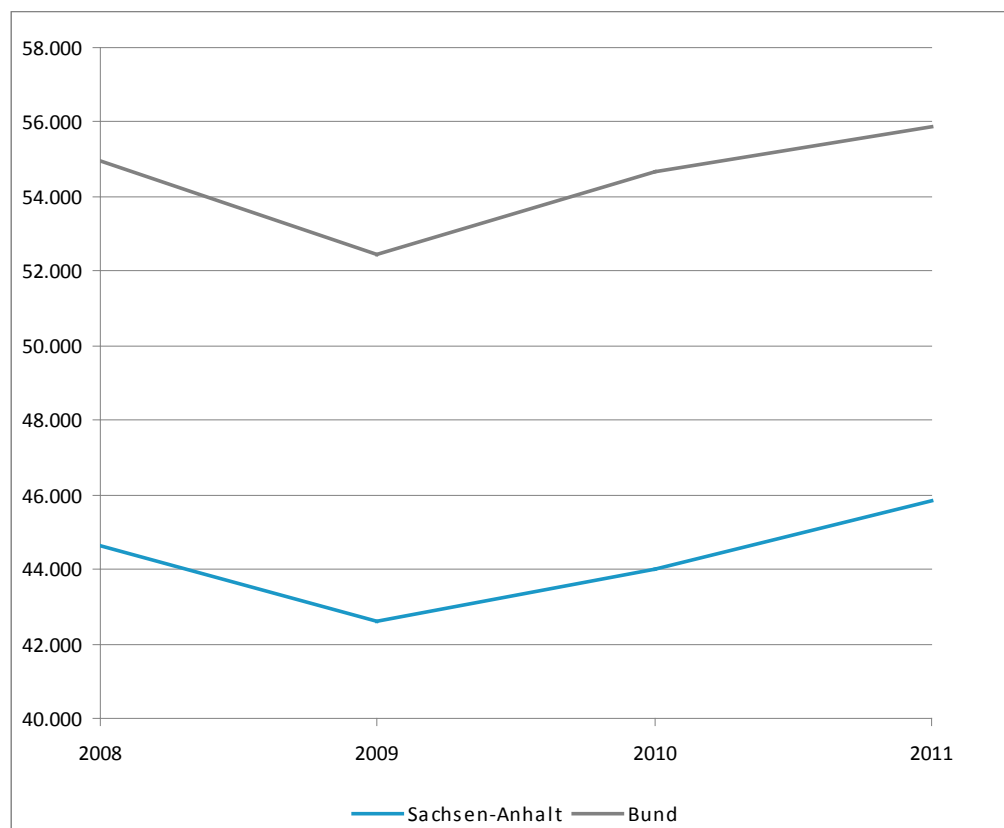


Abbildung 5: Abbildung 6: Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen (in Euro) 2008-2011

Quelle: Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt, eigene Darstellung

### Forschung und Entwicklung, Innovation

Sachsen-Anhalt weist einen niedrigen Anteil kontinuierlich Forschung und Entwicklung betreibender Unternehmen auf (siehe Tabelle 4.1 in Anlage 6): Gemessen an allen Unternehmen des Bundeslandes lag er im Jahr 2011 bei 12,8 %. Dieser Wert liegt sogar deutlich unter dem der Vergleichsregionen Sachsen (35,5 %) und Thüringen (20 %).

Das Ausgabenniveau der sachsen-anhaltischen Wirtschaft für Forschung und Entwicklung ist sehr niedrig (siehe Abbildung 6 und Tabelle 2.2 in Anlage 6). In 2010 wendete die sachsen-anhaltische Wirtschaft 0,45 % des BIP für Forschung und Entwicklung auf. Im Bundesdurchschnitt waren es 1,88 %.

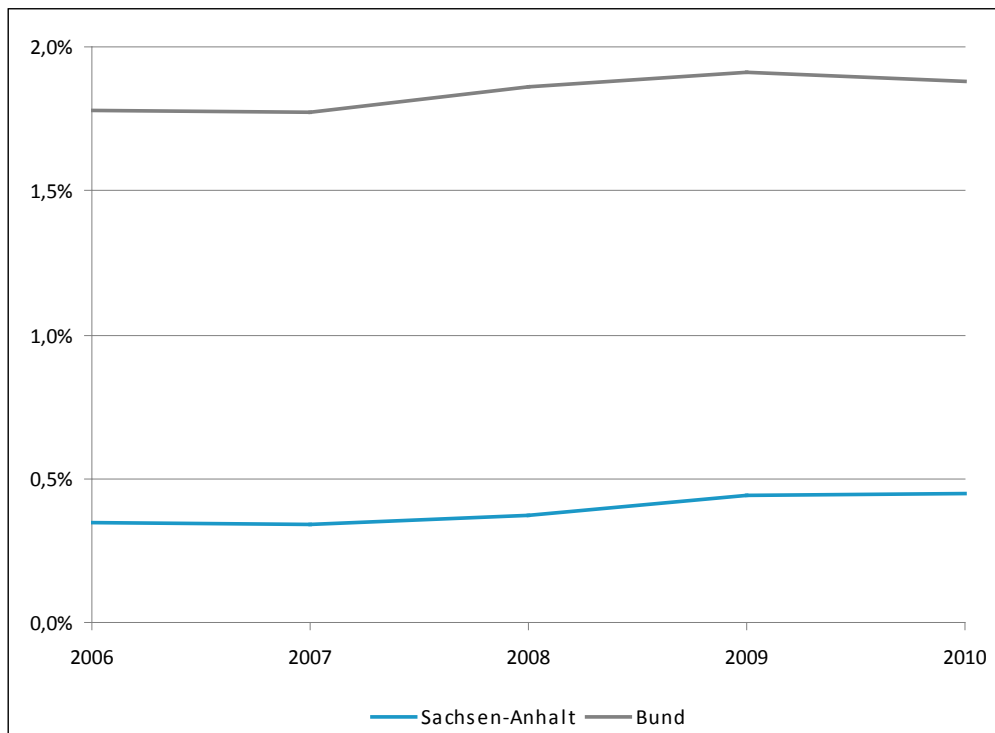


Abbildung 6: FuE-Ausgaben der Wirtschaft (in % des BIP) 2006-2010

Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Darstellung

Die FuE-Ausgaben je Beschäftigten in Forschung und Entwicklung liegen mit 88.880 EUR je Beschäftigten rund 64 % unter dem Bundesdurchschnitt (siehe Tabelle 2.5 in Anlage 6).

Nach Erhebungen des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft ist das Verarbeitende Gewerbe der Wirtschaftsbereich mit den höchsten Ausgaben für Forschung und Entwicklung. Etwa 70 % der FuE-Ausgaben der Wirtschaft entfielen 2009 auf das Verarbeitende Gewerbe. Im Bundesdurchschnitt waren es 85 % (vgl. SV 2011: 44).

Der Anteil der Ausgaben für FuE in forschungsintensiven Industrien rangiert in Sachsen-Anhalt unter dem Bundesdurchschnitt. In 2009 entfielen lediglich 52 % der FuE-Ausgaben auf forschungsintensive Industrien, im Bundesdurchschnitt waren es 77 %.<sup>17</sup> 20 % der Ausgaben für FuE gehen auf die wissensintensiven Dienstleistungen

<sup>17</sup> Zu forschungsintensiven Industrien werden Sektoren gezählt, in denen die FuE-Aufwendungen mehr als 7 % des Umsatzes ausmachen.

zurück – damit liegt Sachsen-Anhalt hier über dem Bundesdurchschnitt (13 %) (vgl. ebd.).

Sachsen-Anhalt vollzieht bei den Aufwendungen für Forschung und Entwicklung einen Aufholprozess. Während die absoluten Ausgaben der Wirtschaft für FuE im Bundesdurchschnitt der Jahre 2006 bis 2010 um 14 % stiegen, legten sie in Sachsen-Anhalt mit 30 % mehr als doppelt so viel zu (siehe Tabelle 2.1 in Anlage 6). Der Zuwachs der in FuE beschäftigten Personen fiel für die sachsen-anhaltische Wirtschaft in diesem Zeitraum mit 23 % fast dreimal so hoch aus wie im Bundesdurchschnitt (8 %) (siehe Tabelle 2.4 in Anlage 6).

Die vermehrten Aufwendungen für Forschung und Entwicklung schlagen sich bislang jedoch nicht in den Patentanmeldungen nieder (siehe Abbildung 7 und Tabelle 3.4 in Anlage 6). Das Niveau der Patentmeldungen lag für Sachsen-Anhalt in 2011 mit 13 Anmeldungen je 100.000 Einwohnerinnen und Einwohnern deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 57 Patentmeldungen. Zudem ist das Niveau im Zeitraum 2006 bis 2011 nahezu konstant geblieben und eine Annäherung an den Bundesdurchschnitt nicht zu beobachten.

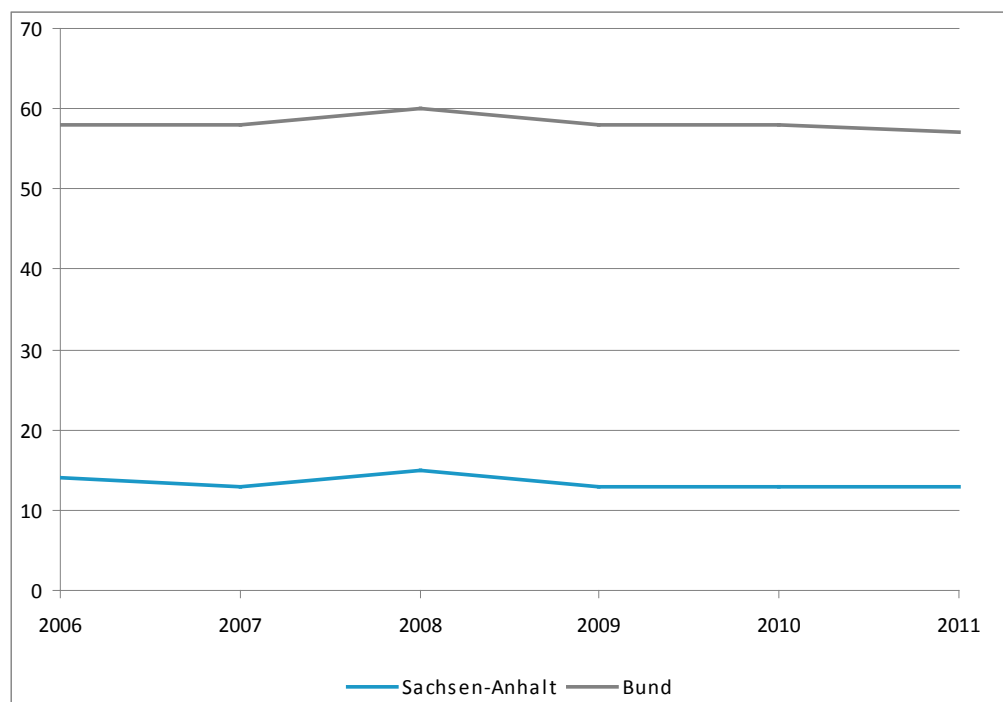


Abbildung 7: Patentanmeldungen (DPMA) je 100.000 Einwohner 2006-2011

Quelle: Deutsches Patent- und Markenamt, eigene Darstellung



## Fachkräftebedarf

Für Sachsen-Anhalt zeichnet sich ein zunehmender Fachkräftemangel ab (siehe Abbildung 8 und Tabelle 5.18 in Anlage 6). Die Nichtbesetzungsquote für Fachkräfte lag in 2011 bei 24 % und bewegt sich damit in der Größenordnung des ost- bzw. westdeutschen Durchschnitts (jeweils 23 %). Gegenüber beiden Vergleichsräumen stieg sie im Zeitraum 2005 bis 2011 jedoch stärker an.



Abbildung 8: Nichtbesetzungsquote der Fachkräfte (in %) 2005-2011

Quelle: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (Betriebspanel, Wellen 2005, 2007 bis 2011), eigene Darstellung

Der Fachkräftemangel betrifft in Sachsen-Anhalt vor allem kleine und mittelgroße Unternehmen (siehe Tabelle 5.19 in Anlage 6). Die mit Abstand höchste Nichtbesetzungsquote bei Fachkräften wiesen in 2010 Unternehmen mit 1 bis 4 Beschäftigten auf (39 %). Mit zunehmender Unternehmensgröße nimmt die Quote tendenziell ab. Für die Gruppe der Unternehmen mit mehr als 249 Beschäftigten betrug sie nur rund 10 %.

Eine Arbeitsmarktanalyse der Bundesagentur für Arbeit zu Bewerberstellenrelation, Altersstruktur und Beschäftigungsentwicklung nach Berufsgruppen zeigt, dass derzeit in einzelnen Berufsgruppen Fachkräfteengpässe häufiger werden. Dies betrifft vor allem einzelne technische Berufsgruppen sowie Gesundheits- und Pflegeberufe. Wesentliche Engpassfelder (Experten- und Fachkräftemangel) sind die sogenannten

MINT-Gruppen.<sup>18</sup> Sie umfassen etwa Maschinen- und Fahrzeugtechnik, Mechatronik, Energie und Elektro, technische Zeichnung, Konstruktion und Modellbau sowie Ver- und Entsorgung. In den Gesundheits- und Pflegeberufen werden vor allem Ärztinnen und Ärzte der Humanmedizin, Gesundheits- und Krankenpflegefachkräfte sowie examinierte Altenpflegefachkräfte gesucht (vgl. BA 2012).

### Gründungsgeschehen

Für eine stabile wirtschaftliche Entwicklung spielen Gründungen eine wesentliche Rolle. Neben der Anzahl an Gründungen ist dabei freilich auch ihre Qualität entscheidend: Insbesondere innovative Unternehmen treiben die Entwicklung eines Standorts voran. Nichtsdestotrotz ist die Häufigkeit von Gründungen ein wichtiger Indikator für die wirtschaftliche Dynamik eines Bundeslandes. Betrachtet man die Gründungsintensität auf Länderebene, so schneidet Sachsen-Anhalt im Vergleich mit den anderen Bundesländern unterdurchschnittlich ab (siehe Abbildung 9 und Tabelle 3.7 in Anlage 6).

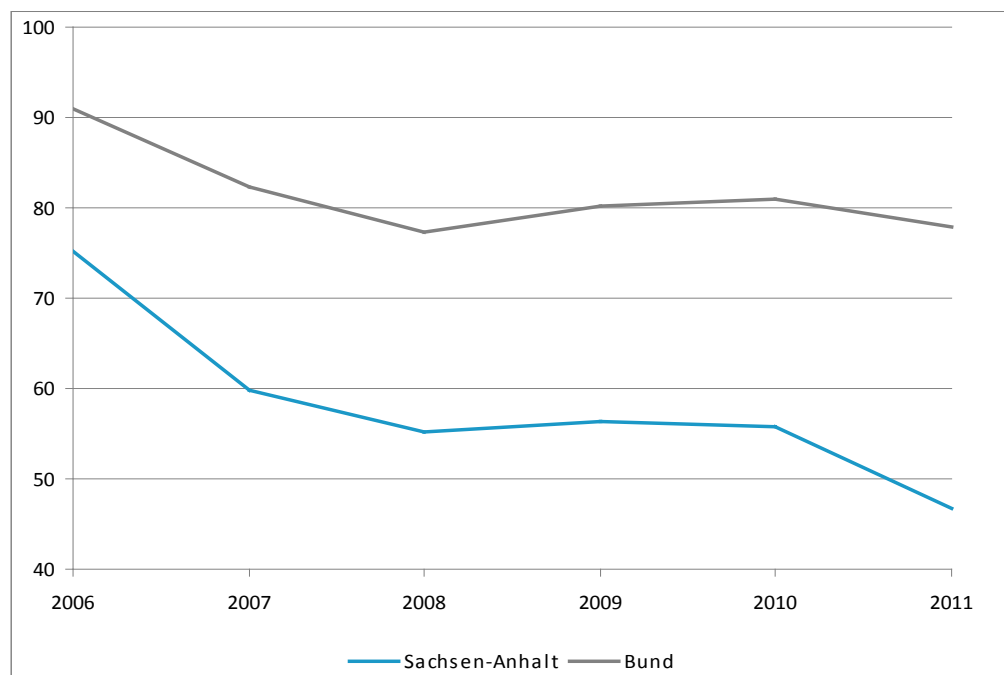


Abbildung 9: Gründungsintensität (Anzahl der Existenzgründungen je 10.000 Erwerbsfähige) 2006-2011

Quelle: Institut für Mittelstandsforschung, eigene Darstellung

Die Gründungsintensität lag in 2011 mit 46,7 Existenzgründungen je 10.000 Erwerbsfähigen deutlich unter dem bundesdeutschen Durchschnitt von 77,9 Gründungen. Im

<sup>18</sup> Die Abkürzung MINT steht für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik.

Zeitraum 2006 bis 2011 sank die Gründungsintensität sowohl in Sachsen-Anhalt als auch bundesweit. Jedoch war sie in Sachsen-Anhalt mit -37,9 % deutlich stärker rückläufig als im Bundesdurchschnitt (-14,4 %).

Die rückläufige Entwicklung zeigt sich für fast sämtliche Wirtschaftsbereiche (siehe Tabelle 3.8 in Anlage 6). Nach der Hauptbranchenklassifizierung des ZEW weisen lediglich die Wirtschaftsbereiche Energie und Bergbau sowie das Verarbeitende Gewerbe für den Zeitraum 2003 bis 2010 mit 0,392 bzw. 0,077 Gründungen je 10.000 Erwerbsfähige eine steigende Gründungsintensität auf. Alle anderen ZEW-Hauptbranchen entwickelten sich negativ. Die Entwicklungstrends in den einzelnen Branchen entsprechen allerdings dem bundesweiten Trend.

### **Internationalisierung**

Die internationale Absatzorientierung der sachsen-anhaltischen Wirtschaft ist vergleichsweise gering. Die Exportquote des beschäftigungsstarken Verarbeitenden Gewerbes lag 2011 mit 26,6 % weit unterhalb des Bundesdurchschnitts (44,3 %). Von den ostdeutschen Bundesländern erzielten Sachsen (35,8 %), Thüringen (29,5 %) und Brandenburg (27,1 %) höhere Exportquoten. Während die Exportquote des Verarbeitenden Gewerbes im Zeitraum 2000 bis 2011 von 10,9 % auf 26,6 % deutlich zugenommen hat, ist sie in den letzten drei Jahren nahezu konstant geblieben (vgl. ISW 2012: 89f.).

### **Förderprogramme**

Zur Stärkung der wirtschaftlichen Basis des Landes Sachsen-Anhalts kann auf verschiedene Landes- und Bundesprogramme zugegriffen werden (siehe Tabellen 6.1 bis 6.21 in Anlage 6).<sup>19</sup> Diese Förderprogramme unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Fördertatbestände, des Aufwands der Antragstellung, der Höhe der gewährten Fördersummen und der beizubringenden Eigenmittel. Zu differenzieren ist auch zwischen einzelbetrieblicher oder Verbundförderung. Die Fördertatbestände lassen sich weitestgehend den Themenfeldern Innovationsförderung (einschließlich Wissens- und Technologietransfer), Unternehmensberatung (v.a. Managementqualifikation), Investitionsförderung und Gründungsförderung zuordnen.

Besonders stark entwickelt hat sich in den letzten Jahren die Nachfrage nach Programmen mit einem Fokus auf Unternehmensberatung sowie Innovationsförderung. Im Bereich Unternehmensberatung hatte das Beratungshilfeprogramm Sachsen-Anhalt besonders hohen Zulauf (das Programm unterstützt KMU bei der Finanzierung von Beratungsleistungen zur Verbesserung unternehmerischer Entscheidungen [Managementqualifizierung]). Hier nahm im Zeitraum 2007 bis 2010 sowohl die Zahl der Förderanträge als auch die Zahl der Bewilligungen stark zu (vgl. Tabelle 6.1 in Anlage 6).

---

<sup>19</sup> Bei den Landesprogrammen wurden nur die Programme des Ministeriums für Wissenschaft und Wirtschaft betrachtet.

Im Bereich Innovationsförderung sind das Programm Wissens- und Technologietransfer, ZIM-KOOP und KMU-Innovativ hervorzuheben. Für diese Programme sind im Zeitraum 2007 bzw. 2008 bis 2011 ebenfalls sowohl bei den Anträgen als auch bei den Bewilligungen deutliche Zuwächse zu verzeichnen (vgl. Tabellen 6.8, 6.10 und 6.22 in Anlage 6).

### **Zwischenfazit**

- Charakteristisch für die Unternehmensstruktur Sachsen-Anhalts ist ihre Kleinteiligkeit: Zwar prägen KMU die deutsche Wirtschaftsstruktur insgesamt; in Sachsen-Anhalt liegt der Anteil an Beschäftigten in KMU mit fast zwei Dritteln aber noch einmal deutlich über dem bundesdeutschen Durchschnitt. Gleichzeitig ist die sachsen-anhaltische Branchenstruktur eher ungünstig, da innovationsaffine Wirtschaftsbereiche unterrepräsentiert sind. Gemessen an der Exportquote des verarbeitenden Gewerbes weist das Bundesland zudem eine geringe internationale Absatzorientierung auf – auch im Vergleich mit anderen ostdeutschen Bundesländern.
- Nur etwa jedes achte Unternehmen in Sachsen-Anhalt betreibt kontinuierlich Forschung und Entwicklung. Auch im Vergleich mit Thüringen und Sachsen ist dieser Wert niedrig. Gleichzeitig beträgt das Ausgabenniveau der sachsen-anhaltischen Wirtschaft im Bereich FuE nur ca. ein Viertel des Bundesdurchschnitts. Positiv ist jedoch anzumerken, dass die absoluten Ausgaben der Wirtschaft für FuE in Sachsen-Anhalt zuletzt stärker angestiegen sind als im Bundesdurchschnitt.
- In Sachsen-Anhalt zeichnet sich ein zunehmender Fachkräftemangel ab. Die Nichtbesetzungsquote liegt dabei in etwa gleichauf mit den ost- und westdeutschen Vergleichswerten. Kleinstunternehmen haben die größten Schwierigkeiten bei der Stellenbesetzung. Mit zunehmender Unternehmensgröße nimmt das Problem des Fachkräftemangels ab.

## 2.2 Hochschul- und Forschungslandschaft, FuE-Kooperation und wissenschaftliche Weiterbildung

### 2.2.1 Institutionelle Struktur und Finanzausstattung der Wissenschaft

Die institutionelle Struktur der Wissenschaft Sachsen-Anhalts ist geprägt durch zwei Universitäten und vier Fachhochschulen, davon eine mit einem Fachbereich Verwaltungswissenschaften, eine Kunsthochschule, eine Musikhochschule und eine theologische Hochschule, welche alle drei privat finanziert sind, sowie 18 öffentlich finanzierte außeruniversitäre Forschungseinrichtungen.

#### Hochschulen

Wesentliche Strukturmerkmale zur Beschreibung der Hochschulen sind regionale Verteilung, Hochschulformen, Personalkapazitäten, Studienkapazitäten, relevante Forschungsschwerpunkte und Organisationsstruktur der Forschung.

#### *Strukturmerkmale und Forschungsbereiche*

Die wesentlichen Strukturmerkmale der Hochschulen stellen sich wie folgt dar:

- Die Hochschulen beschäftigten 2011 insgesamt 1.069 Professorinnen und Professoren (2010 waren es 1.050) und 3.744 vollzeitbeschäftigte wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (2011 waren es 3.717).<sup>20</sup>
- Insgesamt waren 2011 im Durchschnitt 55.761 Studierende an den Hochschulen gemeldet, davon 34.096 an den Universitäten und 20.072 an den Fachhochschulen.<sup>21</sup> Die Betreuungsquote der Universitäten lag 2009 mit 16 Studierenden je Lehrperson unter (17,9) und an den Fachhochschulen mit 26,3 klar über dem Bundesdurchschnitt (24,3).<sup>22</sup>

Die **Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg** ist die größte Universität Sachsen-Anhalts. An ihr waren 2011 insgesamt 20.008 Studentinnen und Studenten einge-

---

20 Vgl. Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt, [http://www.stala.sachsen-anhalt.de/Internet/Home/Daten\\_und\\_Fakten/2/21/213/21341/Personal\\_nach\\_Personalgruppen\\_und\\_Beschaeftigungsverhaeltnis.html](http://www.stala.sachsen-anhalt.de/Internet/Home/Daten_und_Fakten/2/21/213/21341/Personal_nach_Personalgruppen_und_Beschaeftigungsverhaeltnis.html)

21 Vgl. [http://www.stala.sachsen-anhalt.de/Internet/Home/Daten\\_und\\_Fakten/2/21/213/21311/Statistik\\_der\\_Studierenden\\_\\_Studierende\\_insgesamt.html](http://www.stala.sachsen-anhalt.de/Internet/Home/Daten_und_Fakten/2/21/213/21311/Statistik_der_Studierenden__Studierende_insgesamt.html), vgl. für Aufgliederung der Studentenzahl nach Universitäten: [http://www.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Elementbibliothek/Bibliothek\\_Bildung\\_und\\_Wissenschaft/Hochschulstatistik/Studierende11-Landesportal-a.pdf](http://www.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Elementbibliothek/Bibliothek_Bildung_und_Wissenschaft/Hochschulstatistik/Studierende11-Landesportal-a.pdf), 2012-12-08 20.000, 14.088

22 Vgl. Statistisches Bundesamt, [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Hochschulen/BroschuereHochschulenBlick0110010117004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Hochschulen/BroschuereHochschulenBlick0110010117004.pdf?__blob=publicationFile). (StatBa 2011)

schrieben (2010 waren es 18.841).<sup>23</sup> Die MLU Halle-Wittenberg umfasst mit zehn Fakultäten ein breites Fächerspektrum in den Sozial- und Geisteswissenschaften, Naturwissenschaften und der Medizin (vgl. auch HDR 2011).

Ihre Schwerpunkte in der Forschung liegen auf den Forschungsfeldern Nanotechnologie und Materialwirtschaft, Biowissenschaften und Gesellschaft/ Kultur; hier werden Strukturmaßnahmen zur Schwerpunktbildung und zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Forschung mit Landesmitteln unterstützt (Landesexzellenzoffensive)<sup>24</sup>. Zudem verfügt die MLU über zehn Forschungskompetenzzentren. Die Organisation der Forschung ist durch vier DFG-Sonderforschungsbereiche, 23 EU-Verbundprojekte, zwölf DFG-Forschergruppen und 16 An-Institute gekennzeichnet.<sup>25</sup>

Die **Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg** versteht sich mit ihrer Fokussierung auf die Ingenieur- und Naturwissenschaften sowie die Medizin als „Profiluniversität“. Sie bietet aber auch Studiengänge in den Wirtschafts-, Geistes- und Sozialwissenschaften an. Die Universität ist in neun Fakultäten gegliedert, an denen 2011 14.088 Studierende eingeschrieben waren<sup>26</sup>.

Die Universität verfügt über sieben Forschungskompetenzzentren. Drei Forschungs- bzw. Förderschwerpunkte (Neuwissenschaften, Dynamik komplexer Systeme und Automotive) werden aus Mitteln der Landesexzellenzoffensive finanziert. Sieben DFG-Sonderforschungsbereiche, 23 EU-Verbundprojekte, drei DFG-Forschergruppen und sechs An-Institute gehören zur hier angesiedelten Forschungsstruktur.<sup>27</sup>

Neben den beiden Universitäten verfügt Sachsen-Anhalt über vier Fachhochschulen mit einer Vielzahl von An-Instituten. Die Fachhochschulen verfügen hinsichtlich einer anwendungsorientierten Forschung über folgende Schwerpunktbereiche und Kompetenzzentren:<sup>28</sup>

- **Hochschule Anhalt:** Life-Science (Umwelt- und Pharmabiotechnologie, Lebensmittelbiotechnologie/ Ernährung und Nachwachsende Rohstoffe/ Agrarbiotechnologie), Ingenieurwissenschaften und Informatik. Die zwei Kom-

---

<sup>23</sup> Vgl. [http://www.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Elementbibliothek/Bibliothek\\_Bildung\\_und\\_Wissenschaft/Hochschulstatistik/Studierende12-Landesportal-v.pdf](http://www.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Elementbibliothek/Bibliothek_Bildung_und_Wissenschaft/Hochschulstatistik/Studierende12-Landesportal-v.pdf)

<sup>24</sup> Vgl. <http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=27666>.

<sup>25</sup> Vgl. Anlage 1.

<sup>26</sup> Vgl. [http://www.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Elementbibliothek/Bibliothek\\_Bildung\\_und\\_Wissenschaft/Hochschulstatistik/Studierende12-Landesportal-v.pdf](http://www.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Elementbibliothek/Bibliothek_Bildung_und_Wissenschaft/Hochschulstatistik/Studierende12-Landesportal-v.pdf)

<sup>27</sup> Vgl. Anlage 1.

<sup>28</sup> Vgl. Anlage 1.

petenzzentren haben die Ausrichtung Life Science sowie Digitales Planen und Gestalten.

- **Hochschule Merseburg:** Chemie, Kunststoffe, Umwelttechnik, Mechatronik und Maschinenbau sowie Informatik- und Kommunikation und angewandte Naturwissenschaften. Neben dem Kunststoffkompetenzzentrum existieren weitere fachbereichsübergreifende Schwerpunkte anwendungsorientierter Forschung.
- **Hochschule Magdeburg – Stendal:** Ingenieurwissenschaften, Sozialwesen/ Gesundheit, Erneuerbare Energien und Kommunikationstechnologie. Sie verfügt neben dem Kompetenzzentrum Nachwachsende Rohstoffe/ Ingenieurwissenschaften über drei weitere Schwerpunktsetzungen.
- **Hochschule Harz:** Tourismus, Automatisierungstechnik und Informatik. Dazu gehört das Kompetenzzentrum „Informations- und Kommunikationstechnologien, Tourismus und Dienstleistungen“.

#### *Forschungsschwerpunkte der Landesexzellenzoffensive*

Von besonderer Bedeutung für den Wissenschaftsraum sind die im Rahmen der Exzellenzoffensive des Landes geförderten Forschungsschwerpunkte (vgl. WZW/EX 2008<sup>29</sup>, IS 2008: 17 f., Anlage 1). Die Exzellenzoffensiven des Landes wurden durch das Land Sachsen-Anhalt initiiert, um Forschungsverbünde von Universitäten des Landes Sachsen-Anhalt mit weiteren Hochschulen, außeruniversitären Instituten und sonstigen Partnern zu stärken und zu fördern. Ziel der Initiative ist, mit fachlich exzellenten Landesgraduiertenschulen und Landesexzellenzclustern die Wettbewerbsfähigkeit der Verbundforschung des Landes Sachsen-Anhalt zu stärken und zielgerichtet auf bundesweite Förderinitiativen vorzubereiten. Dabei handelt es sich vornehmlich um Grundlagenforschung, aber auch um Grundlagenforschung unter Beteiligung von außeruniversitären Forschungseinrichtungen (WZW/EX2008<sup>30</sup>). Im Rahmen der Exzellenzoffensive des Landes werden derzeit sieben Forschungsschwerpunkte gefördert.<sup>31</sup>

- **Nanostrukturierte Materialien/Materialwissenschaften** an der MLU Halle-Wittenberg
- **Strukturen und Mechanismen der biologischen Informationsverarbeitung/Biowissenschaften** an der MLU Halle-Wittenberg

---

<sup>29</sup> <http://www.wzw-lsa.de/forschungsfoerderung/schwerpunkte.html>.

<sup>30</sup> <http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=27666>.

<sup>31</sup> Für eine Übersicht zu den Forschungsschwerpunkten der transferorientierten Landesexzellenzinitiative „Kompetenznetzwerk für Angewandte und Transferorientierte Forschung (KAT)“ nach beteiligten Forschungszentren siehe den Abschnitt Wissens- und Technologietransfer.

- **Automotive/Digital Engineering** an der OvGU Magdeburg
- **Forschungszentrum Dynamische Systeme (CDS): Biosystemtechnik** an der OvGU Magdeburg
- **Center of Behavioral Brain Sciences (CBBS) / Neurowissenschaften** an der OvGU Magdeburg
- **Gesellschaft und Kultur in Bewegung. Diffusion – Experiment – Institution** (Asien und Afrika in globalen Bezugssystemen / Orientwissenschaften) an der MLU Halle-Wittenberg
- **Aufklärung – Religion – Wissen** an der MLU Halle-Wittenberg

Das im Jahr 2005 gegründete **Wissenschaftszentrums Sachsen-Anhalt Wittenberg e.V. (WZW)** koordiniert die Landesexzellenzoffensive und fördert auch darüber hinaus den Austausch zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Öffentlichkeit. Zu den Aufgaben des WZW gehören die Qualitätssicherung in der Forschung sowie die Unterstützung der Nachwuchsförderung.

#### **Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen**

Die Struktur der außeruniversitären Forschungseinrichtungen lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Zusammensetzung der außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Sachsen-Anhalt ist komfortabel (Hechler/Pasternack2011). Insgesamt sind in Sachsen-Anhalt vier Forschungseinrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft, fünf Zweigstellen zweier Helmholtz-Zentren, fünf Forschungseinrichtungen der Leibniz Wissenschaftsgemeinschaft, drei Max-Planck-Institute und eine Max-Planck-Forschungsstelle etabliert.
- Die Institute sind eng mit den Hochschulen des Landes vernetzt. Hierbei lassen sich die beiden bereits erwähnten Kooperationsräume unterscheiden, in deren Zentrum die MLU Halle-Wittenberg bzw. die OvGU Magdeburg stehen (vgl. Hechler/Pasternack2011).
- Die breite Vernetzung der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen spiegelt sich auch in der Exzellenzoffensive des Landes. Mehr als zehn außeruniversitäre Forschungseinrichtungen des Landes sind an den geförderten Forschungsschwerpunkten beteiligt (vgl. Anlage 3).
- Neben den öffentlich finanzierten außeruniversitären Forschungseinrichtungen verfügt der Wissenschaftsraum Sachsen-Anhalt über eine Vielzahl wirtschaftsnaher bzw. gemeinnütziger, nicht öffentlich finanzierte außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (vgl. Anlage 2).



Sachsen-Anhalt ist deutschland- und europaweit mit am stärksten vom demografischen Wandel betroffen. Doch hat das Land weder ein Institut noch eine Professur für Demografie, die sich diesen Prozessen widmen. Dass hier jedoch dringender Handlungsbedarf besteht, zeigt die Schlussfolgerung der Sozioökonomischen Analyse, wonach „der demografische Wandel das Land vor gravierende Herausforderungen stellt, die Handlungsbedarfe und Anpassungserfordernisse in nahezu allen Bereichen von Wirtschaft und Gesellschaft implizieren“ (vgl. ebd.).

Das Wissenschaftszentrum Wittenberg (WZW, s.o.) hat daher die „Expertenplattform Demografischer Wandel“ ins Leben gerufen. Sie ersetzt das im Land Sachsen-Anhalt nicht vorhandene Forschungsinstitut für demografischen Wandel. Dazu vereint Sie 40 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sachsen-anhaltischer Hochschulen und Forschungseinrichtungen auf interdisziplinärer Weise. Die Evaluierung des Themas demografischer Wandel ist damit als ein wichtiger Baustein für das Land Sachsen-Anhalt und seine Bevölkerung zu betrachten, um den Herausforderungen des demografischen Wandels angemessen zu begegnen.

### **Ausgaben für Forschung- und Entwicklung**

Die Ausgaben der sachsen-anhaltischen Hochschulen für Forschung und Entwicklung lagen 2010 bei 0,5 % des sachsen-anhaltischen BIP. Im Gegensatz zu den FuE-Ausgaben der Wirtschaft, die deutlich unter dem Bundesdurchschnitt liegen (s.o.), rangieren die FuE-Ausgaben der Hochschulen damit fast auf Höhe des bundesdeutschen Durchschnitts (vgl. Abbildung 10 sowie Tabelle 2.2 in Anlage 6). Zudem ist für die letzten Jahre eine nahezu stetige Zunahme dieses Indikators zu beobachten, die erneut fast parallel zur Entwicklung in Gesamtdeutschland verlief. Bei den FuE-Ausgaben des Staates und privater Institutionen – der wesentliche Teil der Ausgaben in diesem Sektor entfällt auf die in Sachsen-Anhalt stark vertretenen außeruniversitäre Forschungseinrichtungen – liegt der Wert von Sachsen-Anhalt sogar weit über dem des Bundes (0,5 % des BIP gegenüber 0,4 % des BIP).<sup>32</sup> Zudem ist in den letzten Jahren – und insbesondere von 2008 auf 2009 – ein beachtlicher Zuwachs sowohl im Bund, aber vor allem auch in Sachsen-Anhalt zu beobachten.

---

<sup>32</sup> Neben Ausgaben von Helmholtz-Zentren, Instituten der Fraunhofer- und Max-Planck-Gesellschaft sowie der Leibniz-Gemeinschaft werden z.B. auch diejenigen der Bundes- und Landesforschungseinrichtungen, Akademien sowie wissenschaftlichen Bibliotheken und Museen einbezogen.

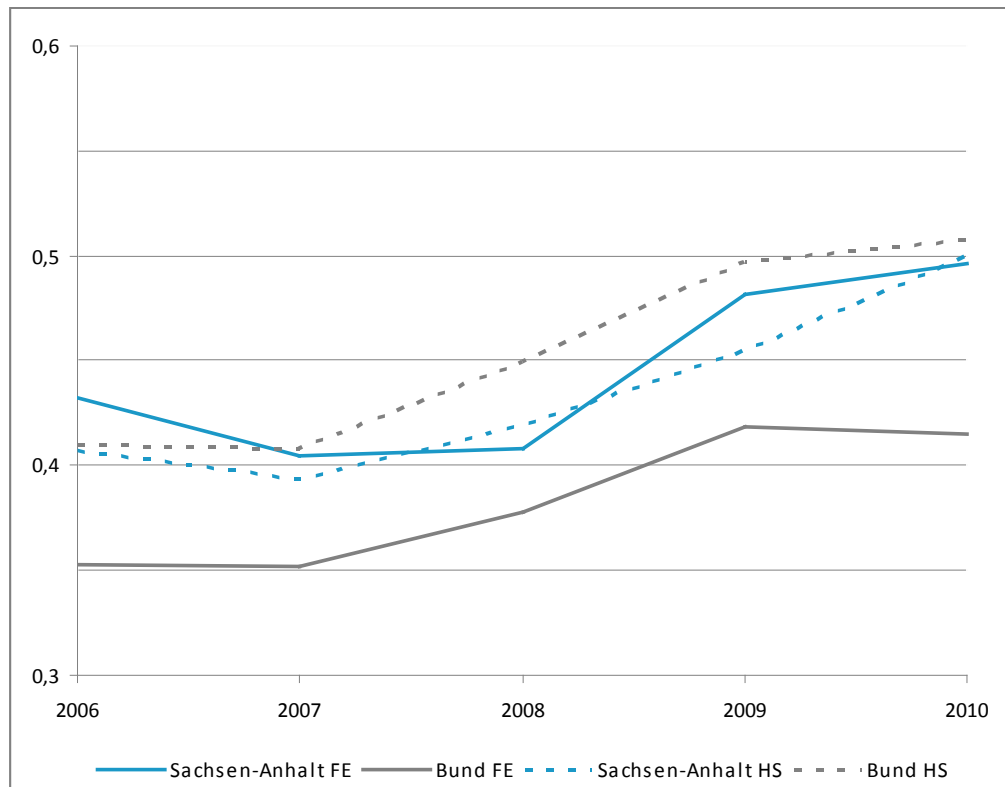


Abbildung 10: Ausgaben für Forschung und Entwicklung von Hochschulen sowie von Staat und privaten Institutionen ohne Erwerbszweck (in % des BIP) 2006-2010

Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Darstellung

Die Stärke der außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Sachsen-Anhalt zeigt sich auch bei der Entwicklung des Personalbestands für Forschung und Entwicklung. Hier lag für den Betrachtungszeitraum 2006 bis 2010 eine deutlich dynamischere Entwicklung vor als im Bund. Die Personalausstattung im Bereich Forschung und Entwicklung der Hochschulen war in diesem Zeitraum ebenfalls positiv, hat sich jedoch mit einer im Bundesvergleich schwächeren Dynamik entwickelt (vgl. Tabelle 2.4 in Anlage 6).

### Zwischenfazit

- Bei den Ausgaben für FuE der Hochschulen vollzieht Sachsen-Anhalt seit 2009 eine Aufholbewegung. Gemessen als Anteil am BIP lagen sie 2010 nahezu auf Bundesniveau. Beim FuE-Personal der Hochschulen liegt für Sachsen-Anhalt jedoch eine weniger dynamische Entwicklung als im Bund vor.
- Eine besondere Stärke des Landes bilden die außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Sachsen-Anhalt zeichnet sich durch 18 Institute mit mehrheitlich an-

wendungsorientierter Ausrichtung aus. Schwerpunkte der Forschung liegen in den Natur- und Ingenieurwissenschaften.

- Zwar haben sich die FuE-Ausgaben für außeruniversitäre Forschungseinrichtungen im Bundesdurchschnitt dynamischer entwickelt, das Ausgabenniveau Sachsen-Anhalts (gemessen am jeweiligen BIP) liegt jedoch deutlich über dem Bundesniveau.

### 2.2.2 Institutionelle Struktur und Finanzausstattung des Wissens- und Technologietransfers

Die Struktur des Wissens- und Technologietransfers umfasst im Einzelnen:

- **Hochschultransferstellen** (der Universitäten und Fachhochschulen) mit den Aufgaben Informationsvermittlung für die Wirtschaft, Unterstützung des wissenschaftlichen Personals in der Verwaltung der Transferleistungen, Vermittlung von FuE-Projekten sowie die Unterstützung wissensbasierter Ausgründungen<sup>33</sup>
- **KAT – Kompetenznetzwerk** für angewandte und transferorientierte Forschung (Kompetenzzentren der Fachhochschulen und Universitäten sowie assoziierter Zentren und An-Instituten der Universitäten, vgl. unten)
- 13 **Gründungsnetzwerke und -inkubatoren** an den Hochschulen (z.B. „TEGSAS“ für den Norden Sachsen-Anhalts, „Hochschulgründernetzwerk Sachsen-Anhalt Süd“, EXIST-IV-Projekt UNIVATION)
- 8 geförderte **Landescluster**, 2 **Spitzencluster** (Solar Valley, BioEconomy Cluster) und zahlreiche Technologie- und Innovationsnetzwerke unter Einschluss von Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Intermediären des WTT
- **Technologieparks** (z.B. Weinberg-Campus) als Technologie- und Vernetzungsplattformen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft
- Über 50 **sonstige Technologietransferinstitution** (TGZ, WTA, PVA, EEN S-A etc.) mit unterschiedlichen Schwerpunkten. Diese umfassen Informationsvermittlung, Weiterbildung und Beratung<sup>34</sup>, Patentverwertung<sup>35</sup>, Industrielabore, Unterstützung im Transfergeschäft und Vermittlung von Transferangeboten<sup>36</sup>, Unterstützung im Bereich Ausgründung<sup>37</sup> sowie Marktanalysen<sup>38</sup>

---

<sup>33</sup> Vgl. ergänzend dazu Abschnitt 2.24 zu Transferzentren für wissenschaftliche Weiterbildung.

<sup>34</sup> z.B. RKW Sachsen-Anhalt GmbH, IHK Dessau

<sup>35</sup> v.a. PVA

<sup>36</sup> z.B. mitz II Merseburg

<sup>37</sup> z.B. TGZ Halle Technologie- und Gründerzentrum Halle GmbH

Der Bewertung des Wissenschaftssystems entsprechend weist Sachsen-Anhalt in der Gesamtschau eine strukturell gut ausgestattete Wissens- und Technologietransferlandschaft auf (vgl. IS 2008:11). Die Versorgung mit Transfereinrichtungen ist insbesondere für die Ballungsräume Magdeburg (19 Transferinstitutionen) und Halle (21 Transferinstitutionen) und in unterschiedlicher Ausprägungsform an den einzelnen Hochschulstandorten gegeben. In den ländlichen geprägten Regionen des Landes übernehmen insbesondere die Innovations-, Technologie- und Gründerzentren (IGZ/TGZ) im Innovationsprozess wichtige Funktionen für KMU.

### **KAT-Netzwerk und Hochschultransferstellen**

Im Zusammenhang mit der Landesexzellenzoffensive wurde auch die institutionsübergreifende Organisation des hochschulischen Technologie- und Wissenstransfers Sachsen-Anhalts verbessert. Im Zentrum steht dabei die Gründung des Kompetenznetzwerks für Angewandte und Transferorientierte Forschung – kurz KAT:

„Das KAT versteht sich als wichtiger Partner für Unternehmen sowie für Netzwerke aus Wirtschaft und Gesellschaft. KAT ist ein Transferprojekt und beinhaltet alles, was aus dem Wissenschaftssystem hervor gebracht wird. Im Wesentlichen betrifft das die Bereiche: Technologietransfer, Personaltransfer und Personalaustausch sowie Weiterbildung.“<sup>39</sup>

Die Aufgaben des KAT-Netzwerks sind im Wesentlichen (vgl. Kallenbach et al. 2010, KAT 2011):

- die Vorbereitung und Durchführung von FuE-Projekten, insbesondere auch mit regionalen mittelständischen Unternehmen,
- die Bereitstellung WTT-spezifischer Dienstleistungen für Wissenschaftler,
- Auftragsforschung und -entwicklung,
- die Bereitstellung von Laborressourcen für regionale Unternehmen,
- die Vermittlung von Praktika, Bachelor- oder Masterarbeiten in Unternehmen,
- die Vermittlung von Absolventinnen und -absolventen in Unternehmen der Region,
- die Entwicklung und Durchführung von Weiterbildungsprogrammen sowie
- die Erstellung von Projektgutachten für das Land-Sachsen-Anhalt.

Das KAT wird von den Hochschulen des Landes und dem Land Sachsen-Anhalt getragen (vgl. KAT 2011 / Wünscher 2011). Insgesamt stehen den vier Fachhochschulen jährlich rund 2,9 Millionen Euro für KAT-Aktivitäten zur Verfügung. Das Kompetenz-

---

<sup>38</sup> z.B. tti Magdeburg GmbH-Innovations- und Technologieberatung für Unternehmen

<sup>39</sup> [http://www.uni-magdeburg.de/Forschung/Transfer/KAT+\\_Netzwerk.html](http://www.uni-magdeburg.de/Forschung/Transfer/KAT+_Netzwerk.html).

netzwerk umfasst das Angebot von mittlerweile sechs miteinander vernetzten Kompetenzzentren (siehe Anlage1):

- Kompetenzzentrum Ingenieurwissenschaften, Nachwachsende Rohstoffe (Hochschule Magdeburg-Stendal)
- Institut für Kompetenz in AutoMobilität – IKAM GmbH (OvGU Magdeburg)
- Kompetenzzentrum Digitales Planen und Gestalten (Hochschule Anhalt)
- Kompetenzzentrum Informations- und Kommunikationstechnologien, Tourismus und Dienstleistungen (Hochschule Harz)
- Kompetenzzentrum Naturwissenschaften, Chemie/Kunststoffe inkl. des gemeinsam von der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und der Hochschule Merseburg betriebenen Kunststoffkompetenzzentrums Halle-Merseburg (KKZ)
- Kompetenzzentrum Life Sciences (Hochschule Anhalt)

#### **Zwischenfazit**

- Sachsen-Anhalt weist ein breites Spektrum an institutionellen Intermediären des Wissens- und Technologietransfer auf. Das Land verfügt über eine dezentrale und flächendeckende Ausstattung mit Intermediären und bietet den Unternehmen damit Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner vor Ort. Eine besonders hohe Dichte ist für die Ballungsräume Magdeburg und Halle gegeben.
- Mit der Etablierung des KAT-Netzwerks wurde das Angebot der Hochschulen im WTT stärker gebündelt und an den Bedarfen der sachsen-anhaltischen Wirtschaft ausgerichtet.

#### **2.2.3 Entwicklungen in den Bereichen Wissens- und Technologietransfer, wissens- und technologieorientierte Ausgründungen sowie Fachkräftesicherung und Qualifizierung**

##### **Entwicklungen im Bereich Wissens- und Technologietransfer**

Im Folgenden werden anhand ausgewählter statistischer Kennzahlen Entwicklungspotentiale des Wissens- und Technologietransfers in Sachsen-Anhalt beschrieben. Anschließend werden einzelne Institutionen des Wissens- und Technologietransfers in den Fokus genommen. Hierbei nimmt das KAT-Netzwerk aufgrund seiner zentralen Stellung eine herausgehobene Rolle ein.

*Indikatoren zur Entwicklung im Bereich Wissens- und Technologietransfer*

Als gängige Indikatoren zur Betrachtung von Trends und Entwicklungen im Wissens- und Technologietransfer werden zunächst die Drittmittelausstattung der Hochschulen sowie Patentanmeldungen als Kennziffern für die Verwertbarkeit von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen in den Fokus genommen.

In Hinblick auf die insgesamt eingeworbenen **Drittmittel** (normiert anhand der Anzahl der Professorinnen und Professoren) lagen die Universitäten und Hochschulen in Sachsen-Anhalt zwischen 2006 und 2010 deutlich unterhalb des Wertes für Gesamtdeutschland.<sup>40</sup> Über die betrachteten fünf Jahre stieg der Wert in Sachsen-Anhalt von knapp unter 80.000 Euro (2006) auf ca. 105.000 Euro (2010). Im Bund betragen die Werte ca. 107.000 Euro (2006) und 153.000 Euro (2010). Über die Zeit entwickelten sich die Werte mit einem Zuwachs von 34 % (Sachsen-Anhalt) bzw. 32 % (Bund) damit fast parallel (siehe Tabelle 3.1 in Anlage 6).

Angesichts der kleinteiligen Wirtschaftsstruktur des Bundesland und der geringen Repräsentanz innovationsaffiner Unternehmen ist die insgesamt niedrige Drittmittel einwerbung allerdings nicht überraschend. Zudem müssen bei der vergleichenden Betrachtung von Drittmittelleinnahmen Unterschiede zwischen Universitäten und Fachhochschulen beachtet werden: Fachhochschulen werben im Durchschnitt deutlich weniger Drittmittel pro Professorin / Professor ein als Universitäten (im Jahr 2010 lag der Durchschnittswert auf Bundesebene bei ca. 23.000 Euro für Fachhochschulen gegenüber ca. 260.000 Euro für Universitäten). Da die Wissenschaftslandschaft in Sachsen-Anhalt maßgeblich von Fachhochschulen mitgeprägt wird, sind die im Bundesdurchschnitt vergleichsweise geringen Drittmittelleinwerbungen zumindest teilweise auch durch diesen Umstand zu erklären.

Beim Blick auf die Verteilung der Gesamtdrittmittel auf verschiedene Geber zeigt sich, dass der Anteil solcher Mittel, die die Universitäten und Hochschulen aus der gewerblichen Wirtschaft beziehen, in Sachsen-Anhalt fast über den gesamten Zeitraum zwischen 2006 und 2010 geringfügig höher ausfällt als derjenige in Gesamtdeutschland. In beiden Fällen ist aber ein trendmäßiges Absinken zu beobachten. Dabei ist für Sachsen-Anhalt in einem Jahr (2007) ein Anwachsen zu beobachten, während die Kurve für den Bund durchgängig fällt (siehe Tabellen 3.2 und 3.3 in Anlage 6).

**Patentanmeldungen** sind ein wichtigen Outputindikator des Wissens- und Technologietransfers. Eine Patentanmeldung ist mit Kosten verbunden und dürfte daher in der Regel nur erfolgen, wenn der betreffenden Erfindung ein wirtschaftlicher Wert beigemessen wird. Vergleicht man die Zahlen der Anmeldungen je 100.000 Einwohnerinnen und Einwohner für Sachsen-Anhalt und Gesamtdeutschland, wird eine deutliche Lücke sichtbar. Die Zahl der Anmeldungen ist im Zeitraum 2006 bis 2011 im Bun-

---

<sup>40</sup> Die Fachhochschulen in Sachsen-Anhalt lagen bei den Einwerbungen im Jahr 2010 sogar über dem Bundesdurchschnitt und standen im Ländervergleich an sechster Stelle. Die Universitäten erreichten im gleichen Jahr dagegen nur etwa zwei Drittel des Durchschnittswertes.

desdurchschnitt mit je knapp 60 etwa vier Mal so groß wie in Sachsen-Anhalt mit je knapp 15 Anmeldungen. Eine Verringerung des Abstands ist zudem nicht erkennbar (siehe Tabelle 3.4 in Anlage 6). Einschränkend muss man jedoch beachten, dass Patente regelmäßig in dem Bundesland angemeldet werden, in dem die Zentrale eines forschenden Unternehmens oder einer Forschungseinrichtung angesiedelt ist. Für Sachsen-Anhalt bedeutet dies, dass die tatsächliche Anzahl von Patenten, die auf Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im Bundesland zurückgehen, aller Wahrscheinlichkeit nach unterschätzt wird.

Ein weiterer quantitativer Indikator zur Abschätzung der Entwicklung im Bereich Wissens- und Technologietransfer ist die Inanspruchnahme einschlägiger **Förderprogramme**. Unter den Förderprogrammen des Bundes kommt hierbei dem Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie eine besondere Bedeutung zu, und zwar speziell der Förderlinie ZIM-KOOP, mit der Kooperationen zwischen Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen gefördert werden.<sup>41</sup> Gemessen an der Zahl der Bewilligungen in den Jahren, für die Zahlen verfügbar sind (2008 bis 2011), liegt Sachsen-Anhalt im Vergleich der Bundesländer im Mittelfeld (jeweils auf Platz 9 von 16 bei 19 Bewilligungen im Jahr 2008, 153 im Jahr 2009, 200 im Jahr 2010 und 148 im Jahr 2011). Der Anteil des Bundeslandes an allen bundesweit bewilligten Projekten ist im Zeitverlauf leicht auf knapp 5% angestiegen (siehe Tabelle 6.10 in Anlage 6).

Das Land Sachsen-Anhalt fördert Kooperationen zwischen wissenschaftlichen Einrichtungen und Unternehmen in Form von Verbundvorhaben im Rahmen der FuE-Richtlinie. Seit dem Start der Verbundförderung im Jahr 2007 wurden 21 Vorhaben bewilligt, an denen Unternehmen mit insgesamt 37 Projekten und wissenschaftliche Einrichtungen mit 72 Projekten beteiligt waren bzw. sind.<sup>42</sup> Neben der Förderung von FuE-Kooperationsprojekten unterstützt das Land Sachsen-Anhalt im Rahmen der sogenannten Innovationsassistenten-Richtlinie auch den Technologietransfer über Köpfe.<sup>43</sup> Hier stieg die Zahl der Förderfälle zunächst von 21 in 2007 auf 29 in 2008, sank dann aber über 16 Fälle im Jahr 2009 bis auf 11 im Jahr 2010. Im Jahr 2011 war wieder ein Anstieg auf 27 Fälle zu verzeichnen (siehe Tabelle 6.4 in Anlage 6).

---

<sup>41</sup> Neben FuE-Kooperationsprojekten zwischen Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen werden in dieser Förderlinie auch Kooperationen nur zwischen Unternehmen sowie die Vergabe von Forschungsaufträgen von Unternehmen an wissenschaftliche Einrichtungen gefördert. Differenzierte Informationen zu den einzelnen Varianten waren nicht verfügbar, so dass die ausgewiesenen Zahlen nicht nur FuE-Kooperationsprojekte zwischen Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen abbilden.

<sup>42</sup> Quelle: Investitionsbank Sachsen-Anhalt

<sup>43</sup> Gefördert wird die Beschäftigung von Hochschulabsolventinnen und -absolventen, und zwar in den Bereichen Forschung und Entwicklung, Innovations-, Produktions-, Qualitäts- oder Umweltmanagement, Produktentwicklung einschließlich Produktionsvorbereitung und Design, betriebswirtschaftliches Management, modernes Personalmanagement sowie Marketing.

### *Entwicklung ausgewählter Institutionen des Wissens- und Technologietransfers*

Als besonders wichtige Institution des Wissens- und Technologietransfers in Sachsen-Anhalt wird zunächst die **Entwicklung des KAT-Netzwerks** betrachtet. Das Netzwerk war zunächst auf die vier Fachhochschulen des Landes Sachsen-Anhalt beschränkt. In Umsetzung einer Maßgabe der Innovationsstrategie 2013 erfolgte seit 2009 die Integration von vier Kompetenzzentren der Universitäten Magdeburg und Halle in das Netzwerk, die 2011 mit dem Abschluss von Kooperationsverträgen auch formal abgeschlossen wurde.<sup>44</sup> Die Hochschule Magdeburg-Stendal organisiert die gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit für die Mitglieder des Netzwerks und gibt u.a. vierteljährlich einen Newsletter heraus.

Die Strukturen des KAT wurden in den letzten Jahren kontinuierlich ausgebaut. Schwerpunkte lagen auf dem Aufbau weiterer Kompetenzzentren und der stärkeren Vernetzung der Hochschulen. KAT kooperiert mittlerweile mit mehr als 40 regionalen Netzwerken und Initiativen (KAT 2011).<sup>45</sup> Im Zeitraum 2007 bis 2009 wurden gemeinsam mit der Wirtschaft Projekte mit einem Gesamtvolumen von über 40 Mio. Euro durchgeführt. Kooperationen zwischen (technologienahen) KMU und Hochschulen bzw. außeruniversitären Forschungseinrichtungen finden insbesondere auf Projektebene unter Einbindung des KAT-Netzwerks oder in Kooperation mit An-Instituten statt. Aus den jährlich veröffentlichten Berichten des KAT-Netzwerks können Zahlen zum Bestand der laufenden und neu hinzugekommenen Projekte der Kompetenzzentren der vier Fachhochschulen für die Jahre 2008 bis 2011 gewonnen werden. Sie zeigen, dass die Zahl der insgesamt bearbeiteten Projekte in diesem Zeitraum kontinuierlich auf über 160 zugenommen hat. Bei den jeweils neu hinzugekommenen Projekten ist in den letzten beiden Jahren allerdings eine Abflachung auf ca. 40 jährlich zu beobachten<sup>46</sup>.

Die durchgeführten Projekte bedeuteten für die vier beteiligten Hochschulen in jedem der betrachteten Jahre ein beträchtliches über ihre Haushalte bewirtschaftetes Drittmittelvolumen zwischen ca. 5 Mio. Euro (2007) und ca. 8,5 Mio. Euro (2009).<sup>47</sup>

Weitere zentrale Outputgrößen für den WTT des KAT-Netzwerks sind die Anzahl an Patenten bzw. Angaben zur Patentverwertung (Anzahl der Lizenz- oder Kaufverträge). Die Anzahl der Erstanmeldung von Erfindungen im KAT-Netzwerk hat durch die Einbindung der Universitäten bislang nicht zugenommen. Vielmehr ist die Entwick-

---

<sup>44</sup> Zudem wurde das KAT 2011 um ein Kompetenzzentrum der HS Anhalt erweitert.

<sup>45</sup> Dazu zählen u.a. die IHK Halle-Dessau und Magdeburg, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (u.a. der Fraunhofer-Gesellschaft) sowie Transfermittler (z.B. tti Magdeburg) und Technologie- und Gründungszentren (u.a. das IGZ Halle, FEZ Magdeburg) (Wünscher 2011, KAT 2011).

<sup>46</sup> Quelle: KAT-Berichte 2008-2011

<sup>47</sup> In den genannten Zahlen sind die von den KAT selbst bereitgestellten Mittel mit eingeschlossen. In den Jahren 2008 bis 2011 waren die KAT jeweils an ca. einem Viertel bis einem Drittel der laufenden Projekte mit eigenen Mitteln beteiligt.



lung der Erstanmeldungen im Zeitraum 2008-2011 rückläufig (vgl. KAT 2008-2011). Zudem konnten für 2011 lediglich zwei Patentverwertungen bestätigt werden (KAT 2011: 16).

Zu Vervollständigung dieses Abschnitts sind folgende strukturelle Angaben zu den Bereichen **Hochschultransferstellen** und aktuelle Entwicklungen in dem Bereich der **anwendungsorientierten Forschungsinfrastruktur** (IS2008) ergänzend zu erwähnen (die Darstellung der Entwicklung von anderen Institutionen im Bereich Wissens- und Technologietransfer auch anhand von quantitativen Indikatoren gestaltet sich aufgrund einer nicht hinreichenden Datenlage deutlich schwieriger):

**Der Ausbau der Hochschultransferstellen** wurde in den Zielvereinbarungen zwischen den Hochschulen und dem Land auf Anregung der Innovationsstrategie 2013 festgelegt, mit dem Ziel die Vernetzung zwischen den Hochschultransferstellen zu verbessern, die Unterstützungsstruktur an den Hochschulen für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Wissens- und Technologietransfer zu stärken und Synergien durch die Zusammenlegung von unterschiedlichen Transferdiensten zu nutzen (vgl. RZV 2010). So kam es zu zwei Neugründungen von Wissens- und Technologietransferereinrichtungen an den Hochschulen, insbesondere in dem Bereichen Weiterbildung an der HS Harz (vgl. HSH 2011) und der HS Anhalt (vgl. HSA 2011) sowie zu Umstrukturierungsmaßnahmen durch die Zusammenlegungen von hochschulinternen WTT-Dienstleistungen (vgl. Rektoratsberichte 2011).

In der vergangenen Förderperiode wurden Großinvestitionen in **anwendungsorientierte Forschungsinfrastruktur** getätigt (vgl. IS 2008: 20 f.). Aufgebaut wurden hier etwa das Forschungs- und Entwicklungszentrum „Automotive-IKAM“ in Magdeburg / Barleben (vgl. KAT 2011), das Fraunhofer Chemisch-Biotechnologischen Prozesszentrum (CBP) in Leuna, das Technikum Verfahrenstechnik / Wirbelschichttechnik in Weißandt-Görlau, im Rahmen einer Ausgründung eine Telemedizin-Plattform (TASC-Telemedizin) und das Interdisziplinäre Zentrum für Nutzpflanzenforschung (IZN). Zudem wurde das Innovationszentrum Faserverbund Haldensleben ausgebaut. Mit diesen Maßnahmen wurde eine wesentliche Forderung der Innovationsstrategie 2013 erfüllt (vgl. IS 2008: 29).

Darüber hinaus wurden **weitere Maßnahmen zur Stärkung von Forschungstransfer-schwerpunkten** an den Hochschulen initiiert. Dies sind z.B. die Einrichtung einer Biomasse-Forschungsplattform am Agrochemischen Institut Piesteritz e.V. (AIP), die Zusammenführung der Forschungskompetenzen an der MLU in den Bereichen Materialwissenschaften, naturwissenschaftliche Grundlagen für einschlägige Technikwissenschaften, Biotechnologie und angewandte Pflanzenwissenschaften in einem Interdisziplinären Zentrum (Center of Science and Innovation), der Aufbau des Transfer-schwerpunkts Medizintechnik (TMT) an der OVGU Magdeburg im Jahr 2008 (vgl. OVGU 2011) sowie 2012 die Integration des Kompetenzzentrums Medizintechnik der

OVGU in das KAT-Netzwerk und die Strukturen, die im Rahmen des BMBF-Forschungscampus STIMULATE an der OVGU seit 2012 aufgebaut werden.

### **Zwischenfazit**

- Gemessen an den Output-Indikatoren des Wissens- und Technologietransfers zeigen sich in Sachsen-Anhalt Optimierungspotenziale.
- Bei den Drittmiteleinahmen je Professorin und Professor liegt Sachsen-Anhalt unter dem Bundesniveau. Die Entwicklung der letzten Jahre ist jedoch positiv. Der Anteil von Drittmitteln aus der gewerblichen Wirtschaft am gesamten Drittmittelaufkommen liegt über dem Bundesdurchschnitt, ist aber rückläufig. Der insgesamt positive Trend verdankt sich demnach zumindest in der Hauptsache *nicht* einer Zunahme gewerblicher Drittmittelprojekte.
- Bei den Patentanmeldungen liegt Sachsen-Anhalt weit unter dem Bundesdurchschnitt. Mögliche Gründe sind zum einen die kleinteilige Wirtschaftsstruktur Sachsen-Anhalts und zum anderen die Verwertungsstrukturen der außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Großunternehmen.<sup>48</sup>
- Die Zahl der neu hinzu gekommenen KAT-Projekte war in den beiden letzten Jahren rückläufig. Die im Rahmen der KAT-Statistik genannte Zahl zum bewirtschafteten Drittmittelvolumen ist nur zu einem geringen Teil auf die Projektakquisition der Intermediäre des KAT zurückzuführen. Inwieweit das KAT einen Beitrag zu Forschung und Entwicklung geleistet hat, kann auf Grundlage der zur Verfügung stehenden Daten nicht abschließend beurteilt werden.
- Erfreulich ist, dass die absoluten Ausgaben der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung in den vergangenen Jahren deutlich stärker gewachsen sind als im Bundesdurchschnitt. Neben dem KAT dürften hier vor allem die Förderprogramme von Bund und Land zur Förderung von Kooperationen von Wissenschaft und Wirtschaft einen maßgeblichen Beitrag geleistet haben.
- Insgesamt wurden mit dem Ausbau der anwendungsorientierten Forschungsinfrastruktur (inkl. KAT-Netzwerk) seit 2008 die strukturellen Voraussetzungen der Wissenschaftsseite für den Wissens- und Technologietransfer verbessert.

### **Entwicklungen im Bereich wissens- und technologieorientierte Ausgründungen**

Auch zur Beleuchtung der Entwicklungslinien im Bereich der wissens- und technologieorientierten Gründungen werden im Folgenden zunächst aggregierte Indikatoren für das gesamte Land Sachsen-Anhalt ausgewiesen. Dabei erfolgt erneut – soweit

---

<sup>48</sup> Fraunhofer-Institute und Max-Planck-Institute melden Patente über die Muttergesellschaft mit Sitz in München an. Patente der Großunternehmen werden häufig an den Stammsitzen der Unternehmen außerhalb Sachsen-Anhalts angemeldet.

dies möglich ist – eine Betrachtung über einen Zeitraum von mehreren Jahren und eine Verortung der Situation Sachsen-Anhalts im gesamtdeutschen Rahmen.

*Indikatoren zur Entwicklung im Bereich wissens- und technologieorientierter Ausgründungen*

Ein wesentlicher Indikator zur Approximation der Entwicklung im Bereich der wissens- und technologieorientierten Ausgründungen aus Hochschulen und ggf. auch außeruniversitären Forschungseinrichtungen ist die **Gründungsintensität in technologie- und wissensintensiven Branchen**, d.h. im vorliegenden Fall die Anzahl der originären Gründungen je 10.000 Erwerbsfähige.<sup>4950</sup>

Tabelle 1: Gründungsintensität (originäre Gründungen pro 10.000 Erwerbsfähige) in wissens- und technologieintensiven Branchen sowie insgesamt; Quelle: Sonderauswertung des ZEW Innovationspanels

	Sachsen-Anhalt		Bund	
	2003-2006	2007-2010	2003-2006	2007-2010
Spitzentechnologie	0,089	0,075	0,11	0,107
Hochwertige Technologien	0,193	0,253	0,219	0,257
Technologieintensive DL	1,979	1,551	2,411	2,365
Insgesamt	39,788	29,026	44,779	40,263

In den Spitzentechnologien und bei den technologieintensiven Dienstleistungen ist sowohl in Sachsen-Anhalt als auch in Deutschland insgesamt ein Rückgang der Gründungsintensität im Zeitverlauf zu verzeichnen. Dabei ist der Rückgang in Sachsen-Anhalt größer als im Bund. Anders stellt sich die Situation dagegen im Bereich der hochwertigen Technologien dar. Hier ist nicht nur sowohl in Sachsen-Anhalt als auch in Gesamtdeutschland eine über die Zeit zunehmende Gründungsintensität zu beobachten. Gleichzeitig ist der Anstieg in Sachsen-Anhalt auch stärker ausgeprägt als im Bund.

Eine weitere quantitative Annäherung an die Entwicklung im Bereich der wissens- und technologieintensiven Gründungen ist durch die Betrachtung der Inanspruch-

<sup>49</sup> Die verwendete Definition wissens- und technologieorientierter Branchen orientiert sich an der vom Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, dem Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung und dem Niedersächsischen Institut für Wirtschaftsforschung entwickelten Klassifikation. Vgl. Gehrke et al. 2010. Listen wissens- und technologieintensiver Güter und Wirtschaftszweige: Zwischenbericht zu den NIW/ ISI/ ZEW- Listen. Studien zum deutschen Innovationssystem.

<sup>50</sup> Dieser Indikator bildet die Zahl der Ausgründungen bzw. der Gründungen mit Bezug zu einer wissenschaftlichen Einrichtung zwar nicht 1:1 ab, da Gründungen in wissens- und technologieorientierten Branchen grundsätzlich auch ohne Bezug zu einer wissenschaftlichen Einrichtung erfolgen können. Die Vermutung erscheint aber berechtigt, dass in der großen Mehrzahl der Fälle ein solcher Bezug vorhanden sein dürfte.

nahme von Förderprogrammen für solche Vorhaben möglich. Bei den einschlägigen **Förderprogrammen des Bundes** ist dabei festzustellen, dass diese bislang erst in geringem Maße in Sachsen-Anhalt genutzt werden:

- Von 753 zwischen 2007 und 2011 bewilligten EXIST-Gründerstipendien gingen nur knapp 3 % an Gründerinnen und Gründer in Sachsen-Anhalt. Zudem entfällt fast die Hälfte der Bewilligungen auf ein einzelnes Jahr (2008) (siehe Tabelle 6.16 in Anlage 6).
- Beim exzellenzorientierten Programm EXIST-Forschungstransfer kommt nur eins der insgesamt zwischen 2008 und 2011 geförderten 87 Gründungsvorhaben aus Sachsen-Anhalt. Beim ebenfalls exzellenzorientierten Programm GoBIO kamen Gründerinnen und Gründer aus Sachsen-Anhalt bei bislang insgesamt 34 Förderungen überhaupt nicht zum Zuge (siehe Tabelle 6.17 in Anlage 6).
- Von 311 Beteiligungsfällen des High-Tech-Gründerfonds in den Jahren 2006 bis 2011 haben nur drei ihren Sitz in Sachsen-Anhalt (siehe Tabelle 6.21 in Anlage 6).

Zu betrachten sind aber auch die **Förderprogramme des Landes Sachsen-Anhalt** für wissens- und technologieorientierte Gründungsvorhaben. Hier zeigt sich beispielsweise beim mit dem EXIST-Gründerstipendium vergleichbaren Programm ego.-Start eine deutliche Zunahme der Nachfrage von 5 Anträgen im Jahr 2008 auf 205 im Jahr 2011. Im selben Zeitraum stieg die Zahl der Bewilligungen von 1 auf 121.<sup>51</sup>

Mit dem Programm ego.-Prototypen ist seit 2010 noch ein weiteres Programm zur Unterstützung von wissens- und technologieorientierten Gründungsvorhaben verfügbar. Mit ihm können im Rahmen von ego.-Start geförderte Gründungsvorhaben Mittel für Sachausgaben für Prototypen und Produktentwicklung erhalten. In den Jahren 2010 und 2011 wurden bislang allerdings erst zehn Anträge gestellt und nur einer bewilligt (siehe Tabelle 6.7 in Anlage 6). In dem Förderbereich „Existenzgründerdarlehn“ (ego.-Plus) wurden zwischen 2009 und 2011 insgesamt 42 Anträge gestellt und knapp 19 Anträge bewilligt. Das entsprach einem Gesamtfördervolumen von 2,11 Mio. Euro.<sup>52</sup>

#### *Entwicklung ausgewählter Institutionen im Bereich wissens- und technologieorientierte Gründungen*

In den letzten Jahren hat es an verschiedenen Stellen neue Mittelzuflüsse zur Verbesserung der **Beratungs- und Unterstützungsinfrastruktur für wissens- und technologieorientierte Gründungsvorhaben** gegeben. In diesem Zusammenhang ist insbesondere die Auswahl der MLU Halle-Wittenberg mit ihrem Gründungsnetzwerk

---

<sup>51</sup> Quelle: Investitionsbank Sachsen-Anhalt

<sup>52</sup> Quelle: Investitionsbank Sachsen-Anhalt

UNIVATIONS als eine von insgesamt zehn „Gründerhochschulen“ in der ersten Förderperiode des EXIST-IV-Wettbewerbs zu nennen. Zusätzlich sind auch Landesmittel im Rahmen des Programms ego.-Konzept eingesetzt worden, u.a. ebenfalls zur Unterstützung des Netzwerks der MLU.<sup>53</sup> Insgesamt haben sich in der vergangenen Förderperiode zwei Gründungsnetzwerke etablieren können: Das vom Land Sachsen-Anhalt geförderte Gründungsnetzwerk TEGSAS<sup>54</sup> mit den beteiligten Hochschulen OvGU Magdeburg, Hochschule Harz und Hochschule Magdeburg-Stendal und das Hochschulgründernetzwerk Sachsen-Anhalt-Süd mit den Hochschulen MLU Halle-Wittenberg<sup>55</sup>, Hochschule Anhalt und Hochschule Merseburg. Signifikante Ausgründungseffekte lassen sich gegenwärtig noch nicht ableiten. Nach der Etablierung des Hochschulgründernetzwerks Sachsen-Anhalt-Süd an der Hochschule Merseburg im Jahre 2010 etwa, hat die Hochschule Merseburg 2011 zwei erfolgreiche Ausgründungen hervorgebracht (vgl. HSM 2011).

### **Zwischenfazit**

- Trotz zunehmender Aktivitäten von Seiten der Hochschulen im Bereich der Gründungsförderungen, ist die Zahl der Spin-Offs zur Verwertung von Erfindungen nach wie vor zu gering. Die Gründungsintensität im High-Tech-Sektor liegt deutlich unter dem Bundesdurchschnitt.
- Förderprogramme für wissensbasierte/technologieorientierte Unternehmensgründungen aus Mitteln des Landes, des Bundes und der EU bieten kaum Abhilfe bzw. werden noch unzureichend genutzt. Auch wenn Erfolgsbeispiele im Bereich der Gründungsunterstützung angeführt werden können (z.B. „TEGSAS“ für den Norden Sachsen-Anhalts, „Hochschulgründernetzwerk Sachsen-Anhalt Süd“, EXIST-IV-Projekt UNIVATION), entwickelten die aufgelegten Programme bis dato nur wenig Durchschlagskraft. Positiv hervorzuheben ist insbesondere die EXIST-IV-Einwerbung der MLU Halle-Wittenberg. Als EXIST-Hochschule stehen hier nun umfangreiche Mittel für die Forcierung der hochschulischen Gründungsförderung zur Verfügung.<sup>56</sup>

### **Entwicklungen im Bereich Fachkräftesicherung und Qualifizierung**

Auch wenn aktuelle Studienergebnisse zeigen, dass Unternehmen in Deutschland gegenwärtig insbesondere Probleme bei der Rekrutierung von Personen mit abgeschlossener Berufsausbildung sehen (vgl. Becker et al. 2012), dürfte vor dem Hintergrund des Übergangs zur Wissensökonomie in den nächsten Jahren ein steigender Bedarf an Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen zu verzeichnen sein. Daher sind zur Sicherung des zukünftigen Fachkräftebedarfs in Sachsen-Anhalt vor

---

<sup>53</sup> Vgl. <http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=41862>.

<sup>54</sup> Vgl. <http://www.tegsas.de/TEGSAS.html>.

<sup>55</sup> Vgl. <http://www.univations.de/projekte/hochschulgruendernetzwerk>.

<sup>56</sup> Vgl. [Http://www.exist.de/index.php](http://www.exist.de/index.php)

allem die Hochschulen in den Fokus zu nehmen. Zudem sollen sie in Zukunft auch eine wichtigere Rolle im Bereich der Weiterbildung leisten.

Zur Beleuchtung der Entwicklungen im Bereich „Fachkräftesicherung und Qualifizierung“ im Kontext der Hochschulen in Sachsen-Anhalt werden im Folgenden – wie bereits in den beiden vorangegangenen Kapiteln – zunächst ausgewählte Indikatoren zur Situation in Sachsen-Anhalt insgesamt präsentiert. Im Anschluss werden dann laufende Maßnahmen im Bereich „Fachkräftesicherung und Qualifizierung“ dargestellt.

#### *Indikatoren zur Entwicklung im Bereich „Fachkräftesicherung und Qualifizierung“*

Bundesweit ist die Zahl der Personen, die eine allgemeinbildende oder berufsbildende Schule mit einem Abschluss verlassen, der zum Studium an einer Universität- und / oder Fachhochschule berechtigt, in den letzten Jahren durchgehend angestiegen. In Sachsen-Anhalt ist hingegen fast durchgehend ein Rückgang zu beobachten. So hat sich beispielsweise die Zahl der Absolventinnen und Absolventen allgemeinbildender Schulen mit (Fach-)Hochschulreife zwischen 2006 und 2011 fast halbiert (siehe Tabellen 5.1 und 5.2 in Anlage 6). Diese Entwicklung ist jedoch maßgeblich auf die Geburtenrückgänge der Neuen Bundesländer nach 1990 zurückzuführen und insofern kaum zu beeinflussen gewesen. Die Studienberechtigtenquote – also der Anteil der Personen mit einem Abschluss, der zum Besuch einer (Fach-)Hochschule berechtigt, an der altersspezifischen Bevölkerung – ist zwar in den letzten Jahren weitgehend stabil geblieben. Allerdings lag sie mit rund 37 % im Durchschnitt der Jahre 2006 bis 2011 neun Prozentpunkte unterhalb des gesamtdeutschen Wertes. Zudem war deutschlandweit zwischen 2006 und 2010 eine kontinuierliche Zunahme der Studienberechtigtenquote zu beobachten (von 43 % auf 49 % – siehe Tabelle 5.3 in Anlage 6).

Die Studienanfängerquote – d.h. der Anteil der Studienanfängerinnen und Studienanfänger an der altersspezifischen Bevölkerung – liegt im Durchschnitt der Jahre 2005 bis 2010 mit rund 30 % in Sachsen-Anhalt ebenfalls deutlich unterhalb des Bundesdurchschnitts (im gleichen Zeitraum durchschnittlich fast 40 %). Zudem ist auch hier zu beobachten, dass die Werte für Sachsen-Anhalt über die Zeit weitgehend stabil sind, während der Anteil in Deutschland insgesamt zwischen 2005 und 2010 von 34 % auf 42 % angewachsen ist (siehe Tabelle 5.8 in Anlage 6). Die Anzahl der Studienanfängerinnen und Studienanfänger in absoluten Zahlen steigt dagegen sowohl in Sachsen-Anhalt als auch in Gesamtdeutschland noch kontinuierlich an (siehe Tabellen 5.4 bis 5.7 in Anlage 6). Dies dürfte nicht zuletzt auch der Tatsache geschuldet sein, dass sich das Wanderungssaldo im Bereich der Studienanfängerinnen und Studienanfänger seit einigen Jahren positiv entwickelt hat. Im Jahr 2008 hatten noch 1.381 weniger Personen ein Studium in Sachsen-Anhalt begonnen als dort eine Hochschulzulassung erhalten hatten. 2010 hingegen waren es 884 Personen mehr (siehe Tabelle 5.9 in Anlage 6).

Vor dem Hintergrund der bereits aktuell zu beobachteten Engpässe im Bereich der MINT- und Ingenieurberufe stellt die Ausbildung von qualifizierten Fachkräften in diesen Bereichen eine besondere Herausforderung dar (vgl. auch IS2008). Aus dem vorliegenden Zahlenmaterial lässt sich eine entsprechende Fokussierung allerdings noch nicht ablesen. So stagniert der Anteil der Personen, die ein Studium im Bereich Mathematik und Naturwissenschaften beginnen, seit einigen Jahren bei 14 % aller Studienanfängerinnen und Studienanfänger, auch wenn ausgehend von einem vorläufigen Tiefpunkt 2009 ein Wiederanstieg bis 2011 zu verzeichnen ist. Zudem liegt er konstant einige Prozentpunkte unterhalb des bundesweiten Anteils, der allerdings ebenfalls weitgehend stagniert. Bei den Ingenieurwissenschaften ist dagegen in den letzten Jahren trendmäßig eine relative Zunahme der Studierenden zu beobachten, und zwar sowohl in Sachsen-Anhalt als auch bundesweit. Dabei unterscheidet sich der Anteil in Sachsen-Anhalt kaum von dem in Deutschland insgesamt (nach weiblichen und männlichen Studierenden differenzierte Zahlen können den Tabellen 5.4 bis 5.7 in Anlage 6 entnommen werden).

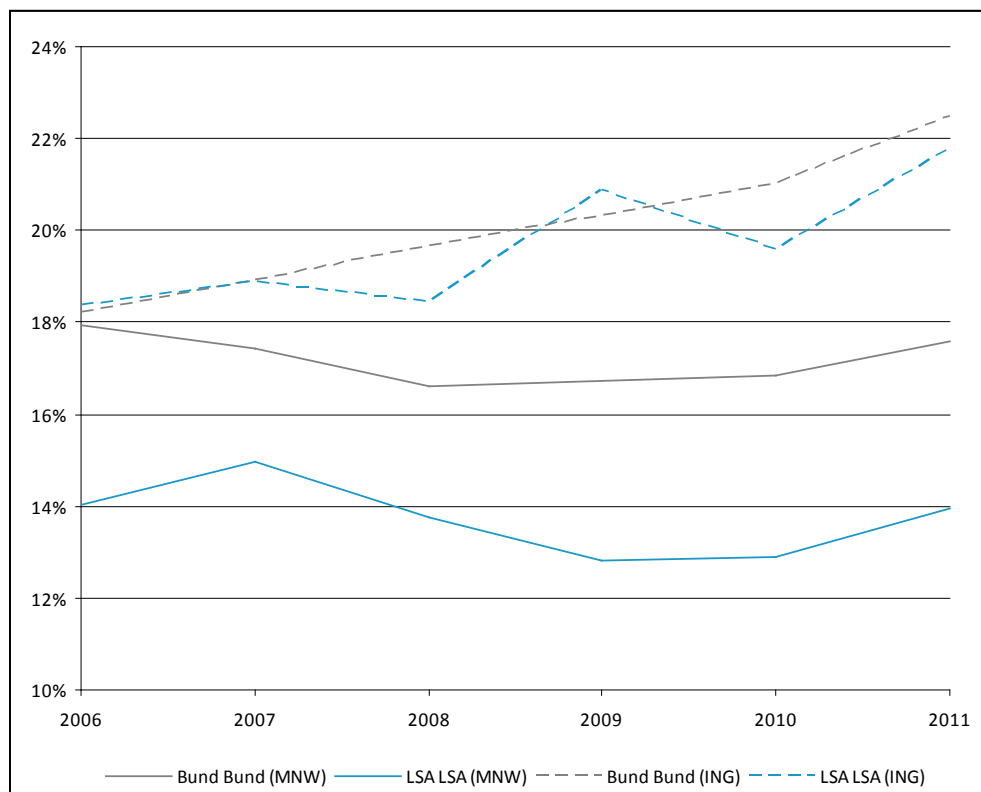


Abbildung 11: Anteil der Studienanfängerinnen und Studienanfänger in den Fächern Mathematik/ Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften an allen Studienanfängerinnen und Studienanfängern (in %); Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen, eigene Darstellung

Betrachtet man nicht Studienanfängerinnen und Studienanfänger sondern Absolventinnen und Absolventen – also Personen, die der Wirtschaft bereits aktuell als Fach-

kräfte zur Verfügung stehen können – unterscheidet sich das Bild qualitativ kaum von dem eben geschilderten. Im Bereich Mathematik und Naturwissenschaften ist in Sachsen-Anhalt keine und im Bund nur eine leichte Zunahme des Anteils der Absolventinnen und Absolventen zu beobachten. Ebenso wie bei den Studienanfängerinnen und Studienanfängern gibt es zudem auch hier die bereits oben beobachtete Lücke von einigen Prozentpunkten zwischen Sachsen-Anhalt und dem Bundesdurchschnitt. Im Bereich der Ingenieurwissenschaften hat sich der Anteil der Absolventinnen und Absolventen sowohl in Sachsen-Anhalt als auch im Bund zwischen 2006 und 2011 etwas über 15 % auf fast 18 % erhöht (nach weiblichen und männlichen Absolventinnen / Absolventen differenzierte Zahlen können den Tabellen 5.10 bis 5.13 im Anhang entnommen werden).

#### *Laufende Maßnahmen im Bereich „Fachkräftesicherung und Qualifizierung“*

Im Rahmen der Innovationsstrategie 2013 wurde in den Zielvereinbarungen zwischen den Hochschulen des Landes Sachsen-Anhalt und dem Land Sachsen-Anhalt ein Maßnahmenkatalog zum Ausbau der wissenschaftlichen Weiterbildung, zur Qualifizierung, zur Steigerung der Qualität in der Lehre und zur Fachkräftesicherung formuliert (vgl. RZV 2010). Im Mittelpunkt dieser Zielvereinbarungen steht die Akzentuierung einer ingenieur- und naturwissenschaftlichen Ausrichtung (vgl. auch HDR 2011: 55 ff.). Zu den einzelnen Maßnahmen zählen:

- Ausbau und Gründung von Wissens- und Technologietransferzentren mit dem Schwerpunkt berufsnahe Weiterbildung und Karriereservices
- Ausbau von dualen Studiengängen und Angeboten von berufsbegleitenden Studiengängen unter Einbezug der Wirtschaft
- Verstärkung von Standort- und Hochschulmarketing für die Akquisition von Studierenden insbesondere aus den alten Bundesländern: Verschiedene Initiativen werben für das Studium in den neuen Bundesländern, so z.B. die „Hochschulinitiative Neue Bundesländer“, die „Ingenieur-Offensive Mitteldeutschland“ oder die Marketingkampagne „Studieren in Fernost“, in deren Rahmen 18 Mio. Euro an Hochschulen in den neuen Bundesländern flossen. Das Studium in MINT-Fächern wird im Rahmen dieser Aktivitäten besonders beworben.
- Alumni-Arbeit, insbesondere systematische Kontaktpflege mittels entsprechender Software
- Ausbau der Lehrevaluation zur Qualitätssicherung
- Ermittlung von zielgruppenorientierten Bedarfen in der Weiterbildung
- Verringerung der Abbrecherquoten, durch den Ausbau von Tutorien, ganzheitliche Studienbegleitkonzepte und zusätzliche Praktika



- Erhöhung des Berufsfeldbezuges für ausgewählte MINT-Studiengänge
- Managementqualifizierungsangebote
- Qualifizierung von Lehrenden
- Akquisemaßnahmen und Vorbereitungskurse für ausländische Studierende (vgl. HSA 2011)

Durch Maßnahmen in der Lehre, der Weiterbildung und der Qualifizierung (vgl. KAT 2011:33, OVGU 2011), versuchen die Hochschulen dem Fachkräftemangel im Bundesland zu begegnen (vgl. HDR 2011 und Rektoratsberichte nach RVZ 2010 zum Bereich Weiterbildung). Besonders hervorzuheben sind dabei laufende Aktivitäten zur Vernetzung von Karriereservices und Weiterbildungsprogrammen. Über die organisatorische Verankerung der beiden Dimensionen in Hochschultransferstellen sollen Synergien in Abstimmung mit der freien Wirtschaft besser realisiert werden.<sup>57</sup>

Der KAT-Bericht 2011 bietet einen Einblick in die Entwicklung von Weiterbildungsprogrammen an Hochschulen, an deren Initiierung das KAT-Netzwerk beteiligt war. Im Jahr 2011 wurden insgesamt zwölf Schwerpunktprogramme an den Fachhochschulen mit KAT-Beteiligung angeboten, z.B. Zertifikatskurse im Bereich Management für KMU. Im Jahr 2009 waren es noch sieben. Die Zahl der Bildungsprojekte und -programme hat sich im gleichen Zeitraum von zehn auf zwölf erhöht, die Zahl berufsbegleitender Studiengänge von 14 auf 22. Die Zahl dualer Studiengänge ist von sechs im Jahr 2009 auf zwölf im Jahr 2011 gestiegen (vgl. KAT 2011: 33). Hinzu kommen die umfangreichen Aktivitäten der Transferzentren bzw. Hochschulen im Bereich der Weiterbildung.<sup>58</sup>

### **Zwischenfazit**

- Die Beteiligung der Hochschulen des Landes Sachsen-Anhalts an der nationalen Hochschulbildung entwickelte sich weniger dynamisch als im Bundesdurchschnitt. Die Anteile der Studienberechtigten, Studienanfängerinnen und Studienanfänger sowie Absolventinnen und Absolventen an den altersrelevanten Jahrgängen lagen innerhalb der vergangenen sechs Jahre kontinuierlich unter dem bundesdeutschen Schnitt. Eine Ausnahme bilden die Ingenieurwissenschaften.
- Erfreulich sind die positiven Zuwanderungssalden von Studierenden nach Sachsen-Anhalt in den Jahren 2009 und 2010. Auch weist die Anzahl an Absolventinnen und Absolventen nach Fächergruppen, insbesondere im Bereich

<sup>57</sup> Vgl. etwa HSA 2011 zu dem Abschnitt Transferzentrum für Absolventenvermittlung und wissenschaftliche Weiterbildung der Hochschule Anhalt

<sup>58</sup> Einen aktuellen Überblick zum Weiterbildungsangebot, zu dem auch duale Studiengänge für Schulabgängerinnen und Schulabgänger oder Fernstudiengänge für Fachkräfte zählen, gibt das Weiterbildungsportal der Hochschulen in Sachsen-Anhalt (vgl.

[http://www.wiweiter.de/cms/front\\_content.php?idart=110](http://www.wiweiter.de/cms/front_content.php?idart=110))

Ingenieurwissenschaften, einen positiven Saldo auf, d.h. eine Nettozunahme an Studentinnen und Studenten/ Absolventinnen und Absolventen im Bereich Ingenieurwissenschaften relativ zum Bundesdurchschnitt. Ein ähnliches Bild zeigt sich für den Bereich der Studienanfängerinnen und Studienanfänger. Diese positive Entwicklung verläuft parallel zu der sogenannten MINT-Offensive der Hochschulen im Bereich Lehre, Marketing und Weiterbildung, die im Rahmen der Zielvereinbarungen der Hochschulen 2010 forciert wurde (vgl. RZV2010).

- Quantitative Aussagen darüber, wie wirksam an den Hochschulen initiierte Weiterbildungsmaßnahmen sind, können allerdings nur bedingt getroffen werden. Um Effekte auf die Absolventenzufriedenheit messen und vergleichen zu können, müssen allgemeinverbindliche Standards definiert werden und Bewertungsmaßnahmen im Rahmen eines Evaluierungsprozesses transparent und der Wissenschaft zugänglich gemacht werden. Diese Standards liegen gegenwärtig noch nicht vor.

#### 2.2.4 Wissenschaftliche Weiterbildung und Öffnung der Hochschulen

Um der demografischen Entwicklung zu begegnen und den notwendigen Wissenstransfer zwischen der Wirtschaft und den Hochschulen Sachsen-Anhalts zu forcieren, sieht das Bundesland vor, die wissenschaftliche Weiterbildung sowie die Öffnung der Hochschulen für beruflich Qualifizierte in der EU-Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 voranzutreiben. Konkrete Ziele sind die nachhaltige Profilbildung der Hochschulen in der wissenschaftlichen Weiterbildung, im lebenslangen wissenschaftlichen Lernen und beim berufsbegleitenden Studium, eine dauerhafte Sicherung des Fachkräfteangebotes, die Verbesserung der Durchlässigkeit zwischen beruflicher und akademischer Bildung sowie die schnellere Integration von neuem Wissen in die Praxis.

Vor diesem Hintergrund wurden an den Hochschulen Sachsen-Anhalts bislang sieben **Transferzentren** gegründet, die sich vorrangig der wissenschaftlichen Weiterbildung und der Absolventenvermittlung (Karriere-Service) widmen und so dem steigenden Fachkräftebedarf des Bundeslandes begegnen.<sup>59</sup>

Im Bereich wissenschaftliche Weiterbildung und Öffnung der Hochschulen sind folgende Handlungsfelder identifizierbar:

- Ausbau berufsbegleitender Weiterbildungsangebote an den Hochschulen
- Anrechnung von außerhochschulisch erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten auf ein Hochschulstudium

---

<sup>59</sup> Die Landesstelle für Wissenschaftliche Weiterbildung informiert online über die Transferstellen: [http://www.wiweiter.de/cms/front\\_content.php](http://www.wiweiter.de/cms/front_content.php)

- Ausbau von dualen Studienangeboten mit vertieften Praxisphasen durch die Hochschulen – hierbei ist auch die aktive Mitarbeit der Unternehmen notwendig, damit Angebote der Hochschulen nicht am bedarf der Unternehmen vorbei entwickelt werden
- Erleichterung des Hochschulzugangs für beruflich Qualifizierte und entsprechende Unterstützungsmaßnahmen
- Ausbau von flexiblen Lernformen in der Weiterbildung an Hochschulen
- Verbesserung der Weiterbildungsberatung
- Entwicklung von Premium-Weiterbildungsangeboten aus der Forschung heraus

E-Learning ist mittlerweile ein fester Bestandteil der wissenschaftlichen Weiterbildung, da es sich als zeit- und ortsunabhängige Form der Wissensvermittlung für das berufsbegleitende Studium besonders eignet. Der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien in der wissenschaftlichen Weiterbildung ist in den kommenden Jahren weiter auszubauen. Darüber hinaus soll wissenschaftliche Weiterbildung dazu beitragen, die Zugänglichkeit, Nutzung und Qualität der Informations- und Kommunikationstechnologien zu fördern. Es sollen digitale Kompetenzen entwickelt und in die digitale Integration, in digitale Qualifikationen sowie einschlägige unternehmerische Fähigkeiten investiert werden.

Es geht darum, die digitale Kompetenz sowohl der Hochschule als Institution als auch derjenigen zu verbessern, die durch die Hochschule qualifiziert werden. Die digitale Kompetenz ist ein entscheidender Innovations- und Wettbewerbsfaktor wenn es darum geht, Studierende zu gewinnen und international konkurrenzfähig zu sein.

Folgende Handlungsfelder sind identifizierbar:

- die Optimierung der Zugangsbedingungen durch digitale Verknüpfung des Arbeitsplatzes mit dem Studium
- eine weiterqualifizierende Fortbildung
- die Förderung und Erhaltung qualitativ hochwertiger Lehre
- der gleichberechtigte Zugang zu den Möglichkeiten internationaler Zusammenarbeit
- Strategische Weiterentwicklung der Informationsinfrastruktur
- Blended-Learning und E-Learning-Infrastrukturen an Hochschulen und wissenschaftlichen Bibliotheken sowie wissenschaftlichen Einrichtungen

## 2.3 Klima, Umwelt und Energie

### Klima

Aktuelle Studien und Berichte kommen zu dem einheitlichen Ergebnis, dass der Klimawandel bereits eingesetzt hat und unsere Lebensgrundlagen gravierend verändern wird. Die einzelnen Regionen sind davon in unterschiedlicher Weise betroffen: Generell wird eine Zunahme der Niederschläge im Winter und eine Abnahme im Sommer erwartet. Im Harz ist von einer generellen Zunahme der Niederschläge auszugehen. Die Durchschnittstemperatur wird voraussichtlich steigen und ebenso das Risiko von Extremereignissen wie Hitzewellen und Hochwasserereignissen. Das Zusammenspiel dieser Veränderungen stellt sowohl die Flächennutzer wie Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Weinbau sowie den Naturschutz vor neue Herausforderungen. Aber auch das Gesundheitswesen, die Wirtschaft, der Katastrophenschutz, die Kommunen, die Bildungsträger und jeder Bürger müssen sich auf die neuen Rahmenbedingungen einstellen.

Vor diesem Hintergrund hat das Land Sachsen-Anhalt eine Strategie zur Anpassung an den Klimawandel<sup>60</sup> erarbeitet. Im Sinne einer Doppelstrategie werden damit zwei Ziele verfolgt:

- Maßnahmen und Anstrengungen, um die Treibhausgasemissionen zu mindern und dadurch zum Klimaschutz beizutragen und
- Anpassungsmaßnahmen zur Vorbereitung auf die zu erwartenden Klimaveränderungen.

In der Anpassungsstrategie werden die Auswirkungen des Klimawandels auf insgesamt 16 Sektoren untersucht: Menschliche Gesundheit, Wasser, Boden, Landwirtschaft, Weinbau, Forstwirtschaft, Fischerei, Naturschutz, Regionale Wirtschaft, Tourismus, Energiewirtschaft, Landes- und Regionalplanung, Bauwesen/Gebäudetechnik, Verkehr, Katastrophenschutz sowie Ernährungsvorsorge und entsprechende Forschungsbedarfe, die der Identifizierung von Ansatzpunkten für Maßnahmen dienen, benannt.

Mit den in der Regionalen Innovationsstrategie vorgeschlagenen Schwerpunktsetzungen werden beide Bereiche der „Doppelstrategie“ adressiert (vgl. hierzu insb. Kapitel 4 und die dazugehörigen Anlagen).

### Umwelt

Mit Blick auf Umweltaspekte stehen in Sachsen-Anhalt insbesondere die Themen Biodiversität, Bodennutzung und -schutz, Wasser, Abfall und Luftbelastung im Fo-

---

<sup>60</sup> Abzurufen unter [http://www.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Elementbibliothek/Master-Bibliothek/Landwirtschaft\\_und\\_Umwelt/K/Klimaschutz/Klimawandel/LSA\\_Anpassungsstrategie\\_2010\\_04\\_14.pdf](http://www.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Elementbibliothek/Master-Bibliothek/Landwirtschaft_und_Umwelt/K/Klimaschutz/Klimawandel/LSA_Anpassungsstrategie_2010_04_14.pdf)

kus<sup>61</sup>. Eine besondere Rolle nimmt dabei der Aspekt der Biodiversität ein. Die Biodiversität ist weltweit gefährdet. Vor diesem Hintergrund hat das Land Sachsen-Anhalt eine Strategie zur Biologischen Vielfalt<sup>62</sup> erarbeitet. Sie beschreibt den Status quo der biologischen Vielfalt in Sachsen-Anhalt und definiert Ziele. Dazu zählen die Beschränkung des Flächenverbrauches, die Vernetzung charakteristischer Ökosysteme, die Verbesserung der Gewässerqualität und die Sicherung tier- und pflanzengenetischer Ressourcen. Im Sinne eines sektorübergreifenden Ansatzes werden mit der Strategie zum Schutz der biologischen Vielfalt u. a. folgende Aspekte angesprochen:

- Verhinderung eines weiteren Verlustes an Lebensräumen und Arten
- Einklang zwischen Naturschutz und wettbewerbsorientierter Naturnutzung
- Ökosystemforschung
- Entwicklung und Umsetzung innovativer, praxistauglicher Projekte u. a. in Land- und Forstwirtschaft, Bauwesen und Tourismus

## Energie

Die große Herausforderung Sachsen-Anhalts, ebenso wie der anderen Bundesländer, ist es, die Energiewende bei gleichzeitiger Sicherstellung der Versorgung und Berücksichtigung der Kostenentwicklung für die Verbraucher (Unternehmen und private Haushalte). Dabei sind die spezifischen Gegebenheiten in Sachsen-Anhalt zu berücksichtigen<sup>63</sup>:

- *Überdurchschnittlich hoher Anteil der Erneuerbaren Energien*  
Sachsen-Anhalt zeichnet sich dadurch aus, dass der Anteil Erneuerbarer Energien nicht nur deutlich über dem Bundesdurchschnitt liegt, sondern auch stärker wächst. Nach Berechnungen des Statistischen Landesamtes Sachsen-Anhalt<sup>64</sup> lag bei der Bruttostromerzeugung im Jahr 2010 der Anteil der erneuerbaren Energien bei 35 %. Gemessen am Bruttostromverbrauch wurde eine Quote von 42 % erreicht. Grund hierfür war, dass in Sachsen-Anhalt weniger Strom verbraucht als produziert wurde. Gegenüber dem Vorjahr bedeutete dies eine Steigerung von 6 %. Im gleichen Zeitraum lag deutschlandweit der Anteil der Erneuerbaren Energien an der Bruttostromerzeugung nach An-

---

<sup>61</sup> Vgl. hierzu ISW (2012), S. 153-174

<sup>62</sup> Abzurufen unter [http://www.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Elementbibliothek/Master-Bibliothek/Landwirtschaft\\_und\\_Umwelt/B/Biodiversitaet/PDF/Strategie\\_des\\_Landes\\_zum\\_Erhalt\\_der\\_biologischen\\_Vielfalt.pdf](http://www.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Elementbibliothek/Master-Bibliothek/Landwirtschaft_und_Umwelt/B/Biodiversitaet/PDF/Strategie_des_Landes_zum_Erhalt_der_biologischen_Vielfalt.pdf)

<sup>63</sup> Vgl. hierzu ISW (2012)

<sup>64</sup> Vgl. hierzu Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt, Pressemitteilung vom 16.7.2012 „35 Prozent der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien“, abzurufen unter <http://www.statistik.sachsen-anhalt.de/Internet/Home/Veroeffentlichungen/Pressemitteilungen/2012/07/58.html>

gaben des Statistischen Bundesamts<sup>65</sup> bei 16,4 %. Damit liegt Sachsen-Anhalt gemeinsam mit Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Schleswig-Holstein mit Blick in der Spitzengruppe. Im Zuge der Energiewende soll nach dem Willen der Bundesregierung der Anteil der Erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch auf 80 % steigen.

- *Steigender Primärenergieverbrauch*  
Ziel der Bundesregierung ist es, den Primärenergieverbrauch bis 2020 um 20 % gegenüber 2008 zu senken. Zugleich wird auf europäischer Ebene das Ziel verfolgt, die Energieeffizienz um 20 % zu erhöhen. In Sachsen-Anhalt ist derzeit jedoch ein gegenläufiger Trend festzustellen: 2010 lag der Primärenergieverbrauch 13,9 % über dem Niveau von 1995 und 12,3 % über dem Niveau im Jahr 2000. Gegenüber 2000 ist der Endenergieverbrauch in Sachsen-Anhalt um 10 % gestiegen.
- *Potenziale für mehr Energieeffizienz*  
Zwar ist der Anstieg des Primärenergieverbrauchs wesentlich auf die positive Entwicklung im Verarbeitenden Gewerbe zurückzuführen. Dennoch ergeben sich Einsparpotenziale mit Blick auf die Energieeffizienz – im Verarbeitenden Gewerbe oder auch bei privaten und öffentlichen Gebäuden. Um das Kernziel der EUROPA 2020-Strategie, bis 2020 20 % des Primärenergieverbrauchs einzusparen, zu erreichen, sieht der Richtlinienvorschlag des Europäischen Parlaments und des Rates zur Energieeffizienz vom 22.06.2011<sup>66</sup> u. a. eine verbindliche Sanierungsrate von 3 % jährlich für Gebäude im öffentlichen Eigentum vor.

## 2.4 Land- und Forstwirtschaft

Im ländlichen Raum Sachsen-Anhalts (definiert als das gesamte Landesgebiet außerhalb der Verdichtungsräume Halle und Magdeburg) leben gegenwärtig knapp 1,8 Mio. Menschen. In der Vergangenheit war der ländliche Raum deutlich stärker vom Bevölkerungsrückgang betroffen. Der Bevölkerungsverlust beruhte (2011) zu 62 % auf einem Geburtendefizit und zu 38 % auf Abwanderung. Ein maßgeblicher Entwicklungsfaktor im ländlichen Raum ist die Landwirtschaft. Diese weist in Sachsen-Anhalt folgende besonderen Merkmale auf<sup>67</sup>:

- *Hohe Produktivität aufgrund sektoraler Konzentration*  
In Sachsen-Anhalt ist die durchschnittliche Betriebsflächenausstattung von

---

<sup>65</sup> Vgl. hierzu

<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/Energie/Erzeugung/Tabellen/Bruttostromerzeugung.html>

<sup>66</sup> KOM (2011) 370 endgültig

<sup>67</sup> Vgl. ISW (2012)

241 ha / Betrieb (2007) auf 283 ha / Betrieb (2010) angestiegen. Damit haben sich im Land wettbewerbsfähige Betriebsstrukturen herausgebildet.

- *Bruttowertschöpfung doppelt so hoch wie im Bundesdurchschnitt*  
Der Beitrag der Land- und Forstwirtschaft zur Bruttowertschöpfung ist im Land Sachsen-Anhalt mit 2,4 % (2011) mehr als doppelt so hoch wie im Bundesdurchschnitt und entspricht in etwa dem Durchschnitt der EU27.
- *Überdurchschnittlich hoher Anteil der Bodenfläche als Ackerland genutzt*  
In Sachsen-Anhalt wird ca. 62 % der Bodenfläche des Landes als Ackerland genutzt. Das Ackerland-/ Grünland-Verhältnis liegt bei 86:14 ab. In Sachsen-Anhalt wird damit im Vergleich zum europäischen und nationalen Durchschnitt der größte Anteil der LF als Ackerland genutzt.
- *Neue Potenziale für die Holzwirtschaft*  
Sachsen-Anhalt ist mit 24 % bewaldeter Fläche ein vergleichsweise waldarmes Land. Der Wald ist landschaftsprägend und aufgrund seiner ökologischen Vielfalt von herausragender Bedeutung für die Erhaltung des Naturhaushaltes. Holz als nachwachsender Rohstoff ist weltweit ein knappes Gut, das im Zuge des Übergangs zu einer stärker biobasierten Wirtschaft (z. B. Herstellung von Grundstoffen für die Chemie aus Biomasse) an Bedeutung gewinnt. Daher hat die Nutzung von Holz aus heimischen Wäldern eine große Bedeutung.

Zu den Herausforderungen, welchen sich die Landwirtschaft stellen muss, gehören:

- Berücksichtigung des Aspekts der Nachhaltigkeit von der Agrarforschung bis zur innovativen Umsetzung in den Betrieben
- Entwicklung durchgängiger Wertschöpfungsketten von der Forschung bis zur Vermarktung
- Steigerung der Produktivität, Erträge und Nachhaltigkeit durch mehr Ressourceneffizienz
- Entwicklung einer nachhaltigen, wettbewerbsfähigen und von der Gesellschaft akzeptierten landwirtschaftlichen Nutztierhaltung
- Entwicklung von Anpassungsstrategien an den Klimawandel
- Beitrag zur Umsetzung der Strategie des Landes zur Biologischen Vielfalt
- Beitrag zur Steigerung der Attraktivität des ländlichen Raums, z. B. durch innovative Nahverkehrskonzepte im ländlichen Raum oder durch innovative Versorgungskonzepte (Gesundheitswesen, Bildungswesen) durch die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien.

## 2.5 Verkehr

Der Verkehrsbereich ist durch drei wesentliche Aspekte geprägt: (1) Das im Bundesvergleich unterschiedlich ausgebaute Verkehrsnetz, (2) erwartete Steigerung des Volumen des Güter- und Personenverkehrs sowie (3) der notwendige und angestrebte Übergang zu nachhaltigen Mobilitätskonzepten<sup>68</sup>.

- *Netzdichte*

Mit Bezug auf die Straßennetzdichte liegt Sachsen-Anhalt mit 536 km je 1000 km<sup>2</sup> zwar über dem Durchschnitt der Neuen Bundesländer, jedoch unter dem bundesdeutschen Durchschnitt von 649 km je 1000 km<sup>2</sup>. Beim Ausbau der Autobahnen weist Sachsen-Anhalt mit 20 km je 1000 km<sup>2</sup> den geringsten Ausbaustand aller deutschen Flächenländer (durchschnittlich 35,4 km je 1000 km<sup>2</sup>) auf. Zudem sind in den kommenden Jahren hohe Erhaltungsinvestitionen in Straßen und Brücken erforderlich. Der Verkehrsträger Schiene verfügt in Sachsen-Anhalt über ein vergleichsweise dichtes Streckennetz; jedoch wurden in den vergangenen Jahren viele Neben- bzw. Regionalstrecken stillgelegt. Auch mit Blick auf die Verkehrsleistung des ÖPNV liegt Sachsen-Anhalt mit 694 Personenkilometern je Einwohner deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 1.263 Personenkilometern je Einwohner. Auch ist der Ausbau des ÖPNV unterdurchschnittlich: zwischen 2004 und 2009 hat sich die Verkehrsleistung des ÖPNV in Sachsen-Anhalt um 6,8 % erhöht, während dieser Wert im Bundesdurchschnitt bei 10,3 % lag. Insbesondere im ländlichen Raum und dort schwerpunktmäßig für Frauen – so ein Ergebnis der Stakeholder-Konsultation im Rahmen der Erstellung der vorliegenden Grundlagen der Innovationsstrategie – stellt dies eine bedeutsame Einbuße an Lebensqualität dar, die zudem ein Hindernis für die Erwerbstätigkeit insb. von Frauen und die Vereinbarkeit von Familie und Beruf darstellt.

- *Entwicklung des Verkehrsaufkommens im Personen- und Güterverkehr*

Sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr ist in den kommenden Jahren von einem steigenden Verkehrsaufkommen auszugehen. Für die Entwicklung des Personenverkehrs auf der Straße wird für Deutschland bis 2025 ein Anstieg um 16 % gegenüber dem Referenzjahr 2004 prognostiziert. Dieser Trend wird trotz des demografischen Wandels grundsätzlich auch für Sachsen-Anhalt zutreffen, da es in einer alternden Bevölkerung voraussichtlich nicht zu einer Abnahme des PKW-Bestands kommen wird und die älter werdende Gesellschaft mehr als die vorigen Generationen das Auto nutzen wird. Für den Güterfernverkehr wird deutschlandweit bis zum Jahr 2025 eine Steigerung von 48 % und bei der Transportleistung von 74 % erwartet. Für den Straßengüterverkehr sind diese Werte noch höher: für das Transportauf-

---

<sup>68</sup> ISW (2012), S. 177 ff



kommen wird ein Anstieg um 55 % und für die Verkehrsleistung um 84 % prognostiziert. Für den Verkehrsträger Schiene beläuft sich der erwartete Anstieg der Verkehrsleistung auf 65 % Diese Trends sind voraussichtlich auf das Land Sachsen-Anhalt übertragbar.

- *Übergang zu neuen und nachhaltigen Verkehrskonzepten*

Vor dem Hintergrund des oben skizzierten Status-Quo sowie der erwarteten Trends besteht die Notwendigkeit, durch neue Verkehrskonzepte und -technologien eine nachhaltige Mobilität zu sichern. Hier hat das Land bereits eine Reihe von Aktivitäten auf den Weg gebracht, darunter den IVS Rahmenplan mit Maßnahmenbündeln zur Förderung von Forschung und Innovation in Verkehr und Mobilität oder zur CO<sub>2</sub>-Minimierung im integrierten Verkehrssystem. Aspekte hierbei sind z. B. die Förderung der Elektromobilität, des öffentlichen Verkehrs und der nichtmotorisierten Verkehrsmittel sowie die Umsetzung eines umweltorientierten Gesamt-Verkehrsmanagements. In Kapitel 4.3 (Leitmarkt Mobilität und Logistik) werden Forschungs- und Innovationspotenziale im Detail dargestellt.

## 2.6 Bildung und Kultur

### Bildung

Gerade vor dem Hintergrund des sich abzeichnenden demografischen Wandels gilt es, bestmögliche Bildungschancen von der frühkindlichen Bildung bis zum lebenslangen Lernen zu bieten. Status-Quo, erwartete Trends und sich ergebende Herausforderungen sind dabei in den Bereichen Frühkindliche Bildung, Allgemeinbildende Schulen, Berufliche Erstausbildung, Hochschulen<sup>69</sup>, Berufliche Weiterbildung und Lebenslanges Lernen durchaus unterschiedlich<sup>70</sup>:

- *Frühkindliche Bildung*

Hinsichtlich der Verfügbarkeit und Nutzung von Kita-Plätzen nimmt Sachsen-Anhalt bundesweit eine Spitzenposition ein. Das Land weist mit 79 Kita-Plätzen je 100 Personen im Alter bis unter 11 Jahren eine deutlich höhere Quote als der Bundesdurchschnitt (43 Plätze). Entsprechend hoch ist die Betreuungsquote (56,1 % bei Kindern unter drei Jahren und 95,1 % bei Kindern zwischen drei und sechs Jahren; bundesweit liegt die Betreuungsquote bei Kindern unter drei Jahren bei 25,2 %. Herausforderungen ergeben sich sowohl mit Blick auf die zukünftige Entwicklung der Anzahl der Kinder unter 6 Jahren (bis zum Jahr 2025 wird bezogen auf das Basisjahr 2008 ein Rückgang von 37 % erwartet) als auch hinsichtlich der Altersstruktur des Personals der Kindertagesstätten, die einen Generationenwechsel in den kommenden Jahren mit sich bringen wird. Gerade weil bundesweit im Zuge des Ausbaus der Kindertagesstätten massiver Personalbedarf besteht, muss sichergestellt werden, dass zukünftig in Sachsen-Anhalt genügend qualifiziertes Personal zur Verfügung steht und der Abwanderung gut qualifizierter Frauen (derzeit liegt in Sachsen-Anhalt der Frauenanteil am Kita-Personal bei 98 %) entgegen gewirkt wird. Mit der Etablierung des Kompetenzzentrums „Frühe Bildung“ wird ein wichtiger Schritt getan, um Ausbildungsressourcen bereit zu stellen<sup>71</sup>.

- *Allgemeinbildende Schulen*

In den vergangenen Jahren war die Entwicklung im Bereich der Allgemeinbildenden Schulen insbesondere von den stark abnehmenden Schülerzahlen geprägt: Diese nahmen in Sachsen-Anhalt im Zeitraum 1995-2008 um 56 % ab. Die Anzahl der Schulen ist im Zeitraum 2000/01 bis 2010/11 um gut 31 % gesunken. Allerdings hat sich die Anzahl der Schüler/innen zwischenzeitlich und voraussichtlich bis 2025 stabilisiert. Wie auch im Bereich der frühkindlichen Bildung ist das Personal an den Schulen deutlich älter als im Bundes-

---

<sup>69</sup> Auf die Aspekte Hochschulen, Berufliche Weiterbildung und Lebenslanges Lernen wird vertieft in den Kapiteln 2.2.3, 2.2.4 und 2.7 eingegangen.

<sup>70</sup> Vgl. ISW (2012), S.234ff

<sup>71</sup> [hs-magdeburg.de/forschung/forschungsprofil/forschungszentren/kompetenzzentrum-fruehe-bildung](http://hs-magdeburg.de/forschung/forschungsprofil/forschungszentren/kompetenzzentrum-fruehe-bildung)

durchschnitt; der Frauenanteil liegt mit über 80 % ebenfalls über dem Bundesdurchschnitt (70,5 %).

Der Anteil der Schulabgänger/-innen mit allgemeiner Hochschulreife lag im Schuljahr 2009/10 mit 28,5 % sowohl unter dem bundesdeutschen Durchschnitt (31,2%) als auch unter dem Durchschnitt der Neuen Bundesländer (35,5 %). Der Anteil der Personen ohne Hauptschulabschluss liegt bei 14,5 %, was deutlich über dem bundesdeutschen und auch ostdeutschen Durchschnitt (10,1%) liegt. Die Schulabbrecherquote bewegt sich mit 12% etwa auf bundesdeutschem Niveau. Generell gilt, dass Frauen höhere Qualifikationen erzielen und seltener ohne Abschluss die Schule verlassen:

Mit Blick auf die zukünftigen Herausforderungen (Vereinbarkeit von Familie und Beruf, demografische Entwicklung, v.a. auf dem Land) wurden mit dem Ausbau der Ganztagschulen und der Möglichkeit, Gemeinschaftsschulen einzurichten die Weichen für eine nachhaltige Entwicklung des Schulsystems gestellt.

- *Berufliche Erstausbildung*

Der Bereich der Beruflichen Erstausbildung ist durch eine deutliche Verbesserung der Situation auf dem Ausbildungsmarkt gekennzeichnet. Im September 2011 galten lediglich 2,1 % der registrierten Bewerberinnen und Bewerber als nicht vermittelt; während die Zahl der betrieblichen Ausbildungsverhältnisse im Zeitraum 2009-2011 stabil blieb, konnte die Zahl der außerbetrieblichen Ausbildungsverhältnisse in diesem Zeitraum halbiert werden. Gleichzeitig liegt die Ausbildungsbeteiligung ausbildungsberechtigter Betriebe mit 40 % unter dem ostdeutschen (43 %) und westdeutschen (55 %) Durchschnitt – was u. a. auf Schwierigkeiten bei der Suche nach geeigneten Bewerberinnen und Bewerbern zurückzuführen ist. Zu den Herausforderungen im Bereich der beruflichen Erstausbildung gehört, dass Frauen mit 42 % unterrepräsentiert sind und sich auf einige wenige Ausbildungsberufe fokussieren. Zudem ist der Anteil der Ausbildungsabbrüche mit 37 % (2011) vergleichsweise hoch und in den letzten Jahren zudem noch angestiegen (im Jahr 2008 lag sie bei 28 %). Besonders hoch ist die Quote im Handwerk.

## **Kultur<sup>72</sup>**

Sachsen-Anhalt besitzt ein außerordentlich reiches kulturelles Erbe und ist mehrfach in der UNESCO Welterbeliste vertreten; zwei Netzwerke haben das EU-Kulturerbe-Siegel erhalten. Mit seiner Vielzahl von architektonischen, kunstgeschichtlichen und archäologischen Denkmälern nimmt Sachsen-Anhalt eine herausragende Stellung in Deutschland ein.

---

<sup>72</sup> Vgl. zu diesem Abschnitt <http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=5859>

Das Spektrum des Kulturlebens der Gegenwart reicht in Sachsen-Anhalt von einer ausdifferenzierten Museenlandschaft und Ausstellungen über literarische Veranstaltungen, Angebote der Breitenkultur bis hin zu Inszenierungen der Theater und Konzerten. Von Kultureinrichtungen in Trägerschaft des Landes bzw. Kulturstiftungen in Sachsen-Anhalt gehen dabei maßgebliche Impulse aus. In dem kulturreichen und landschaftlich reizvollen Bundesland finden sich sehr attraktive Drehorte, die für Film- und TV-Produktionen erschlossen sind.

Die Kulturpolitik in Sachsen-Anhalt steht großen Herausforderungen gegenüber und ist von den beiden Faktoren „demografischer Wandel“ und „begrenzte finanzielle Ressourcen“ beeinflusst. Es müssen erhebliche Anstrengungen unternommen werden, um für die Bevölkerung – auch in der Fläche - ein attraktives Kulturangebot bereit zu stellen und zugleich das reiche Kulturerbe des Landes zu bewahren. Die Kooperation zwischen Partnern mit unterschiedlichen Interessenlagen gewinnt in diesem Kontext zunehmend an Gewicht. Die kulturpolitischen Grundsätze des Landes werden im Dialog mit Verbänden, Sachverständigen und kommunalen Partnern permanent weiterentwickelt. Hierzu wird gemäß Landtagsbeschluss ein Kulturkonvent durchgeführt.

In der aktuellen EU-Strukturfondsperiode 2007-2013 hat das Land mit dem Kulturinvestitionsprogramm (KIP) und dem Programm kulturelle Bildung (ProKultur) zwei Programme im Kulturbereich aufgelegt, deren Ziele der Ausbau der kulturellen Infrastruktur zur Förderung der sozioökonomischen Entwicklung, die Förderung eines nachhaltigen Kulturtourismus und die Verbesserung des kulturellen Angebots durch neue Dienstleistungen sind. 21 Mio. EUR fließen in das Kulturinvestitionsprogramm, 0,7 Mio. EUR sind für das Programm ProKultur vorgesehen. Hierdurch werden u. a. die Weiterentwicklung vernetzter Strukturen der kulturellen Versorgung und Aktivitäten zur Humankapitalbildung (z. B. durch verbesserte Angebote im Bereich der kulturellen Bildung) finanziert.

## **2.7 Arbeit und Soziales**

Das Themenfeld „Arbeit und Soziales“ ist insbesondere durch den sich abzeichnenden Fachkräftemangel sowie einer Zunahme atypischer Beschäftigungsformen charakterisiert. Im Einzelnen stellt sich das Bild wie folgt dar:

- Die Entwicklung der Beschäftigung nimmt seit mehreren Jahren einen positiven Verlauf. Der Beschäftigungsumfang hat sich in Sachsen-Anhalt seit 2005 kontinuierlich erhöht. 2011 waren in Sachsen-Anhalt ca. 894 Tsd. Beschäftigte tätig, rund 6 % mehr als im Jahr 2005. Trotz dieser positiven Entwicklung ist aber im Blick zu behalten, dass das Arbeitsvolumen insgesamt mit dieser Entwicklung nicht Schritt gehalten hat und sogar abgenommen hat (Zeitraum 1999 bis 2009: - 16,6 %).

- Die Nachfrage nach Fachkräften stieg in den letzten Jahren kontinuierlich an. Im ersten Halbjahr 2011 erreichte die Zahl der eingestellten Fachkräfte in Sachsen-Anhalt mit 41 Tsd. – gemessen an den letzten 10 Jahren – einen Höchstwert. Mit ca. 19 Tsd. Personen wurden noch nie so viele Fachkräfte zum nächstmöglichen Einstellungstermin von den Betrieben des Landes gesucht wie Mitte 2011. Gleichzeitig nehmen die Probleme von Unternehmen, freie Fachkräftestellen zu besetzen, kontinuierlich zu. Aktuell besteht zwar immer noch kein flächendeckender Fachkräftemangel, eine deutliche Verschärfung der Situation ist aber in naher Zukunft absehbar.
- Zumindest ein Teil der aktuellen Fachkräfteknappheit ist darauf zurück zu führen, dass die Wirtschaft in Sachsen-Anhalt insbesondere im überregionalen Wettbewerb um Fachkräfte einen schweren Stand hat. Zum einen sind gute Beschäftigungsperspektiven in Unternehmen des Landes oftmals noch zu wenig bekannt. Zum anderen sind aber auch die Beschäftigungsbedingungen weniger attraktiv als in konkurrierenden Regionen.
- Der demographisch bedingte Rückgang der Erwerbspersonen zeigt sich inzwischen deutlich beim Zugang in das Erwerbssystem. Die Zahl der Schulabgänger/-innen hat sich in den letzten Jahren mehr als halbiert, was erhebliche Folgen für die Zahl der Bewerber/innen um Ausbildungsplätze hat.
- Der Anteil atypischer Beschäftigungsformen (Befristete Beschäftigung, unfreiwillige Teilzeit, Leiharbeit, Geringfügige Beschäftigung) hat in den letzten Jahren weiter zugenommen. In der Langzeitbetrachtung zeigt sich, dass insbesondere das Instrument der Befristung von Arbeitsverhältnissen für Unternehmen in Sachsen-Anhalt eine hohe Bedeutung hat. Zwischen 2005 und 2010 nutzen insgesamt 40 % aller sachsen-anhaltischen Betriebe zeitlich befristete Arbeitsverträge, wobei aber zu beachten ist, dass dieses Instrument von vielen Betrieben nicht jährlich sondern diskontinuierlich eingesetzt wird. Demgegenüber hat das Instrument der Leiharbeit in Sachsen-Anhalt eine eher untergeordnete Bedeutung. Der Anteil der Leiharbeitsverhältnisse liegt mit aktuell 1,7 % leicht unter dem ost- und westdeutschen Durchschnitt. Seit 2008 ist zudem ein leichter Rückgang der Leiharbeitsverhältnisse in Sachsen-Anhalt feststellbar.

Für die weitere Entwicklung und Stärkung innovationsorientierter KMU gilt es vornehmlich, vorhandene und endogene Potenziale zu erschließen und nutzbar zu machen. Vor allem die Unternehmen müssen künftig stärker als bisher bereit sein, gesellschafts- und arbeitsmarktpolitische Verantwortung zu übernehmen. Dies ist in ihrem eigenen Interesse. Hierbei sind verschiedene Ansatzpunkte naheliegend:

- Im Jahr 2012 gab es 14 Tsd. Schulabgänger/-innen im Land Sachsen-Anhalt. Diese können grundsätzlich eine gute Ausgangsbasis für die Fachkräftesituation von

morgen bilden. Voraussetzung ist jedoch, dass die Akteure am Arbeitsmarkt sich stärker als bisher für schulische Bildung, berufliche Ausbildung und attraktive Lebensbedingungen engagieren. Um die Schüler/innen besser auf die Anforderungen des Lebens und der Berufswelt vorzubereiten, muss es gelingen die Mädchen und Jungen, die im Land die Schule besuchen, für attraktive Berufe und moderne Arbeitsplätze in attraktivem Arbeitsumfeld zu begeistern. Dabei muss es auch gelingen, Mädchen mehr denn je für technisch geprägte Ausbildungsrichtungen, z. B. in MINT-Berufen, zu interessieren.

- Eine bisher nicht optimal genutzte Potenzialreserve liegt in jungen, bereits hochqualifizierten Fachkräften, insbesondere jungen Frauen. So sind fast 50 % der Studierenden in Sachsen-Anhalt weiblich. Der Zuwachs an Studienanfängerinnen beträgt in den letzten 5 Jahren über 21 %. Um dieses Potenzial für Sachsen-Anhalt besser zu nutzen, bedarf es attraktiver Arbeitgeber die ihre High Potentials mit herausfordernden Aufgaben und viel Eigenverantwortung im Unternehmen halten zu wollen. Ebenso wichtig sind auch eine familienfreundliche Personalpolitik, eine attraktive Unternehmenskultur und ein breites Angebot an Weiterbildungsmöglichkeiten.

Diese Punkte zeigen, dass die heimischen Unternehmen sich zunehmend veränderten Methoden und Ansätzen bei der Fachkräfterekrutierung sowie bei der Personalpolitik und Fachkräfteentwicklung werden stellen müssen. Vor diesem Hintergrund werden in Kapitel anhand der sich ergebenden Handlungsfelder Maßnahmen und Aktivitäten zur Stärkung des Arbeitsmarktes, insb. mit Blick auf den sich abzeichnenden Fachkräftemangel, benannt.

## **2.8 Gleichstellung von Frauen und Männern**

Im Kontext zur „EU-Strategie 2020“, dem Wirtschaftsprogramm der Europäischen Union, hat die EU mit der „Strategie für die Gleichstellung von Frauen und Männern 2010 bis 2015“ verbindliche gleichstellungspolitische Ziele für ihre Mitgliedsstaaten formuliert. Diese bilden die Grundlage für entsprechende Landesziele, in denen sich auch die in der Koalitionsvereinbarung vom 13. April 2011 „Sachsen-Anhalt geht seinen Weg“ getroffenen Aussagen zur Gleichstellungspolitik wiederfinden.

Die gleichstellungspolitischen Landesziele im Einzelnen:

### **1. Wirtschaftliche Unabhängigkeit der Frauen stärken**

Für Sachsen-Anhalt sind unter dieser Zielsetzung insbesondere folgende Unterziele relevant:

- Erhöhung der Frauenerwerbstätigenquote

- Förderung der Vollzeitbeschäftigung von Frauen im Sinne existenzieller Beschäftigung
- Nachhaltige Steigerung des Anteils weiblicher Nachwuchswissenschaftler und Professoren an den Hochschulen; Vereinbarung einer Gleichstellungsquote von mindestens 40 % in den nächsten Zielvereinbarungen
- Verbesserung der Bedingungen von Studierenden mit Kindern, insbesondere deren Wiedereingliederung nach Baby- und Familienpause; Maßnahmen zur Erlangung des Zertifikats „Familienfreundliche Hochschule“
- Berücksichtigung von Fähigkeiten und Erfahrungen aus der familiären Arbeit bei der Beurteilung der Eignung, Leistung und Befähigung im Rahmen der Einstellungen und Beförderungen

## **2. Gleichen Lohn für gleichwertige Arbeit durchsetzen**

- Angleichung der Bezahlung von Frauen und Männern
- Förderung von nicht traditionellen Berufswahlentscheidungen

## **3. Gleichstellung in Entscheidungsgremien sichern**

- Ausgewogene Repräsentanz von Frauen in höchsten Führungspositionen in der Forschung und in den Hochschulen (akademische Selbstverwaltung)
- Erhöhung des Anteils von Frauen in Ausschüssen und Expertengruppen auf Landesebene
- geschlechterparitätische Gremienbesetzung auf Landesebene
- Erhöhung des Anteils von Frauen in Entscheidungsgremien auf kommunaler Ebene
- Erhöhung des Anteils von Frauen in verantwortlichen Funktionen im Ehrenamt

## **4. Schutz der Würde und der Unversehrtheit**

- Bekämpfung von häuslicher Gewalt und Stalking (Koalitionsaussage zum Opferschutz)
- Berücksichtigung geschlechterspezifischer Fragestellungen bei der Gesundheitsvorsorge

## **5. Gleichstellung im Rahmen der Europapolitik**

- Geschlechtergerechte Verteilung von Finanzmitteln des Landes und der EU-Fonds

- Implementierung von Gender Mainstreaming in die Landesprogramme für die EU-Fonds-Förderperiode 2014-2020
- Umsetzung von Gender Budgeting

#### **6. Querschnittsziele**

- Ausrichtung aller Verwaltungsverfahren auf Geschlechtergerechtigkeit / Gender Mainstreaming
  - Erhöhung der Gender-Kompetenz
  - durchgängige geschlechterdifferenzierte Datenerhebungen und geschlechterdifferenziertes Berichtswesen
  - geschlechterdifferenzierte Folgenabschätzung in der Facharbeit, insbesondere bei Gesetzesvorhaben
  - Veränderung von Rollenbildern

Die gleichstellungspolitischen Landesziele bilden den strategischen Rahmen einerseits für die Umsetzung von Gender Mainstreaming in der Landesverwaltung und andererseits für die Arbeit aller gleichstellungspolitischen Akteurinnen und Akteure im Land. Sie sind das „Dach“ aller gleichstellungspolitischen Aktivitäten in Sachsen-Anhalt und in den konkreten Arbeits- und Themenfeldern um entsprechende Unterziele zu ergänzen.



### 3 Leitlinien der Innovationsstrategie Sachsen-Anhalts 2014 – 2020

Entsprechend den Vorgaben der EU sollen **Strategie und verfügbare Ressourcen**, und hier im Besonderen die EU-Strukturfondsmittel, **auf intelligentes, nachhaltiges und sozial integratives Wachstum wirksamer als bisher ausgerichtet** werden. Auch ist beabsichtigt, mit der neuen Strategie durch die Stakeholderprozesse in der Phase der Erstellung im Land eine langfristig tragende **Aufbruchsstimmung** zu erzeugen. Vor diesem Hintergrund sollen

- durch **produktives Zusammenwirken von Wissenschaft und Wirtschaft** sowie durch Orientierung an globalen Herausforderungen ein nachhaltiges Wachstum, mehr hochwertige Beschäftigung und hohe Wertschöpfung **gefördert**,
- um Neues und Erneuerung zu ermöglichen, die **Innovations- und Unternehmerrkultur im Land gezielt ausgebaut**,
- **Sachsen-Anhalt für Investorinnen und Investoren sowie Kooperationssuchende attraktiver gemacht** sowie
- endogene **Wachstumskräfte in der Wirtschaft gestärkt** und die Innovationspotenziale in Wissenschaft, Forschung und Entwicklung besser ausgeschöpft

werden. Damit ergeben sich folgende Leitlinien für die Regionale Innovationsstrategie Sachsen-Anhalts 2014-2020:

#### **(1) Standortprofil Sachsen-Anhalts durch Ausrichtung insbesondere der Innovationspolitik auf prioritäre Leitmärkte, durch Nutzung von Spezialisierungsvorteilen sowie der Cluster- und Netzwerkstrukturen des Landes schärfen**

Mit seiner „Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt 2020“ will Sachsen-Anhalt Spezialisierungsvorteile für ein intelligentes, nachhaltiges und sozial integratives Wachstum nutzen und weiterentwickeln. Dafür bedarf es einer Orientierung auf zukünftig wichtige Märkte, sogenannte „Leitmärkte“ in denen gesellschaftliche, soziale und ökologische Bedarfe nachfragewirksam werden.

Die zentrale Aufgabe besteht darin, vor dem Hintergrund bestehender und potenzieller zukünftiger Spezialisierungsvorteile des Landes die für Sachsen-Anhalt wichtigen Zukunftsmärkte zu identifizieren und durch eine Innovationsstrategie Impulse zu geben, um diese Märkte zu erschließen. Schließlich kommt es darauf an, Produkte und Dienstleistungen anzubieten, die auf den rasch wachsenden Leitmärkten der Zukunft gebraucht werden. Innovationen besitzen dabei eine Schlüsselfunktion.

Die für Sachsen-Anhalt prioritären Leitmärkte wurden auf der Grundlage der Kriterien

- Orientierung am gesellschaftlichen und ökologischen Bedarf,
- bestehende Stärken bzw. ausbaufähige Potenziale mit Alleinstellungsmerkmal und
- Vorhandensein aussichtsreicher strategischer Projekte

bestimmt. Auf dieser Grundlage wurden fünf Leitmärkte (sowie ein Querschnittsthema „IKT, Kreativwirtschaft und Schlüsseltechnologien“) identifiziert.

- Energie, Maschinen und Anlagenbau, Ressourceneffizienz
- Gesundheit und Medizin
- Mobilität und Logistik
- Chemie und Bioökonomie
- Ernährung und Landwirtschaft

Die spezifischen Entwicklungspotenziale/-perspektiven der Leitmärkte sind jeweils mit SWOT-Analysen herausgearbeitet und durch Handlungsempfehlungen / Leitvorhaben untersetzt worden (vgl. Anlagen 9-13). Dabei wurde jeweils ein integrativer Ansatz verfolgt, in dem in den einzelnen Leitmarkt die Aspekte „Handwerk“ und „Dienstleistungen“ ebenso Berücksichtigung finden wie das produzierende Gewerbe sowie die identifizierten Querschnittsthemen IKT, Kreativwirtschaft und Schlüsseltechnologien.

## **(2) IKT, Kreativwirtschaft und Schlüsseltechnologien als innovationsrelevante Querschnittsthemen zur Entwicklung der Leitmärkte und der Wirtschaft des Landes insgesamt nutzen**

Themen, welche in allen adressierten Themenfeldern gleichermaßen zur Stärkung der Innovationskraft beitragen, finden als sogenannte „Querschnittsthemen“ besondere Berücksichtigung. Unter die Querschnittsthemen fallen die Informations- und Kommunikationstechnik (mit den vier Bereichen Wirtschaft, Infrastruktur, Anwendungen, Querschnittsfunktion), die Medien und Kreativwirtschaft sowie die Schlüsseltechnologien („Key Enabling Technologies“ bzw. KETs).

### **(3) Innovationspotenziale in innovationsfernen KMU wecken und entwickeln, endogene Potenziale wirksam machen**

Eine der zentralen Herausforderungen in Sachsen-Anhalt besteht darin, innovationsferne KMU an das Innovationsgeschehen im Land heranzuführen. Hierbei setzen wir insbesondere auf folgende Aspekte:

- Wissens- und Technologietransfer zielgruppen- und unternehmensgerecht ausgestalten
- aufsuchender Technologietransfer, niedrighschwellige Angebote über Gutscheine bereitstellen, Steigerung der Managementqualifikation und Marktkompetenz, Unterstützung bei Markteinführungsprozessen
- verstärkt auf Maßnahmen zur Markterschließung<sup>73</sup> setzen
- IKT und Querschnittstechnologien bereitstellen.

### **(4) Wissenschaftspotenziale im Innovationssystem des Landes gezielt weiter entwickeln und für die Wirtschaft sowie Bildung und das Sozial- und Gesundheitssystem nutzbar machen**

Ein wesentlicher Akteur im Innovationssystem ist die Wissenschaft, die systematisch in die Lage versetzt werden soll, ihre Rolle als Impulsgeber für das Innovationsgeschehen im Land wahrzunehmen:

- Dialog zwischen Wissenschaft und Wirtschaft verstetigen, um die vorhandenen Potenziale zu kommunizieren, die strategische Orientierung und Arbeitsteilung im Wissenschaftssystem zu verbessern und darüber insgesamt die Innovationsdynamik zu erhöhen
- durch exzellente Forschung in ausgewählten Gebieten den Vorlauf für unternehmerische FuE und Innovation nachhaltig sichern und neue zukunftsweisende Innovationsfelder frühzeitig erschließen
- das Wissens- und Technologietransfersystem organisatorisch weiter entwickeln und professionalisieren, um unternehmerisches Denken und Handeln im Transfer zu etablieren und die Kunden- / Bedarfsorientierung zu erhöhen
- die Hochschulen als Weiterbildungsinstitutionen für die Wirtschaft und Gesellschaft öffnen und somit weitere Grundlagen für lebenslanges Lernen und Innovationen schaffen

---

<sup>73</sup> In Frage kommen z.B. Marktstudien, hochwertige Beratungsleistungen zu Thema Wachstumsstrategien, Angebote zur Managementqualifizierung in den Bereichen Marketing und Vertrieb, Einrichtung von Innovations- und Geschäftsmodellwerkstätten, Einbindung von überregionaler und internationaler Markt- und Branchenexpertise etc.

### **(5) Unternehmensnahe Forschungsinfrastruktur effizienter nutzen und strategisch ausbauen**

Ein Erfolgsfaktor bei der Stärkung der Innovationskraft der heimischen Wirtschaft stellt die Bereitstellung und effizienten Nutzung einer leistungsfähigen Forschungsinfrastruktur dar:

- die vorhandene unternehmensnahe Forschungsinfrastruktur als FuE-Basis für die heimische Wirtschaft durch Kooperationsvorhaben (mit regionalen, nationalen und internationale Forschungspartnern) für die Entwicklung der Schwerpunktfelder effizienter nutzen
- Investitionen in international wettbewerbsfähige Infrastrukturausstattung in Schwerpunktbereichen<sup>74</sup> an den Hochschulen und außeruniversitären Forschungsbereichen fördern
- die Verbreiterung der Technologiebasis durch Förderung des gezielten Ausbau der Infrastruktur in ausgewählten, für das Land besonders geeigneten Technologiefeldern vorantreiben und in enger Abstimmung mit der Wirtschaft entwickeln

### **(6) Unternehmerkultur stärken und Gründungen fördern**

Die Stärkung einer Kultur des Unternehmertums und, darauf aufbauen, die Förderung von Unternehmensgründungen stellen einen wesentlichen Baustein der Regionalen Innovationsstrategie dar. Ansatzpunkte hierfür sind insbesondere:

- Förderung einer Innovations- und Unternehmenskultur (z.B. Kommunikation des gesellschaftlichen Wertes unternehmerischen Engagements, Kommunikation zielgruppenspezifischer Maßnahmen im Bereich Gründungsförderung, projektgestützte Öffentlichkeitsarbeit für ein positives Image als Gründerland)
- Gezielte Maßnahmen an Schulen, die auf die Entwicklung einer Unternehmerkultur gerichtet sind
- Förderung von Existenzgründungen durch Ausschreibung von kontingentierten Unterstützungsleistungen, bspw. in Form eines begleitenden Gründercoachings und zusätzlicher finanzieller Unterstützungsleistungen

---

<sup>74</sup> z. B. Forschungszentrum „4. industrielle Revolution im Maschinenbau“, Demonstrationszentrum „BioPharma“

### **(7) Fachkräftebedarfe und Qualifikation mit einem durchgängigen Bildungsangebot von der frühkindlichen Bildung über die Schule hin zur beruflichen Ausbildung und Hochschulbildung sichern, lebenslanges Lernen ermöglichen**

Der sich abzeichnende Fachkräftemangel stellte eine der größten Herausforderungen, denen sich das Land in der Zukunft stellen wird, dar. Daher werden umfassende Maßnahmen im Bereich Bildung und Qualifikation umgesetzt, die darauf abzielen, das Bildungs- und Qualifikationsniveau weiter zu heben und zugleich dem negativen Wanderungssaldo insbesondere von Fach- und Führungskräften entgegen zu wirken:

- Maßnahme zur Optimierung der Übergang Schule/Ausbildung
- Berufseinstiegsklassen als neue Form der Bildungswege<sup>75</sup>
- Unterstützung lebensbegleitenden Lernens von Beschäftigten durch eine unmittelbare Unternehmensförderung, Förderung bedarfsbezogener Integrationspools sowie des individuellen Weiterbildungsengagements
- Förderung insbesondere auch der wissenschaftlichen Weiterbildung und des Karriereservices an Hochschulen
- Förderung der informations- und kommunikationstechnischen Technologien zur Nutzung elektronischer Medien an den allgemein bildenden und berufsbildenden Schulen
- Bau- und Ausstattungsförderung von Kindertagesstätten sowie allgemein bildender und berufsbildender Schulen, insb. im Bereich der energetischen Sanierung

### **(8) Die Gleichstellung von Frauen und Männern konsequent berücksichtigen**

Im Kontext zur „EU-Strategie 2020“ hat die EU mit der „Strategie für die Gleichstellung von Frauen und Männern 2010 bis 2015“ verbindliche gleichstellungspolitische Ziele für ihre Mitgliedsstaaten formuliert, welche Grundlage der entsprechenden Landesziele sind. Entsprechend findet das Ziel der Gleichstellung von Frauen und Männern im Rahmen der Innovationsstrategie konsequent Berücksichtigung:

- Geschlechterspezifische Darstellung der aktuellen Situation, z. B. mit Blick auf das Bildungswesen oder den sich abzeichnenden Fachkräftemangel
- Berücksichtigung der Gleichstellungsperspektive bei der Ausarbeitung von Handlungsfeldern und Empfehlungen, z. B. mit Blick auf die Steigerung des Beschäftigungsanteils (hoch)qualifizierter Frauen sowie Verbesserung von Rahmenbedingungen für die berufliche Entwicklung von Frauen und die Stär-

---

<sup>75</sup> Beispiele sind unter anderem die Initiativen Vernetzung BGJ, BFS einjährig und EQplus

kung des Innovations- und Leistungspotenzials von Unternehmen durch eine geschlechtergerechte Unternehmenskultur

- Berücksichtigung der Gleichstellungsperspektive bei der Formulierung von Umsetzungsempfehlungen, z. B. mit Blick auf eine ausgewogene Repräsentanz von Frau in einzurichtenden Gremien oder den Clusterstrukturen.

### **(9) Alle relevante Finanzierungsinstrumente und Ressourcen nutzen**

Zur Umsetzung der Innovationsstrategie sind alle verfügbaren Ressourcen, nicht nur die EU-Strukturfonds, zu nutzen und durch abgestimmte Kombination verschiedener Förderinstrumente, Synergien zu erschließen.

- So sind mit Fokussierung auf die Schwerpunktfelder der Innovationsstrategie die Ressourcen des Landes (Haushaltsmittel und Strukturfondmittel) im Rahmen der ggf. weiterzuentwickelnden Richtlinien konzentriert einzusetzen; Schwerpunkte bilden hier die
  - Förderung ausgewählter Forschungsprojekte an Hochschulen zur Aufbereitung von neuem Wissen
  - Förderung von Verbundvorhaben zwischen Hochschulen und Unternehmen
  - Förderung von F&E in Unternehmen
  - Förderung des Wissens- und Technologietransfers (WTT)
  - Unterstützung von (innovativen) Gründungen
  - Förderung von Strukturen, die dazu beitragen, das Potenzial im Land optimal zu nutzen (z. B. Campusmodelle mit Beteiligung von Forschung und Wirtschaft)
- die Einwerbung von Mitteln aus nationalen Förderprogrammen und weiteren EU-Förderprogrammen (z. B. HORIZON 2020) und ihre optimale Kombination mit eigenen Fördermaßnahmen gewinnen zunehmend an Bedeutung und sind weiter auszubauen, z. B. dadurch, dass eine noch stärkere Unternehmensbeteiligung unterstützt und Vorhaben durch das Land begleitet werden.

**(10) Umsetzung der Strategie durch effiziente dauerhafte Strukturen sichern und ein transparentes System für Monitoring und Evaluierung etablieren**

Mit der Umsetzung der Empfehlungen der Innovationsstrategie ist kurzfristig zu beginnen. Hierbei gilt es, die bestehenden Gremien und Institutionen zu nutzen, gezielt mit Blick auf die anstehenden Aufgaben weiter zu entwickeln:

- Die Funktion eines Lenkungskreises/ Beirat übernimmt der Cluster- und Innovationsbeirat des Landes: Commitment und Priorisierung sowie Weiterentwicklung der strategischen Ziele der Regionalen Innovationsstrategie, Vorlage von Vorschlägen für die thematische Weiterentwicklung der Leitmärkte, Aussprechen von Voten für strategische Projekte, Arbeitsgruppe zu niederschwelligem Transfer, Bericht an die Ressorts/die Politik
- Geschäftsstelle Regionale Innovationsstrategie (vom MW einberufen): Unterstützung des Lenkungskreises, Einberufung und fachliche Begleitung von Leitmarkt-Arbeitskreisen, Themenmonitoring, Initiierung von Cross-Innovations-Projekten, Bericht an den Lenkungskreis, Entwicklung Leitmarkt spezifischer Messgrößen sowie Implementierung eines Monitoring- und Kontrollsystems
- Leitmarktarbeitskreise und AK Innovations- und Wissenstransfersystem (vom MW einberufen): Promotoren der thematischen Schwerpunkte der Regionalen Innovationsstrategie, Durchführung des von der EU vorgesehenen Monitorings und Controllings
- Cluster (in ÖPP finanziert): Bereitstellung von Markt- und Strategiewissen, Themenmonitoring, Initiierung und Begleitung von Projekten, Pflege und Aufbau von Kontakten, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit, Zusammenarbeit mit der Geschäftsstelle Regionale Innovationsstrategie
- Für den skizzierten Umsetzungsprozess müssen hinreichende Mittel landesweit bereitgestellt werden.

## 4 Chancen der Leitmärkte der Zukunft nutzen und Spezialisierungsvorteile Sachsen-Anhalts weiterentwickeln

Nachfolgend werden die für Sachsen-Anhalt identifizierten Leitmärkte im Profil vorgestellt. In den Profilen der Leitmärkte finden im Sinne eines integrativen Ansatzes die Potenziale des produzierenden Gewerbes sowie – soweit für den jeweiligen Leitmarkt zutreffend - der Querschnittsthemen IKT, Kreativwirtschaft und Schlüsseltechnologien, Aspekte des Handwerks, des Dienstleistungssektors und der Sozialwirtschaft Berücksichtigung. Hinter den Profilen stehen jeweils umfangreiche Studien zu den einzelnen Leitmärkten, die als Anlagen 9-13 die vorliegende Studie ergänzen und welche die Grundlage für die Umsetzung von Strategien und Maßnahmen für die Leitmärkte darstellen.

### 4.1 Kriterien geleitete Auswahl der Leitmärkte

Wie eingangs dargestellt, erfolgte die Auswahl der Leitmärkte Kriterien orientiert:

**Kriterium 1:** Orientierung an Nachfrage wirksam werdenden gesellschaftlichen, sozialen und ökologischen Bedarfen.

Weltweit werden die Märkte der Zukunft durch die gesellschaftlichen Bedarfe geformt. Besonders wachstumsstark sind jene Märkte für Produkte, die Lösungen für die aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen bieten. Hierzu gehören insbesondere folgende Themen<sup>76</sup>:

- Klimawandel, Ressourcenknappheit
- Gesundheit, demographische Entwicklung, hochwertige Beschäftigung einschließlich Aspekt „Unternehmertum“
- Energieversorgung und -effizienz
- Ernährungssicherheit
- Mobilität
- Gesellschaftliche Teilhabe und Kultur

---

<sup>76</sup> Zur Identifikation der relevanten globalen Herausforderungen wurden folgende Strategiedokumente des Bundes und der EU auf Gemeinsamkeiten hin ausgewertet. Zentrale Dokumente:

- Europa 2020 Strategie ([http://ec.europa.eu/europe2020/index\\_de.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/index_de.htm) )
- Verordnungsvorschlag „Horizont 2020“ (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0809:FIN:de:PDF> )
- Hightech-Strategie der Bundesregierung (<http://www.hightech-strategie.de/>)

Auch wenn in den einzelnen Strategiedokumenten unterschiedliche Begrifflichkeiten gewählt werden, so lassen sich diese letztendlich auf die gemeinsamen Herausforderungen zusammen fassen, wie sie in der vorliegenden Innovationsstrategie zusammen gestellt werden.



Dabei ist hervorzuheben, dass die Leitmarktperspektive nicht alleine auf die Nachfrageseite fokussiert, vielmehr geht es darum, sich als innovativer (Leit-)Anbieter mit Blick auf die weltweiten Leitmärkte zu positionieren und diese Positionierung im Zuge der Umsetzungsstrategie vor dem Hintergrund globaler Entwicklungen ggf. nachzujustieren.

**Kriterium 2:** Fokussierung auf die Leitmärkte, in denen Sachsen-Anhalt Spezialisierungsvorteile besitzt.

Kerngedanke der RIS3 ist, dass jede Region ein im globalen Kontext spezifisches Profil aufweist, das es zu stärken und weiter zu entwickeln gilt. Entsprechend formuliert der RIS 3-Guide der EU, dass Regionale Innovationsstrategien „auf den Fähigkeiten, Kompetenzen, komparativen Vorteilen und Exzellenzen einer Region im Kontext globaler Wertschöpfungsketten aufbauen (vgl. RIS 3, S.5).“ Maßgeblich für eine solche Beurteilung sind zum einen volkswirtschaftliche Kennzahlen, wie z. B. der Beschäftigungs- oder Umsatzanteil, der auf einzelne Themenfelder entfällt oder der sogenannte „Standortkoeffizient“, welcher die Stärke eines Themenfelds relativ zum nationalen Durchschnitt beschreibt. Diese Daten werden in den Abschnitten zu den einzelnen vorgeschlagenen Leitmärkten systematisch dargestellt und sind im statistischen Anhang 6 zusammengefasst. Außerdem geht es um eine spezifische fachliche Analyse der vorhandenen Kompetenzen in Wissenschaft und Wirtschaft sowie um deren Zusammenwirken. Auch hierzu bieten die Abschnitte zu den einzelnen Leitmärkten umfangreiche Informationen.

**Kriterium 3:** Es gibt hinreichendes Potenzial für Leitmarkt orientierte Innovationsprojekte

Im Zentrum der leitmarktorientierten Innovationsstrategie stehen das Zusammenwirken von Wissenschaft und Wirtschaft im Rahmen von Innovationsprojekten und -maßnahmen sowie eine Vielzahl begleitender, spezifischer Maßnahmen je Themenfeld. Im Rahmen der Innovationsstrategie kommt es darauf an, vorhandene Innovationskräfte zu stärken („Stärken stärken!“) oder aber auch Innovationspotenziale ggfs. neu aufzubauen („Stärken entwickeln!“).

Diese leitmarktorientierte Innovationsstrategie wird in Kapitel 4 anhand der ausführlichen Leitmarktporträts ausgearbeitet und jeweils auf die oben skizzierten Kriterien Bezug genommen. Dazu zwei Vorbemerkungen:

- a. Die angesprochenen Handlungsbedarfe und Maßnahmen sollen den „Handlungs- und Gestaltungsraum“ skizzieren, keineswegs handelt es sich jedoch um eine Vorschlagsliste für spätere Förderprojekte. Diese müssen im Rahmen der Umsetzungsphase jeweils neu in den Blick genommen werden.
- b. Dort wo Innovationspotenziale im Zusammenspiel Wissenschaft-Wirtschaft erst entwickelt oder gar neu aufgebaut werden müssen, werden erste interessante Innovationsfelder benannt, die der vertiefenden Analyse bedürfen.

## **4.2 Priorisierung von Projekten, Aktivitäten und Maßnahmen innerhalb der Leitmärkte**

Innerhalb der Profile für die Leitmärkte werden umfangreiche Beispiele für mögliche Profil bildende Projekte, Aktivitäten und Maßnahmen zur Entwicklung der Leitmärkte genannt, an denen in der Regel sowohl Vertreter der Wissenschaft/Forschung als auch der Wirtschaft beteiligt sein werden. Diese Projekte, Aktivitäten und Maßnahmen wurden in Gesprächen mit Expertinnen und Experten, Clustermanagerinnen und Clustermanagern, weiteren Akteuren der vernetzten Innovationslandschaft sowie im Rahmen der Stakeholder-Konsultation ermittelt.

In einem nächsten Schritt wird es darum gehen, diese umfangreichen möglichen Projekte, Aktivitäten und Maßnahmen zu priorisieren. Dabei wird auch die zeitliche Perspektive sowie die Fortschreibung der Projektliste im Zeitverlauf zu berücksichtigen sein. Neben der Förderung dieser großen, Struktur bildenden Projekte wird weiterhin die einzelbetriebliche GRW-Förderung möglich sein.

Für die Priorisierung sowohl der Projekte, Aktivitäten und Maßnahmen in den Leitmärkten als auch im Querschnittsbereich „Information- und Kommunikationstechnologien, Kreativwirtschaft und Schlüsseltechnologien“ werden nachfolgende Kriterien und Indikatoren vorgeschlagen. Diese stehen im Kontext der grundlegenden Ziele der Leitmarktstrategie insgesamt (vgl. die o. g. Kriterien für die Identifikation der Leitmärkte, darunter „Orientierung an gesellschaftlichen Herausforderungen“, „Marktorientierung“, „Wertschöpfung in Sachsen-Anhalt“), an den zu berücksichtigenden Querschnittszielen (integratives und nachhaltiges Wachstum, u. a. durch Gleichstellung von Frauen und Männern, Armutsbekämpfung und CO<sub>2</sub>-Reduktion) sowie an den spezifischen Zielen der Leitmärkte (vgl. dazu die nachfolgenden Profile der vorgeschlagenen Leitmärkte sowie die detaillierten Leitmarkt-Portraits in den Anlagen 9-13).

Gewichtung	Kriterien	Indikatoren (stets bezogen auf den Standort Sachsen-Anhalt)
50%	<b>Beitrag zu den grundlegenden Zielen der Leitmarktstrategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Relevanz des Projektes mit Blick auf für Akteure in Sachsen-Anhalt nachfragewirksam werdende globale Herausforderungen</b> Beitrag zu mehr Wertschöpfung in Sachsen-Anhalt Verbesserung der Möglichkeiten für Unternehmen aus Sachsen-Anhalt, sich auf überregionalen und internationalen Märkten der Zukunft zu positionieren und dabei Wertschöpfung in Sachsen-Anhalt zu generieren.</li> <li>• <b>Nutzung von Spezialisierungsvorteilen Sachsens-Anhalts</b> Das Projekt ist in einem Themenfeld angesiedelt, in dem Sachsen-Anhalt einen Spezialisierungsvorteil aufweist oder dieser aufgrund der vorhandenen Kompetenzen aufgebaut und ggf. weiter entwickelt werden kann</li> <li>• <b>Verbesserung der Innovationsfähigkeit der Akteure in Sachsen-Anhalt</b> Diese kann sich auf Produkte, Produktionsprozesse und organisatorische Verfahren beziehen. Dabei wird von einem weiten Innovationsbegriff ausgegangen, der neben der technologischen auch organisatorische, logistische, finanz- und personalwirtschaftliche, vermarktungsrelevante und designorientierte Neuerungen und deren Durchsetzung am Markt umfasst.</li> </ul>
20%	<b>Beitrag zu den Querschnittszielen der Leitmarktstrategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CO<sub>2</sub>-Reduktion</b> Der Projektvorschlag geht darauf ein, ob und inwiefern das Projekt einen Beitrag zum Querschnittsziel der CO<sub>2</sub>-Reduktion in Sachsen-Anhalt leistet.</li> <li>• <b>Gleichstellung von Frauen und Männern</b> Der Projektvorschlag beinhaltet Maßnahmen, die einen Beitrag zu mehr Gleichstellung in Sachsen-Anhalt leisten (vgl. die entsprechenden Landesziele), darunter z. B. den Zugang von Frauen zu qualifizierten, nicht-prekären Beschäftigungsmöglichkeiten erleichtern, Vereinbarkeit von Beruf und Familie, Steigerung des Anteils weiblicher Nachwuchswissenschaftler und Professoren an den Hochschulen, Steigerung des Anteils von Frauen in Führungspositionen, bessere Repräsentanz von Frauen in Gremien</li> <li>• <b>Beitrag zur Bekämpfung der Armut</b> Der Projektvorschlag leistet einen Beitrag zur Schaffung hochwertiger, nicht-prekärer Arbeitsverhältnisse und zur Qualifikation Geringqualifizierter</li> </ul>
30%	<b>Beitrag zu den spezifischen Zielen des Leitmarktes</b>	<p>Diese Indikatoren müssen jeweils Leitmarkt spezifisch formuliert werden. Dabei ist u. a. auf folgende Aspekte einzugehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Stärkung der Wertschöpfungskette in Sachsen-Anhalt:</b> Kooperationen mit wissenschaftlichen Institutionen oder anderen Unternehmen, interdisziplinäre Forschung und Entwicklung zum Nutzen der Region</li> <li>• <b>Strukturwirksamkeit und Impulskraft für Sachsen-Anhalt</b> Über die Perspektive des einzelnen Unternehmens / Akteurs hinaus gehende Wirkung zur Profilbildung des Landes im spezifischen Leitmarkt Perspektiven zur Fortsetzung des Projektes nach Ende des</li> </ul>

		<p>Förderzeitraums</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kritische Masse herstellen bzw. verstärken</b>  Verbesserung der Anschlussfähigkeit an europäische und bundesweite Strategien mit dem Ziel, die Beteiligung in FP7/Horizont 2020 bzw. an Ausschreibungen des Bundes (insb. BMBF) zu erhöhen.  Einbindung des Projektes in einen größeren thematischen / regionalen Projektzusammenhang („Leuchtturmstandort“)</li> </ul>
--	--	---

Tabelle 2: Mögliche Kriterien und Indikatoren für die Bewertung von Projektvorschlägen innerhalb der Leitmärkte

Zu diesem Indikatorenmodell wird folgende Erläuterung zur Umsetzung gegeben: Das Modell basiert auf einem Punktesystem, bei dem für jeden Indikator im Begutachtungsverfahren ein bestimmter Erfüllungsgrad angegeben werden muss. Durch die Gewichtungsfaktoren wird ein Gesamtwert für das Projekt gebildet. Zusätzlich lassen sich im Rahmen des Indikatorsystems für einzelne Indikatoren Schwellenwerte (z. B. mindestens 80 von 100 Punkten) formulieren, die erfüllt sein MÜSSEN, wenn ein Projekt gefördert werden soll. Ein Beispiel: für jedes der drei Kriterien können maximal 100 Punkte vergeben werden. Für jedes Kriterium muss ein Mindestniveau von 70 Punkten erreicht werden. Projekt 1, das für Kriterium 1 90 Punkte für Kriterium 2 70 Punkte und für Kriterium 3 80 Punkte erhält, kommt auf einen Gesamtwert von 83 Punkten. Projekt 2, das für Kriterium 1 und 3 je 90 Punkte, für Kriterium 2 jedoch nur 60 Punkte erhält, erreicht zwar mit 84 Punkten einen höheren Gesamtwert, erfüllt aber bei Kriterium 2 nicht den Schwellenwert und kommt daher für eine Förderung nicht in Frage.

### 4.3 Die Leitmärkte im Einzelnen

Die für Sachsen-Anhalt identifizierten und nachfolgend im Profil dargestellten Leitmärkte sind:

- i. Energie, Maschinen- und Anlagenbau, Ressourceneffizienz
- ii. Gesundheit und Medizin
- iii. Mobilität und Logistik
- iv. Chemie und Bioökonomie
- v. Ernährung und Landwirtschaft

### 4.3.1 Energie, Maschinen und Anlagenbau, Ressourceneffizienz

Langversion: Anlage 9

#### **Vision: Mehr Wertschöpfung durch systemische Zusammenführungen erneuerbarer Energien, mehr Ressourceneffizienz und weniger Verbrauch**

- Fortschreiben und Erweitern des Einsatzspektrums für regenerative Energietechnologien: erreichte Position auf den Sektoren Windkraftanlagen, Flusskraftwerke, Biomethan und energiewirtschaftlicher Anwendung nachwachsender Rohstoffe sowie oberflächennahe Geothermie und Speichertechnologien (Wasserstoff) nutzen und weiter ausbauen
- Etablierung als Energiemodellregion durch markttaugliche, kosteneffiziente und überregional nutzbare Lösungen für die Erzeugung, Integration, Speicherung und effiziente Nutzung von regenerativen Energien und die Erschließung zukünftiger Energiesystemmärkte
- Bessere Erschließung von energetischen und stofflichen Ressourcen im Land durch Nutzung der Innovations- und Kooperationspotenziale der Unternehmen der Kreislauf- und Ressourcenwirtschaft
- Entwicklung von Grundlagen für die Fabrik der Zukunft mit kommunizierenden Materialien, Geräten sowie mit energieeffizienten Fertigungsprozessen

#### **4.3.1.1 Ausgangslage und aktuelle Herausforderungen**

Die Energiewende, intelligente Infrastrukturen für das Energiemanagement und ressourceneffiziente Produktion sind Zukunftsmärkte und sollen für eine nachhaltige Regionalentwicklung genutzt werden.

Sachsen-Anhalt ist eines der führenden Bundesländer bei der Dezentralisierung der Energieversorgung. Es gibt 24.000 Beschäftigte (2011) durch erneuerbare Energien, davon 9.000 Beschäftigte in der Windenergie im Land, und der Anteil erneuerbarer Energien an der Nettostromerzeugung beträgt 40,8 % (2011). Insgesamt werden bei den erneuerbaren Energien Entwicklungsperspektiven vor allem der **systemischen Dimension** zugeschrieben. Windenergie-, Photovoltaik- und Biomasseanlagen sowie Flusskraftwerke bieten weiterhin Innovationspotenziale – besonders als integratives Energieversorgungssystem und in Kombination mit Speicherung, Netzautomatisierung, Informations- und Kommunikationstechnik und Elektromobilität. Die Einbeziehung und Anschlussfähigkeit an Netze der mittleren bzw. städtischen Verteilnetzebene ist ein ebenso komplexes wie ergiebiges Zukunftsthema. Der Feldversuch Modellregion Harz (RegModHarz) mit dezentraler, verbrauchernaher Stromerzeugung, -steuerung und -speicherung hat einmal mehr gezeigt, dass die Energiewende vor Ort umgesetzt werden muss. Dieser bottom-up-Ansatz „Think global – act local“ wird für die kommenden Jahren zum entscheidenden Treiber des Klimaschutzes.

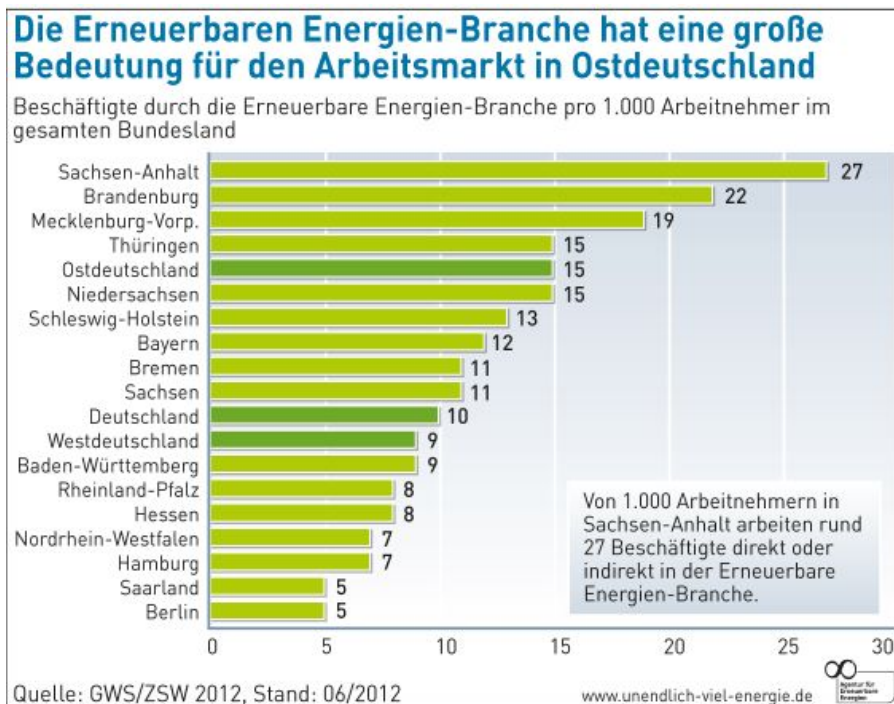


Abbildung 12: Beschäftigte durch die Erneuerbare Energien-Branche nach Bundesländern, Quelle: unendlich-viel-energie.de

Bei **Windenergieanlagen** verfügt das Land von der Projektentwicklung und Konzeption über die Produktion und Zulieferung bis hin zu Service und Wartung über eine gesamte Wertschöpfungskette. Aufgrund der hohen Fertigungstiefe ist die Weiterentwicklung dieser Wertschöpfung substantiell. Die Technologieführerschaft ist durch verstärkte Forschung und Entwicklung zu sichern, um durch kürzere Produktionszeiten und geringere Fertigungskosten Wettbewerbsvorteile dauerhaft zu realisieren. Interessant ist auch die in Entstehung begriffene Fertigung von Kleinwindanlagen; hier ergeben sich Marktchancen besonders in Kombination mit Speicherung und Solarerzeugung.

Auf dem Gebiet der Technologieentwicklung von neuartigen Turn key **Wasserkraftanlagen** für Wasserläufe mit und ohne Staustufen zeigt sich das BMBF geförderte Innovationsforum-Netzwerk „Technologiekompetenz Fluss-Strom“ hinreichende Erfahrung. Unter dem Netzwerkmantel "Flussstrom" wurden drei Entwicklungsrichtungen etabliert, die alle unabhängig voneinander zu marktfähigen Produkten führen werden.

Für die **Photovoltaikindustrie** ist maßgeblich, hocheffiziente Solarzellen und -module für Spezialanwendungen sowie die Gebäudeintegration Entwicklungsperspektiven anzubieten. Systemleistungen wie das Zusammenführen von Photovoltaik mit geeig-

neten Speichermedien auf unterschiedlicher Aggregationsebene erweitern die Wertschöpfungskette.

**Biomasse und Biogas** sind die Multitalente der Erneuerbaren Energien, da bei ihnen die Energieerzeugung bedarfsgerecht gesteuert werden kann. Im Land besteht ein beträchtliches Potenzial an zusätzlicher Nutzung von Biomasse ohne Konkurrenz zur Nahrungsversorgung.

Bei der Betrachtung des Energiesektors wird häufig ausschließlich auf den Stromsektor fokussiert. Dieser Sektor ist mit einem sehr hohen Ausbaugrad in Richtung regenerative Energien schon sehr gut entwickelt. Der **Wärmesektor**, der mehr als 50 % des Endenergiebedarfes ausmacht, ist aber stark unterrepräsentiert, obwohl gerade hier in kombinierten Energiesystemen (multivalente Erzeugung) deutliche Potenziale bei der Wertschöpfung und bei der Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen zu erwarten sind. Der Ausbau der Solarwärmenutzung für Wohnungen und Gewerbe sowie die energetische Optimierung des Gebäudesektors sind ein wichtiger Innovationsmarkt für Unternehmen der heimischen Bauwirtschaft.

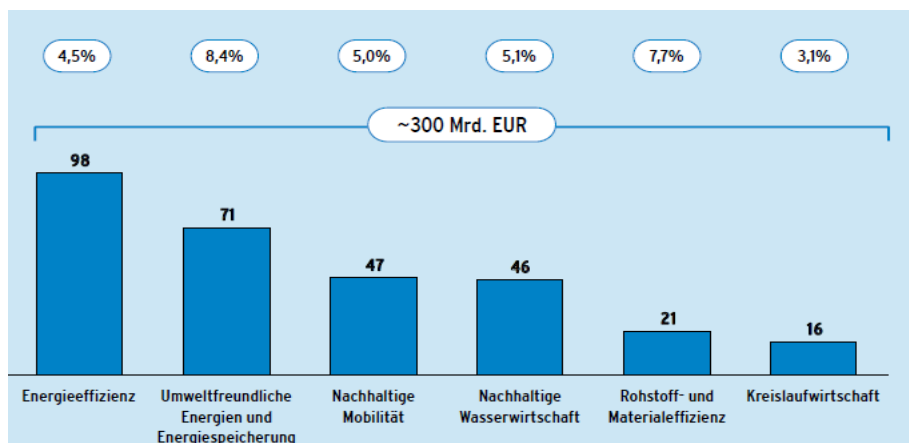


Abbildung 13: Volumina der Leitmärkte der Umwelttechnik und Ressourceneffizienz in Deutschland 2011 (in Milliarden Euro und durchschnittliche jährliche Veränderung 2011-2025 in Prozent) (Quelle: Roland Berger)

In vielen Unternehmen ist die Erkenntnis gereift, dass sich mit **Effizienztechnologien** Geld verdienen lässt. Energie-, Material- und Ressourceneffizienzmaßnahmen im Sinne des Vermeidungs- und Verwertungsvorrangs des novellierten Kreislaufwirtschaftsgesetzes führen darüber hinaus zu neuen Formen der Zusammenarbeit. Zur Steigerung der Ressourceneffizienz in der Wertschöpfungskette sind Unternehmenskooperationen und eine Beratung zur Entwicklung und Umsetzung einer unternehmensspezifischen CSR-Strategie dienlich.

**Energieeffiziente Lösungen für die Industrie** und die Versorgung von Gewerbegebieten tragen ebenfalls zur Energieeinsparung und Optimierung von Systemen bei. Effi-

zizienzmaßnahmen sind in der Regel nicht nur kostengünstig, sondern entlasten darüber hinaus die Netze. In diesem Sinne ist das Thema Ressourceneffizienz als "Smart production" in Verbindung mit Verwertungs- und Recyclingthemen zu sehen. Das Spektrum reicht von Energie effizienter Produktion bis zur Wiederaufbereitung von Klärschlämmen als Aspekt von innovativen Kreislaufwirtschaftslösungen.

Der **Maschinen- und Anlagenbau** in Sachsen-Anhalt ist verstärkt als „Solution provider“ gefordert und befähigt, produktionsoptimale Lösungen zu erarbeiten und entsprechende Produkte und Dienstleistungen zu vermarkten. Charakteristisch für die künftige Industrieproduktion „Industrie 4.0“ sind stark individualisierte Produkte mit zunehmender Komplexität als Ergebnis einer hochflexiblen Produktion und das enge Zusammenspiel von Produktion und Dienstleistungen. Die in Sachsen-Anhalt entwickelten Engineering-Methoden und -Werkzeuge sollen noch breiter vermarktet und regional bzw. überregional vermarktet werden. Die Wirbelschichttechnologie ist ein Beispiel für die herausragende Kompetenz Sachsen-Anhalts und die Anwendbarkeit einer Technologieplattform für die verschiedensten Branchen.

Eine Schlüsselstellung zur **Produktionsoptimierung durch Leistungssteigerung und Energieeffizienz** besitzt das Fraunhofer-Institut IFF. Das Institut hat mit Förderung der Fraunhofer-Gesellschaft, des Bundes sowie der Landes Sachsen-Anhalt ein Innovationscluster zum Thema "Intelligente, energieeffiziente regionale Wertschöpfungsketten in der Industrie (ER-WIN)" initiiert. Mittels vielfältiger, angepasster Effizienzlösungen sollen Unternehmen befähigt werden, adaptiv auf schwankende Produktabsatzmengen bei steigender Variantenvielfalt mit Blick auf die gleichzeitig stark steigende Volatilität von Energiepreisen reagieren zu können. Knowhow gibt es z. B. auch in der Optimierung von Abschalt- und Wartungsprozessen für Chemieindustrieanlagen.



#### 4.3.1.2 Spezialisierungsprofil und der Weg in die Zukunft

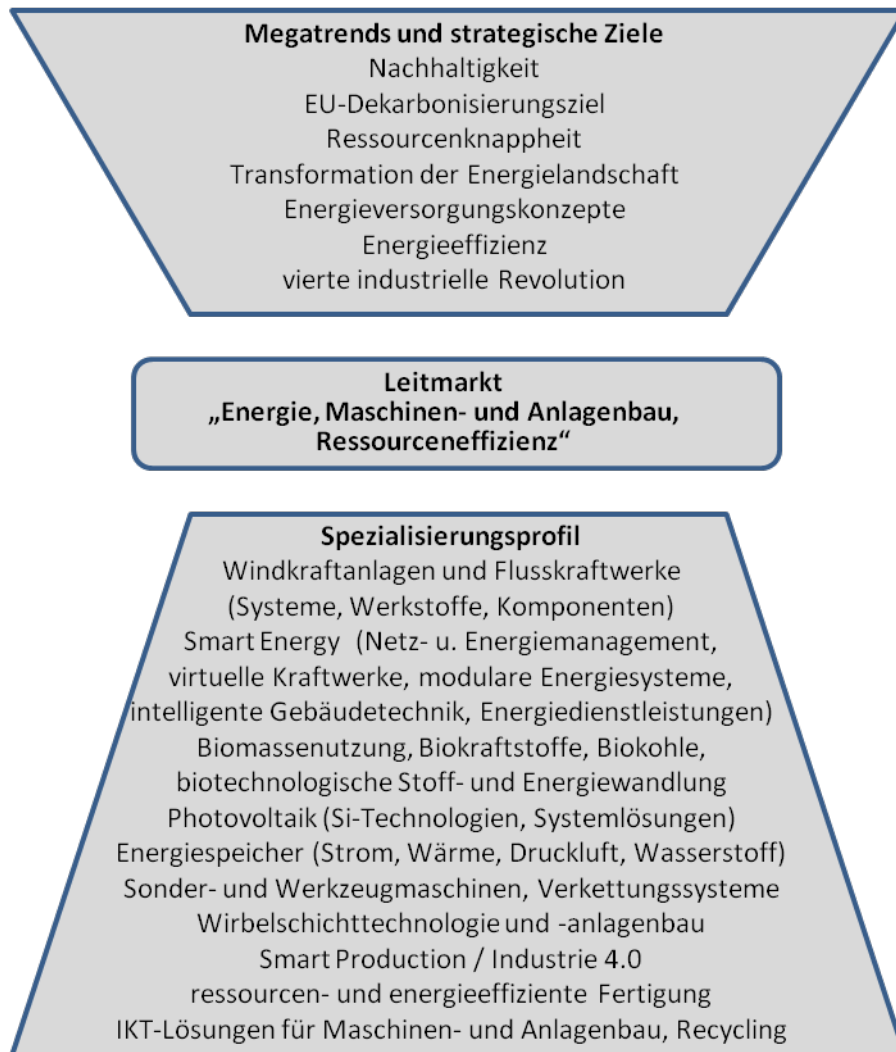


Abbildung 14: Spezialisierungsprofil Sachsens-Anhalts im Leitmarkt „Energie, Maschinen- und Anlagenbau, Ressourceneffizienz“ und der Weg in die Zukunft

### 4.3.1.3 SWOT-Analyse

Tabelle 3: SWOT-Analyse zum Leitmarkt „Energie, Maschinen- und Anlagenbau, Ressourceneffizienz“ in Sachsen-Anhalt

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Führendes Bundesland bei der Nutzung erneuerbarer Energien</li> <li>• Vorsprung bei Energieanlagen (Windkraft, Photovoltaik, Energiemanagementsysteme)</li> <li>• Spitzenreiter bei der Biogas-Aufbereitung</li> <li>• Kooperation zwischen Chemieparcs und Kreislauf- und Ressourcenwirtschaftspark</li> <li>• hochwertiger Maschinenbau mit Systemführerschaft (z. B. Wirbelschichtverfahren) und innovativen Softwarelösungen</li> <li>• leistungsfähige Designbüros und Designfakultäten, Kompetenz bei funktionalem Design</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kein landesweites, breites Informations- und Beratungsangebot zu erneuerbaren Energien</li> <li>• Unterdurchschnittliche Stromerzeugung aus Biomasse, PV, Geothermie und Wasserkraft bezogen auf das Potenzial</li> <li>• Windenergieanlagen sind kaum Gegenstand der Forschungslandschaft im Land</li> </ul>
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezentralisierung der Energieversorgung durch erneuerbare Energien</li> <li>• Systemanbieter von Flusskraftwerken (Marktführerschaft)</li> <li>• neuartige IKT-Anwendungen in der Energiewirtschaft und im Maschinenbau</li> <li>• Erzeugung von Wasserstoff und Nutzung des Wasserstoff-Pipelinennetzes der Chemiestandorte</li> <li>• Zukunftsprojekt Industrie 4.0</li> <li>• neue Geschäftsfelder durch Recycling und Entsorgung regenerativer Energieanlagen</li> <li>• Gründung der Energieagentur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalbeschaffung</li> <li>• Umgang der Unternehmen mit komplizierter werdenden rechtlichen und finanziellen Rahmenbedingungen</li> <li>• H2-Elektrolyse: derzeit (noch) keine Elektrolyseure im großtechnischen Maßstab verfügbar</li> <li>• verstärkter Wettbewerb der Unternehmen der Kreislaufwirtschaft mit Mittel- und Osteuropa</li> </ul>

#### **4.3.1.4 Strategische Zielsetzung**

Sachsen-Anhalt wird als eines der führenden Bundesländer bei der Dezentralisierung der Energieversorgung durch erneuerbare Energien und Systemanbieter von komplexen Energieerzeugungsanlagen. Ausgehend von der guten Basis ansässiger Forschungsinstitute und Unternehmen im Maschinen- und Anlagenbau, in der Energie- und Informationstechnik sowie durch geografische Standortvorteile kann Sachsen-Anhalt Energiemodellland mit Systemkompetenz und regional erprobter Eigenversorgung aus erneuerbaren Quellen werden. Die Unternehmen in Sachsen-Anhalt werden dadurch Systemanbieter von komplexen Energieerzeugungsanlagen und Energiedienstleistungen in künftigen Smart Grids.

Durch die Bandbreite von Windkraft, Photovoltaik und Biomasse sowie Geothermie, dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung (Mini-BHKW), Wärmepumpen, Solarthermie und die Kombination mit Wärmespeichern ergeben sich für den Maschinen- und Anlagenbau hervorragende Perspektiven.

Für den Einstieg in die Wasserstoffwirtschaft durch Nutzung regenerativer Energien zur Wasserstofferzeugung, -speicherung und -verteilung bestehen mit der Elektrolyse (Erzeugung von „Windwasserstoff“) und der Direktumwandlung von Biomasse in Wasserstoff („Thermochemische Vergasung“) zwei aussichtsreiche Technologieoptionen. Die Verwendung von Wasserstoff als Chemierohstoff eröffnet eine Entwicklungssachse „Grüne Chemie durch grünen Wasserstoff“ für Sachsen-Anhalt.

Ein wesentlicher Baustein der Anpassung des Energieversorgungssystems und wichtiger Fokus für Sachsen-Anhalt ist die Entwicklung und Umsetzung von IKT-Lösungen. IKT fungiert hier als Schnittstelle zwischen den entflochtenen Strukturen Netz und Markt. Für KMU bieten sich wirtschaftliche Chancen, um frühzeitig einen Technologievorsprung auf diesem globalen Markt zu erarbeiten. Ausgehend von der gut vernetzten Hochschul- und Forschungsstruktur, die bereits auf diesem Feld international anerkannt ist, können sich spezialisierte Unternehmen in Sachsen-Anhalt gründen und einen wichtigen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung leisten. Eine Landesinitiative „IKT für das zukünftige Energieversorgungssystem“ kann die Bündelung der Forschungsaktivitäten auf diesem Gebiet bewirken und zur Identifikation von Wertschöpfungspotenzialen führen.

#### 4.3.1.5 Handlungsfelder

Tabelle 4: Handlungsfelder und Aufgaben, um den Leitmarkt „Energie, Maschinen- und Anlagenbau, Ressourceneffizienz“ in Sachsen-Anhalt nach vorne zu bringen

Handlungsfelder	Aufgaben
Wissenschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forschung und Implementierung von Energiesystemkonzepten auf der Basis erneuerbarer Energien, Transformationsforschung zur Energiewende</li> <li>• Ausbau der anwendungsorientierten Forschung</li> <li>• Industrie 4.0</li> </ul>
Bildung und Qualifizierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung des Fachkräftebedarfs</li> <li>• Aus- und Weiterbildungskonzepte</li> </ul>
Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiesystem der Zukunft: Verknüpfung der Kompetenzen aus verschiedenen Branchen zur Kombination und Kompatibilität der Elemente (Verbundprojekte)</li> <li>• Großbetriebe ansiedeln, nicht nur Zulieferer, sondern Wirtschaftskraft am Ende der Wertschöpfungskette durch stetige Innovationen gewinnen</li> <li>• Energieeinsparung: Integration, Aufbau, Zertifizierung, Pflege und Weiterentwicklung eines Energiemanagementsystems in der unternehmerischen Praxis</li> <li>• Wandel vom Abfall zum Produkt</li> </ul>
Kooperation Wissenschaft-Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kooperationschwerpunkt Material-, Technologie- und Energieeffizienz</li> <li>• Ausbau der Verfahrenstechnik und Anlagenbau zur Herstellung standardisierter Anlagen</li> </ul>
Gesellschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• junge Arbeitnehmer in Sachsen-Anhalt halten</li> <li>• ökologische Intelligenz: Beförderung energieeffizienten Handelns der Bürger, Kommunen und Unternehmen, Unterstützung lokaler Entwicklungsprozesse, 100% Energie-region</li> </ul>

#### 4.3.1.6 Drängende Aktivitäten und Maßnahmen

Insgesamt werden bei den erneuerbaren Energien Entwicklungsperspektiven vor allem der systemischen Dimension zugeschrieben. Systemische Zusammenführungen sind vor allem über Leit- und Pilotprojekte nach vorne zu bringen. Die folgende Liste beinhaltet Themenvorschläge für derartige Initiativen:

Tabelle 5: Mögliche Investitionsprioritäten im Leitmarkt „Energie, Maschinen- und Anlagenbau, Ressourceneffizienz“ in Sachsen-Anhalt

Innovationsfelder	Leitprojekte und Initiativen
Smart Energy Energieeffizienz Energieversorgungslösungen Smart Home / intelligente Gebäudetechnik	Landesinitiative „IKT-basiertes Energiesystem der Zukunft“
Virtuelle Kraftwerke Energiespeicher	Landesplattform "Systemische Zusammenführungen erneuerbarer Energien“
Wasserstoffwirtschaft, Biomasse	Pilotanlagenzentrum „Biomasse-basierte Wasserstoffproduktion“
Wasserstoffwirtschaft, Elektrolyse	Projekt HYPOS zur regenerativen Wasserstoffherzeugung, -speicherung und -verteilung
Biogas	Biogas-Allianz Sachsen-Anhalt zur Entwicklung von Plattformtechnologien für Biogasanlagen
Photovoltaik Energiespeicher Smart Home / intelligente Gebäudetechnik	Solar-Allianz „Neuartige PV-Systeme“
Windkraftanlagen	Kompetenznetzwerk „Windenergieanlagen: Bau und Service“
Wasserkraft	Kompetenzzentrum „Wasserkraft“
Wirbelschichttechnologie	Bündnis „Wirbelschicht- und Partikeltechnik“
Industrie 4.0 Energieeffizienz (Produktion)	Referenz- und Demonstrationszentrum „Smart Production / 4. industrielle Revolution“
Biokohle (hydrothermale Karbonisierung) Recycling	Referenz- und Demonstrationszentrum „Kreislauf- und Ressourcenwirtschaft / Verwertung biogener Reststoffe“

### 4.3.2 Gesundheit und Medizin

Langversion: Anlage 10

**Vision: Sachsen-Anhalt wird Modellregion für gesundes Altern - Pharmaindustrie, Gesundheitswesen, Medizintechnik und Neurowissenschaften werden Wegbereiter für Prävention, Diagnostik und Therapie von altersbedingten Erkrankungen**

- Entwicklung des Landes zur Modellregion einer im Durchschnitt älter werdenden Gesellschaft und als Werkstatt für gesundes Altern
- Ausbau des neurowissenschaftlichen Schwerpunkts und Verknüpfung mit dem Schwerpunkt der Medizintechnikmärkte
- Profilierung Sachsen-Anhalts als ein führender Standort für die Translation anwendungsorientierter Forschung in die industrielle Anwendung, z. B. im Bereich BioPharma

#### 4.3.2.1 Ausgangslage und aktuelle Herausforderungen

Die Gesunderhaltung der Bevölkerung ist einerseits eine zentrale gesellschaftspolitische Aufgabe und andererseits ein wichtiger Wachstumsmotor der Wirtschaft. Die Zunahme von neurodegenerativen (Demenz-)Erkrankungen, die Entwicklung geeigneter Versorgungsstrukturen mit multiprofessionellen und integrativen Ansätzen sowie ein insgesamt höheres Gesundheitsbewusstsein in der Bevölkerung bieten Innovationspotenzial, das nicht nur regional, sondern auch national und für Europa Leuchtkraft entwickeln kann.

In Sachsen-Anhalt besteht bereits eine gute Basis für die Erforschung der biologischen Mechanismen des Alterns und die Entwicklung disziplinübergreifender Möglichkeiten für die Prävention, Diagnostik und Therapie von altersbedingten Erkrankungen sowie der notwendigen Unterstützung der Pflege durch smarte AAL-Assistenzsysteme<sup>77</sup>. Innovative Dienstleister der Gesundheitswirtschaft sind unentbehrlich für eine optimale Versorgung von Patienten und alten Menschen. In Sachsen-Anhalt entwickeln sich KMU, die sich durch Forschungs Kooperationen und Netzwerke im Bereich des Universellen Design und assistiver Technik eine europaweit führende Stellung erarbeiten und nachhaltig die soziale Innovation tragen.

Auch die Medizintechnik-Industrie in Sachsen-Anhalt bietet Entwicklungspotenziale und Lösungen zur Verbesserung der Lebensqualität gerade für die alternde Gesellschaft. Im Bereich bildgeführte minimal-invasive Operationen ist Sachsen-Anhalt eine weltweit beachtete FuE- und wirtschaftlich dynamische Region, nicht zuletzt durch das DZNE<sup>78</sup> und den Forschungscampus *STIMULATE*<sup>79</sup>. Langfristig soll sich das Vorhaben *STIMULATE* zum "Deutschen Zentrum für bildgestützte Medizin" entwickeln. Die

<sup>77</sup> AAL = Ambient Assisted Living

<sup>78</sup> Am Standort Magdeburg konzentriert sich das Deutsche Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen e.V. (DZNE) auf Systemperspektiven degenerativer Demenzen.

<sup>79</sup> Solution Centre for Image guided local Therapies

Medizin auf diesem Gebiet ist sehr erfolgreich bis teilweise pionierhaft. Schwerpunktmäßig werden altersbedingte Volkskrankheiten aus den Bereichen Onkologie, Neurologie sowie Gefäßerkrankungen betrachtet. Der gezielte Ausbau der Neurowissenschaftlichen Forschung und deren Verknüpfung mit dem medizintechnischen Bereich werden in den kommenden Jahren einer der Haupttreiber in Wissenschaft, Forschung und Entwicklung des Gesundheitssektors Sachsen-Anhalts sein.

Als etablierter Standort für die produzierende Pharma- und Impfstoffindustrie, stellt die Biotechnologie und Pharmabranche in Sachsen-Anhalt einen Wachstumsmarkt dar, der auch in Zeiten der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise ein stetiges Wachstum bei den Umsätzen und der Beschäftigung verzeichnet hat. Ergänzt wird dieser durch eine gute und profilierte Forschungsinfrastruktur; ein gutes Angebot an Inkubationsinfrastruktur sowie bestehende Cluster und Netzwerke.

#### 4.3.2.2 Spezialisierungsprofil und der Weg in die Zukunft

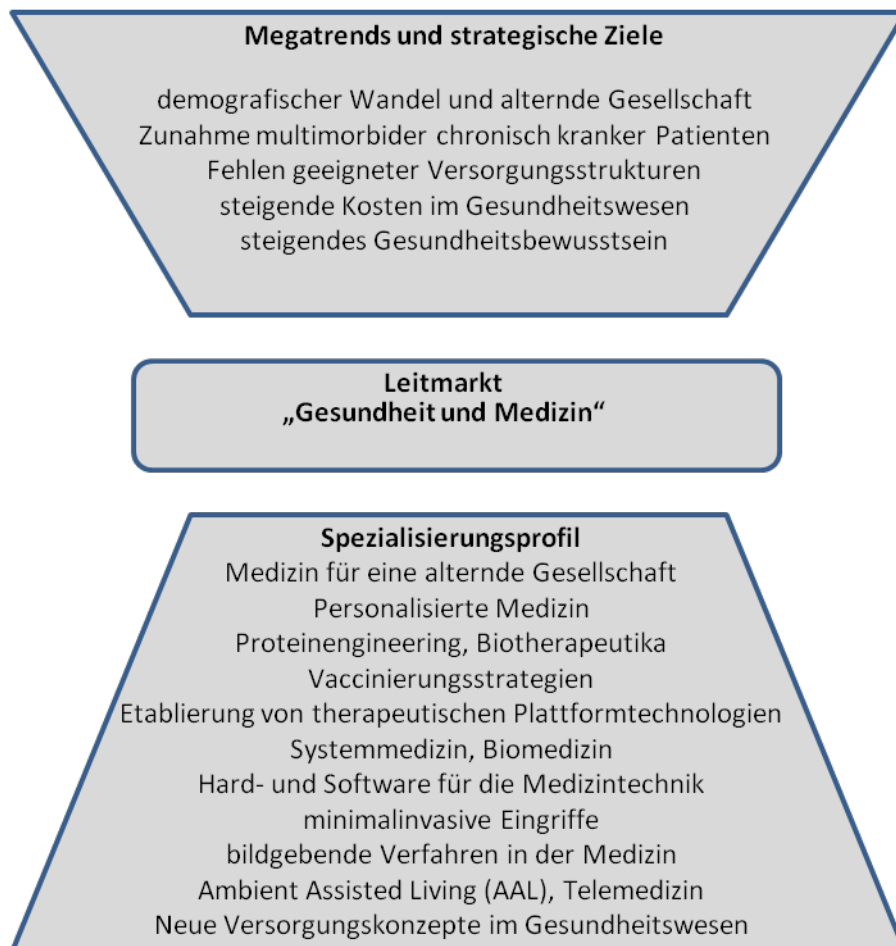


Abbildung 15: Spezialisierungsprofil Sachsen-Anhalts im Leitmarkt „Gesundheit und Medizin“ und der Weg in die Zukunft

### 4.3.2.3 SWOT-Analyse

Tabelle 6: SWOT-Analyse zum Leitmarkt „Gesundheit und Medizin“ in Sachsen-Anhalt

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gute Forschungsinfrastruktur (insb. zu neurodegenerativen Erkrankungen, Proteinbiotechnologie, Medizintechnik, Systembiologie)</li> <li>• Zentrum für Neurowissenschaftliche Innovation und Technologie (ZENIT) hat Voraussetzungen für Unternehmensgründungen aus der Universität geschaffen</li> <li>• Mobilisierung und Sichtbarkeit durch Cluster</li> <li>• gut beurteiltes Ausbildungsangebot</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitfirmen der Biotechnologie und Medizintechnik fehlen; nachlassende Gründungsdynamik</li> <li>• Kooperationspotenziale unzureichend genutzt, kaum selbsttragende Netzwerk-Strukturen</li> <li>• Schwache regionale Verankerung internationaler Produktionsunternehmen</li> </ul>
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiterentwicklung zum int. Kompetenzzentrum im Bereich der Neurowissenschaften</li> <li>• Stimulierung von Unternehmensgründungen und Etablierung von Lead-Unternehmen</li> <li>• Etablierung überregionaler Kooperation</li> <li>• altersfreundliche Gesellschaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwieriger Zugang zu internationalen Märkten</li> <li>• Hürden bei der Ansiedlung von Lead-Unternehmen, der Forcierung von Gründungen und der Etablierung nachhaltigen Transfers</li> <li>• Fachkräftemangel</li> <li>• Auslaufender Patentschutz</li> </ul>



#### 4.3.2.4 Strategische Zielsetzung

- Der in Sachsen-Anhalt weiter als anderswo fortgeschrittene demographische Wandel ist gleichzeitig Gestaltungsaufgabe und Chance für medizinisch-technische, biowissenschaftliche und soziale Innovationen. Sachsen-Anhalt setzt sich das Ziel, mit seinen Bürgern die altersfreundliche Gesellschaft von morgen modellhaft zu erproben. Aus diesem Ziel ergeben sich vier Handlungssachsen der Innovationsstrategie:
  - Prävention
  - Effiziente Versorgungsstrukturen im Gesundheitswesen
  - Neue Therapien und Behandlungsverfahren für altersbedingte Erkrankungen
  - Selbstbestimmtes Leben bis ins hohe Alter
- Sachsen-Anhalt wird wichtiger Standort in der **Entwicklung und Produktion von (medizin)technischen Systemen und Geräten** für die medizinische Prävention und Rehabilitation sowie die Gesunderhaltung der alternden Gesellschaft. Aus der bereits weltweit sichtbaren und anerkannten FuE unter anderem im Bereich der Medizintechnik für bildgeführte minimal-invasive Operationen und im Bereich IT-gestützter smarterer technischer Pflege-Assistenzsysteme entwickelt sich eine dynamische Wirtschaft.
- Sachsen-Anhalt wird führender Standort in der **Forschung und Entwicklung neuer biopharmazeutischer Wirkstoffe und rekombinanter Proteine**, die für die Bekämpfung chronischer Erkrankungen in einer älter werdenden Gesellschaft geeignet sind. Sachsen-Anhalt wird führender Standort in der Nutzung der Erkenntnisse der Glycobiologie zur Analyse und Synthese polysaccharidhaltiger Strukturen.
- Mit dem steigenden Gesundheitsbewusstsein in der Bevölkerung geht eine wachsende Nachfrage nach gesunden Lebensmitteln einher. Das Bundesland verfügt über eine leistungsfähige Ernährungsindustrie, so dass zahlreiche Schnittstellen zur **Verknüpfung der Gesundheitswirtschaft mit dem Ernährungssektor** bestehen. Darüber hinaus wird die Zukunftsfähigkeit auch durch bedeutende Veränderungen auf dem Gebiet der Biotechnologie/Life Science mitbestimmt werden.

#### 4.3.2.5 Handlungsfelder

Tabelle 7: Handlungsfelder und Aufgaben, um den Leitmarkt „Gesundheit und Medizin“ in Sachsen-Anhalt nach vorne zu bringen

Handlungsfelder	Aufgaben
Wissenschaft	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ausrichtung anwendungsorientierter Forschung auf industrielle Umsetzung</li><li>• Aufbau Patentportfolio</li><li>• Sicherung eines hohen Qualifikationsniveaus in Studium, akademischer Weiterbildung sowie Wissens- und Technologietransfer</li></ul>
Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bessere Förderung der Pre-Seed und Seed Phase</li><li>• Vervollständigen von Wertschöpfungsketten (z. B. Entwicklung und Produktion von Arzneimitteln)</li><li>• Steigerung der Standortattraktivität</li></ul>
Kooperation Wissenschaft-Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"><li>• Projektspezifischer, begleitender Tech-Transfer</li><li>• Nutzung und Ausbau der bestehenden Strukturen (Cluster, Netzwerke, Gründerzentren)</li><li>• Ermöglichung der Nutzung von Forschungsinfrastruktur zu günstigen Konditionen</li><li>• Vernetzung mit nationalen und internationalen Akteuren</li><li>• Professionelle Begleitung bei der Akquisition von Bundes- und EU-Fördermitteln</li></ul>
Gesellschaft	<ul style="list-style-type: none"><li>• junge Arbeitnehmer in Sachsen-Anhalt halten</li><li>• Pol. Unterstützung der Wirkstoffentwicklung</li></ul>

#### 4.3.2.6 Drängende Aktivitäten und Maßnahmen

Sachsen-Anhalt ist in der Lage ein führender Standort in der Entwicklung neuartiger pharmakologischer Wirkstoffe, die für die Bekämpfung von Erkrankungen in einer älter werdenden Gesellschaft geeignet sind, zu werden. Aufbauend auf den bestehenden Infrastrukturen sollen neuartige, komplexe Formen der Translation aus den universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen des Landes heraus in infrastrukturelle Kooperationseinheiten gemeinsam mit der regionalen Industrie überführt werden.

Systemische Zusammenführungen sind vor allem über Leit- und Pilotprojekte nach vorne zu bringen. Die folgende Liste beinhaltet Themenvorschläge für derartige Initiativen:

Innovationsfelder	Leitprojekte und Initiativen
Medizin für eine alternde Gesellschaft Personalisierte Medizin Proteinengineering Biotherapeutika und Vaccinierungsstrategien Etablierung von therapeutischen Plattformtechnologien	<b>Landesinitiative „Pharmazeutische Biotechnologie + Biosystemtechnik“</b> Bereitstellung von Wirkstoffen zur Bekämpfung neurodegenerativer und chronisch-entzündlicher Erkrankungen, die bei dem zu erwartenden demografischen Wandel an Bedeutung zunehmen werden
Medizin für eine alternde Gesellschaft Telemedizin Minimalinvasive Eingriffe Bildgebende Verfahren Ambient Assisted Living (AAL) Neue Versorgungskonzepte	<b>Landesinitiative „Medizintechnik + Neurowissenschaften“</b> Sachsen-Anhalt - Modellregion einer alternden Gesellschaft und Werkstatt für gesundes Altern
Personalisierte Medizin Proteinengineering Biotherapeutika und Vaccinierungsstrategien Etablierung von therapeutischen Plattformtechnologien	<b>Etablierung eines BioPharma-Translationsinstituts in Dessau-Roßlau</b> Direkte Translation pharmazeutischer, anwendungsorientierter Forschung in die industrielle Anwendung

Tabelle 8: Mögliche Investitionsprioritäten im Leitmarkt „Gesundheit und Medizin“ in Sachsen-Anhalt

### 4.3.3 Mobilität und Logistik

Langversion: Anlage 11

#### **Vision: Ganzheitliche, intelligente und nachhaltige Lösungen für die Mobilität und Logistik - Sachsen-Anhalt wird Systemlieferant für grüne Mobilität**

- Profilierung zu einem führenden Produktions- und Forschungsstandort für Antriebstechnologien und Energieträger sowie für intelligente Verkehrssysteme
- Entwicklung innovativer Ansätze für das Verkehrsmanagement und die Entwicklung von Diensten und Services durch intelligente Verkehrssysteme
- Effiziente Logistik
- „Smart mobile energy“ wird Label für nachhaltige, emissionsarme Mobilität
- Sicherung des Verkehrswachstums und Verbesserung der Nachhaltigkeit von Gütertransporten insbesondere durch energieeffiziente Umschlagstechniken und logistische Schnittstellen

#### **4.3.3.1 Ausgangslage und aktuelle Herausforderungen**

An der Schwelle eines neuen Mobilitätszeitalters eröffnet sich für Sachsen-Anhalt die Chance, Antriebs- und Verkehrssysteme sowie Logistiklösungen neu zu denken und sich als führender Forschungs- und Produktionsstandort für Antriebstechnologien und Intelligente Verkehrssysteme (IVS) zu etablieren.

Die Entwicklung intelligenter, umweltverträglicher und integrierter Verkehrssysteme auf Infrastrukturseite wird zukünftig verstärkt mit entsprechenden Systemen im Fahrzeug verknüpft sein. Diese Vernetzung gilt – neben der Elektrifizierung des Antriebsstranges – als wichtiges Zukunftsthema im Bereich der Automobiltechnik. Hier eröffnen sich neue Möglichkeiten, die von den Betreibern der Infrastruktur sowie ihrer Zulieferindustrie aktiv zu gestalten sind.

Innovationen im Bereich Leichtbau, neue Produkte mit weltweitem Alleinstellungsmerkmal, wie ultraleichte Radnabenmotoren und Generatoren, neue Fahrwerkskomponenten sowie das System Know-How zu ihrer Einbindung in zukünftige Fahrzeugsysteme sind Schritte, um die notwendige Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft zu erreichen und langfristig zu sichern.

Neue Fahrzeug und Mobilitätskonzepte in Verbindung mit der intelligenten Nutzung von regenerativen Energien, Energiewandlern/-speichern sowie neuen kompakten und effizienten Antriebstechnologien eröffnen neue Dimensionen der Mobilität für Personen und Waren. Heute dominierende Fahrzeugkonzepte (LKW, PKW, Motorrad, Fahrrad, ...) werden maßgeblich verändert und durch eine Vielzahl neuer Architekturen ergänzt. Dieser Neustart bietet vielfältige Chancen, neue Märkte zu entwickeln und frühzeitig zu besetzen. Darauf aufbauend gelingt Sachsen-Anhalt der Schritt in den hoch profitablen Endkundenmarkt für Spezialfahrzeuge z. B. City-

Transporter, Lieferfahrzeuge, Krankenwagen, Rollstühle, Scooter, E-Bikes, (kettenlose) Pedelecs, Velomobile etc. oder für mobile Arbeitsmaschinen und mobile landwirtschaftliche Maschinen, z. B. Reinigungsroboter, Erntemaschinen. Neben der Batterie gestützten Elektromobilität wird auch die Wasserstoff-Technologie einen bedeutenden Einfluss auf Mobilität und Logistik gewinnen, insofern muss diese Technologie auch in diesem Leitmarkt zu finden sein.

Eine frühzeitige Einbindung der kleinen und mittelgroßen Unternehmen der Mobilzulieferkette im Land ermöglicht das frühzeitige Besetzen neuer Märkte über die Definition von Leitprodukten mit weltweitem Alleinstellungsmerkmal. Die neuen Technologien und Produkte sollen von Grund auf nach Maßstäben der Effizienz und Nachhaltigkeit (Energie- und Rohsteinsatz) entwickelt, produziert und vermarktet werden.

Neue Fabrik- und Fertigungskonzepte (Produktion 4.0) werden in Produktion und Logistik einen Schub für Effizienz, Sicherheit und Ressourcenschonung geben. Maschinen, Anlagen, Werkstücke und Bauteile werden künftig Daten und Informationen in Echtzeit austauschen.

Die effiziente Steuerung der Güter- und Personenströme gelingt nur über intelligente Informationsflüsse. Die Datenvielfalt und die Anforderungen an Geschwindigkeit steigen in den letzten Jahren exponentiell und das wird auch in den nächsten Jahren sich fortsetzen. Unternehmen werden mit Hilfe der Informationslogistik Wettbewerbsvorteile generieren können. Auch der IVS-Rahmenplan und die EU-Initiativen im IKT-Bereich verdeutlichen den Stellenwert für Forschung und Wirtschaft.

Ressourceneffizienz, Erneuerbare Energien, Wasserstoff, Elektromobilität oder Produktion 4.0 sind in den Leitmärkten Energie, Mobilität, Chemie und IKT gleichermaßen von Bedeutung. „Smart mobile energy“ als Label für nachhaltige, emissionsarme Mobilität (Verkehr und Logistik) wird nur in Kooperation und mit gemeinsamen Aktionen mit den Akteuren in den genannten Leitmärkten praxiswirksam werden können. Branchenübergreifendes Zusammenwirken in Wissenschaft und Wirtschaft muss auf die Stärkung und den Ausbau der regionalen Wertschöpfung ausgerichtet sein und durch geeignete Strukturen initiiert und koordiniert werden.

#### 4.3.3.2 Spezialisierungsprofil und der Weg in die Zukunft

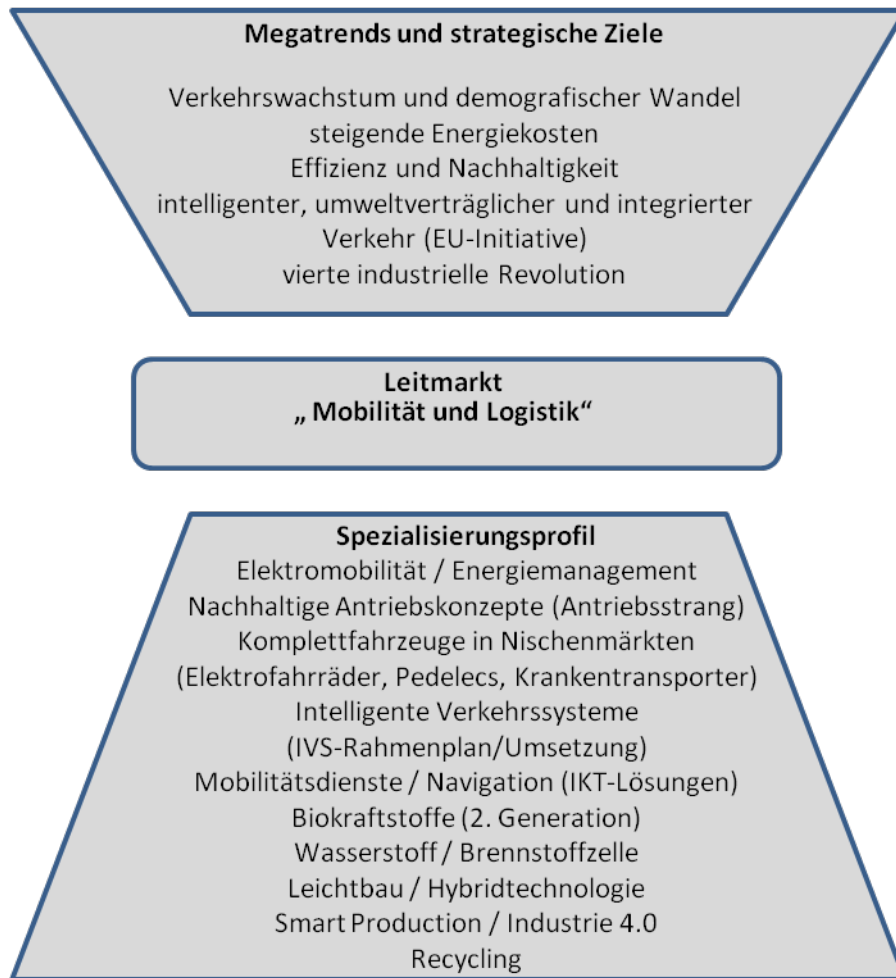


Abbildung 16: Spezialisierungsprofil Sachsen-Anhalts im Leitmarkt „Mobilität und Logistik“ und der Weg in die Zukunft

### 4.3.3.3 SWOT-Analyse

Tabelle 9: SWOT-Analyse zum Leitmarkt „Mobilität und Logistik“ in Sachsen-Anhalt

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gute und profilierte Forschungsinfrastruktur in Logistik, Mobilität und Materialflusstechnik (OvGU mit dem Forschungsschwerpunkt Automotive, OvGU-ILM, IFAK, Fraunhofer IFF)</li> <li>• Vernetzung von Unternehmen mit der Forschung: Forschungsschwerpunkt Automotive, IKAM, MAHREG Automotive, Landesinitiativen „Elektromobilität und Leichtbau (ELISA)“, „Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt“</li> <li>• Schwerpunkte der Zulieferer: Leichtmetallguss, metallische Komponenten des Antriebsstrangs, spezielle Hochleistungsverbundwerkstoffe und Kunststofftechnik</li> <li>• hochwertiger Maschinenbau mit Systemführerschaft und innovativen Softwarelösungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FuE-Tätigkeiten im Automotive-Sektor stark unterdurchschnittlich, fehlende FuE-Abteilungen/-Zentren in den Betrieben</li> <li>• Strukturierung der ingenieurtechnischen Ausbildung noch nicht abgeschlossen</li> <li>• geringe Vernetzung von Hochschulen und Unternehmen</li> <li>• Unternehmen für Ausrüstungen und Teile nur in unteren Stufen der Wertschöpfungskette, keine Systemlieferanten</li> <li>• keine Plattformtechnologie für innovativen polymerbasierten Leichtbau, bisher keine Verknüpfung zu biobasierten Leichtbaumaterialien</li> </ul>
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologiewechsel zu neuen Antriebssystemen, ST kann wichtiger Produktionsort von Automotive-Zulieferern (TIER-2, TIER-3) werden mit Chancen als Teil-Systemlieferant</li> <li>• FuE-Einrichtungen und Hochschulen erhöhen die Anwendungsnahe und Kooperation mit Unternehmen</li> <li>• nutzergerechte IKT-Lösungen für Fahrzeuge sowie für intelligente Verkehrssysteme und Logistik</li> <li>• Markt für polymerbasierten Leichtbau wächst (Aviation, Automotive, Transportation)</li> <li>• Zukunftsprojekt Industrie 4.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kürzer werdende Innovationszyklen (hohe Herausforderung für KMU)</li> <li>• Starke Förderung von Automotive-FuE (Elektromobilität) auf Bundes- und Europaebene, an der Unternehmen, FuE-Einrichtungen, Hochschulen aus ST beteiligt sind</li> <li>• Steigender Preisdruck seitens der Autohersteller auf Zulieferer, steigende Rohstoffpreise</li> </ul>

#### 4.3.3.4 Strategische Zielsetzung

- Sachsen-Anhalt nutzt die Umwälzungen in der Automobilzulieferbranche und die Chancen der Elektromobilität und etabliert sich als Entwickler und Zulieferer hochwertiger und komplexer Komponenten für zukünftige Energiewandlungs- und Antriebssysteme für die Automobilindustrie.
- Forschung und Innovation im Bereich Verkehr und Logistik, insbesondere Einführung und Einsatz von intelligenten Verkehrssystemen sollen helfen, Personen und Waren mit möglichst wenig Ressourceneinsatz und schnell ans Ziel zu bringen. Dabei gilt es auch einen wesentlichen Beitrag zur gezielten Lärminderung und Luftreinhaltung zu leisten und die Sicherheit zu erhöhen.
- Innovative Verkehrstechnologien tragen erheblich zur Sicherung einer nachhaltigen Mobilität von Personen und Gütern bei und sind ein wichtiger Standortfaktor für Sachsen-Anhalt. Die über die Landesinitiative „Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport“ und den IVS-Rahmenplan Sachsen-Anhalt unterstützte Kombination mit der Elektrifizierung der Mobilität soll diese Sichtbarkeit künftig verstärken.
- Im Rahmen der Landesinitiative Elektromobilität und Leichtbau (ELISA) soll binnen fünf Jahren Sachsen-Anhalt zu einem führenden Produktions- und Forschungsstandort für Antriebstechnologien und Energieträger sowie für Intelligente Verkehrssysteme (IVS) entwickelt werden. Die Weiterentwicklung des Forschungsschwerpunkts „Automotive“ sowie des Instituts für Kompetenz in AutoMobilität (IKAM) zum Kompetenzzentrum „Smart mobile energy“ ist eine aussichtsreiche Strategie zur Entwicklung ganzheitlicher, intelligenter und nachhaltiger Lösungen für die Mobilität von morgen.



#### 4.3.3.5 Handlungsfelder

Tabelle 10: Handlungsfelder und Aufgaben, um den Leitmarkt „Mobilität und Logistik“ in Sachsen-Anhalt nach vorne zu bringen

Handlungsfelder	Aufgaben
Wissenschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stärkung anwendungsorientierter Forschung und Ausbildung „Systeme für die neue Mobilität“</li> <li>• Nachhaltigkeitsforschung und Informationslogistik (Leuchttürme in der Forschung und Ausbildung schaffen)</li> <li>• Erforschung neuer Materialien und nanostrukturierter Oberflächen (SiliNano)</li> </ul>
Bildung und Qualifizierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung des Fachkräftebedarfs</li> <li>• Aus- und Weiterbildungskonzepte für Leichtbau</li> <li>• Ausbildungsverbund Kunststofftechnik</li> <li>• Wissensvermittlung im Bereich Existenzgründung</li> </ul>
Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition von Leitprodukten mit weltweitem Alleinstellungsmerkmal</li> <li>• Gründungszentren schaffen</li> <li>• Begleitung und (finanzielle) Unterstützung von Existenzgründern</li> </ul>
Kooperation Wissenschaft-Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „Systeme für die neue Mobilität“: Förderung kooperativer Forschungsprojekte zwischen KMU, Hochschulen/Forschungseinrichtungen und Großunternehmen</li> <li>• Langzeittestzentrum für Brennstoffzellen und Batterien</li> <li>• Aufbau eines Kompetenzzentrums „Polymerbasierter Leichtbau aus Schkopau“</li> </ul>
Gesellschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• junge Arbeitnehmer in Sachsen-Anhalt halten</li> <li>• ökologische Intelligenz: Beförderung energieeffizienten Handelns der Bürger</li> </ul>

#### 4.3.3.6 Drängende Aktivitäten und Maßnahmen

Die folgende Liste beinhaltet Themenvorschläge für Leitprojekte und Initiativen:

Tabelle 11: Mögliche Investitionsprioritäten im Leitmarkt „Mobilität und Logistik“ in Sachsen-Anhalt

Innovationsfelder	Leitprojekte und Initiativen
Elektromobilität / Smart Energy Intelligente Verkehrssysteme Mobildienste / Navigation Spezialfahrzeuge Speicherung von elektrischer Energie Wasserstoff / Brennstoffzelle Leichtbau / Hybridtechnologie Smart Production / Industrie 4.0 Recycling	<b>E-Mobility Cluster "Smart Mobile Energy"</b> als möglicher Schwerpunkt des Ausbaus des Forschungsschwerpunkts "Automotive" sowie des Instituts für Kompetenz in Automobilität (IKAM); Ausbau und Vernetzung der Landesinitiativen „Elektromobilität und Leichtbau - (ELISA)“ und „Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt“ sowie von MAHREG Automotive
Elektromobilität / Smart Energy Intelligente Verkehrssysteme Mobildienste / Navigation Vernetzung der Transportverkehrsträger	<b>Landesinitiativen „Angewandte Verkehrsforschung / Galileo-Transport Sachsen-Anhalt“ und „Intelligente Verkehrssysteme“</b> in Umsetzung des IVS-Rahmenplans Sachsen-Anhalt
Intelligente Verkehrssysteme Vernetzung der Transportverkehrsträger Spezialfahrzeuge	<b>Landesinitiative „Intelligente Logistik-Konzepte“:</b> Verbesserung der Nachhaltigkeit von Gütertransporten
Smart Production / Industrie 4.0 Recycling	<b>Referenz- und Demonstrationszentrum „Smart Production / 4. industrielle Revolution“</b> (siehe Leitmarkt „Energie, Maschinen- und Anlagenbau, Ressourceneffizienz)

#### 4.3.4 Chemie und Bioökonomie

Langversion: Anlage 12

##### **Vision: Rohstoffdiversität und Spezialisierung - Wertschöpfungspotenziale für die mitteldeutsche Chemie- und Kunststoffindustrie**

- Unterstützung der Unternehmen der Chemie und Kunststoffverarbeitung bei der F&E zur Produkt- und Verfahrensentwicklung u. a. von polymeren Werkstoffen, Kautschuk-Leistungschemie, Composites und Materialien für den Leichtbau
- Verbreitern der Rohstoffbasis durch Erschließung von Nutzungsmöglichkeiten der heimischen Braunkohle und von nicht Ernährungsgeeigneten nachwachsenden Rohstoffen wie Holz
- Entwicklung und Vermarktung von biobasierten Produkten der chemischen Industrie

##### **4.3.4.1 Ausgangslage und aktuelle Herausforderungen**

Gerade für Sachsen-Anhalt sind die chemische Industrie und die Kunststoffverarbeitung bedeutende Wirtschaftszweige. In über 200 Betrieben konnten die beiden Branchen mit 23.200 Beschäftigte im Jahr 2010 über acht Milliarden Euro Umsatz erwirtschaften. In speziellen Chemieparcs z. B. in Leuna, Schkopau und Bitterfeld-Wolfen sind große Chemie-Unternehmen wie Dow oder Bayer sowie zahlreiche KMU angesiedelt. Traditionell liegt in Sachsen-Anhalt die komplette Wertschöpfungskette von der Basischemie bis zur weiterverarbeitenden Industrie vor. Zum besonderen Profil der Region gehört eine Spezialisierung auf die Segmente Polymersynthese, Agrochemie sowie Fein- und Spezialchemie.

Neue Anwendungsfelder mit Marktperspektiven sind der automobiler Leichtbau, Kunststoffe im Energieanlagenbau (Photovoltaik, Windkraftanlagen), ggf. Luft- und Raumfahrtapplikationen sowie Materialien für die Bauindustrie. Gerade in einem breiten Spektrum von Spezialkunststoffen, Compositen und Hybridwerkstoffen einschließlich spezifischer Oberflächen unter Einbeziehung von Nanotechnologie gibt es eine breite Fülle von innovativen Modifikationen und Anwendungsentwicklungen.

Die Gewinnung wichtiger chemischer Rohstoffe erfolgt überwiegend aus Erdöl und Erdgas, deren begrenzte Verfügbarkeit sich im Zuge des global rasant ansteigenden Energie- und Rohstoffbedarfs langfristig verschärfen wird. Dem Wandel der erdölbasierten Chemie-Wirtschaft hin zu einer nachhaltigeren, energie- und ressourceneffizienteren und stärker biobasierten Wirtschaft wird daher weltweit hohe Bedeutung beigemessen. Bioökonomie bezeichnet alle wirtschaftlichen Aktivitäten, die mit der Entwicklung von Prozessen und Produkten biologischen Ursprungs verbunden sind

(Biokraftstoffe, Enzyme, Zellulose-basierte chemische Produkte, etc.)<sup>80</sup>. Die Bioökonomie verbindet forschungsintensive wirtschaftliche Aktivitäten der Land- und Forst- und Ernährungswirtschaft mit energetischen und stofflichen Nutzungen nachwachsender Rohstoffe und soll Technologie, Ökonomie und Ökologie unter einem Dach vereinen.

Die Änderung der Rohstoffbasis (Braunkohle, Biomasse) bietet für Sachsen-Anhalt gute Chancen zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit, Innovationskraft und Nachhaltigkeit. Im Land besteht umfangreiches Know-how und Equipment zur stofflichen Umsetzung von Braunkohle als Alternative zu Erdöl und Erdgas. Voraussetzungen für eine nachhaltige Entwicklung der Wertschöpfungskette der stofflichen Nutzung der Braunkohle von der Rohstoffgewinnung, der Verfahrenstechnik, dem Anlagen- und Apparatebau in der Rohstoffgewinnung und -verwertung bis zur Veredlung sowie der Herstellung chemischer Basisstoffe sind zu schaffen.

Ein Meilenstein auf dem Weg zur Bioökonomie ist die effiziente Nutzung von Biomasse als ergänzender oder substituierender Rohstoff in der chemischen Industrie. Die Bandbreite biobasierter Produkte ist groß und beinhaltet zum Beispiel Kunststoffe für kurzlebige Verpackungen oder langlebige Fahrzeugbauteile, Grund- und Feinchemikalien wie Tenside und pharmazeutische Vorstufen oder Biokraftstoffe. Die Bioökonomie verknüpft Branchen und schafft neue Wertschöpfungsketten. Der Spitzencluster BioEconomy ist ein Leuchtturm für chemisch-biotechnologische Prozesse im Land, der Technologieführerschaft beim Aufbau von Demonstratoren für den Wertschöpfungsprozess von Holz über Lignin angstrebt. Mit der Etablierung von hochwertigen biobasierten Produkten wird eine Nischenstrategie gewählt.

Durch Einspeisung des „grünen Wasserstoffs“ in die mitteldeutsche Pipeline-Infrastruktur der Chemie-Parks und Verwendung des Wasserstoffs als Chemierohstoff eröffnet sich eine Entwicklungsachse „Grüne Chemie durch grünen Wasserstoff“ für Sachsen-Anhalt. Für den Einstieg in die Wasserstoffwirtschaft mit regenerativer Wasserstoffherzeugung, -speicherung und -verteilung bestehen aussichtsreiche Technologieoptionen (Projekt HYPOS und Thermochemische Vergasung).

Eine unabdingbare Voraussetzung für die Erhaltung und Verbesserung der Konkurrenzfähigkeit und für Prozess-Innovationen in der Chemie- und Kunststoffindustrie ist die Intensivierung von Forschung und Lehre im Bereich der Ingenieurwissenschaften. Ein Alleinstellungsmerkmal für den Chemiestandort mit den Zentren Leuna-Buna-Bitterfeld und Zeitz kann die chemische Verfahrenstechnik (Leuna-Merseburg) werden. Eine Verbesserung der Fachkräftesituation ist für das weitere erfolgreiche Wirken der mittelständisch geprägten regionalen Betriebe essentiell. Zugleich

---

<sup>80</sup> Diese Themenfelder werden im Englischen als 4Fs (Feed, Food, Fibre and Fuel) bezeichnet und im Europäischen Raum spricht man auch von „knowledge based bio-economy“ (KBBE).

verbessert dies die Chancen bei Standortentscheidungen ansiedlungsinteressierter Unternehmen.

Tabelle 12: Kompetenzprofil ausgewählter Chemie-Standorte in Sachsen-Anhalt. Die Standorte Leuna, Schkopau, Bitterfeld-Wolfen und Zeitz werden im Central European Chemical Network (CeChemNet) gebündelt. Quelle: CeChemNet, Innovationsstandorteverbund

<b>Chemiestandort Leuna</b>	<b>ChemiePark Bitterfeld Wolfen</b>	<b>Chemie- und Industriepark Zeitz</b>	<b>Dow ValuePark® Schkopau</b>
Spitzencluster BioEconomy Chemisch-biotechnologisches Prozesszentrum (CBP) Leuna Wasserstofftechnik der Linde Group Stoffliche Verwertung Braunkohle	FuE in Bereichen Feinchemie, Pharmazie, Agrochemie, Katalysatoren OLED-Technologie, funktionelle Beschichtungen Wasseraufbereitung Ionenaustauscher	Kompetenzzentrum für industrielle Verwertung von Biomasse Zentrum zur stofflichen Verwertung von Altöl	Kompetenzzentrum für Synthesekautschuk und PET Fraunhofer Pilotanlagenzentrum für Polymersynthese und -verarbeitung Modultechnologiezentrum des Fraunhofer Zentrums für Silizium-Photovoltaik (CSP)

#### 4.3.4.2 Spezialisierungsprofil und der Weg in die Zukunft

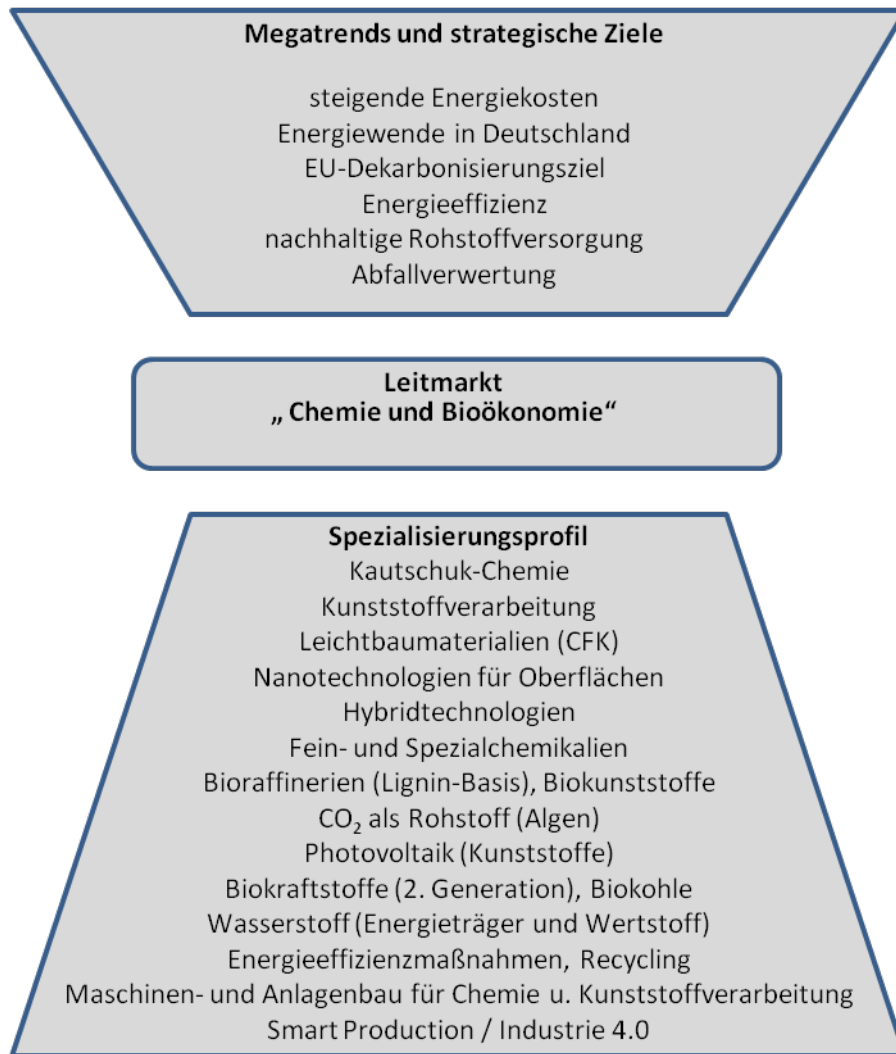


Abbildung 17: Spezialisierungsprofil Sachsen-Anhalts im Leitmarkt „Chemie und Bioökonomie“ und der Weg in die Zukunft

#### 4.3.4.3 SWOT-Analyse

Tabelle 13: SWOT-Analyse zum Leitmarkt „Chemie und Bioökonomie“ in Sachsen-Anhalt

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dichte Forschungslandschaft</li> <li>• Chemieverbundstruktur fördert Kaskadennutzung und Kuppelproduktion zur optimalen Wertschöpfung</li> <li>• Wertschöpfungskette zwischen chemischer Industrie und mittel-deutscher Kunststoffverarbeitung</li> <li>• Enge Verflechtung zwischen Kunststoffverarbeitung und anderen Branchen</li> <li>• ST ist Standort der regenerativen Energien, Biodiesel etc.</li> <li>• starke Bindung an Osteuropa</li> <li>• hochwertiger Maschinenbau mit Systemführerschaft (z. B. Wirbelschichtverfahren) und innovativen Softwarelösungen (z. B. virtuelle Planung)</li> <li>• Vorsprung bei Energieanlagen, Kombikraftwerken und im Energiemanagementsystemen durch Modellregionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studentische Wanderungsverluste</li> <li>• Starke Abhängigkeit der Chemie vom Erdöl</li> <li>• Leistungsstarke Märkte wie Asien spielen bislang nur eine untergeordnete Rolle</li> <li>• Keine Konzernzentralen/ strategische Abteilungen von Konzernen</li> </ul>
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vereinigung der Wertschöpfungsketten Holz, Biotechnologie und Chemie</li> <li>• Kaskadennutzung und Kuppelproduktion zur optimalen Wertschöpfung biogener Rohstoffe</li> <li>• Hohe Studentennachfrage (Westdeutschland)</li> <li>• Globale Bedeutung des industriellen Einsatzes von NaWaRos steigt</li> <li>• Ausbau der H2-Pipeline</li> <li>• Faserverbünde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Energiekosten und steigenden Kosten für CO2-Zertifikate</li> <li>• zerrissene Wertschöpfungsketten</li> <li>• Verlagerung von Produktionsstätten hin zur Rohstoffbasis</li> <li>• Verstärkter Wettbewerb mit Unternehmen in Mittel- und Osteuropa</li> <li>• Abwanderungsneigung von Bildungsorientierten</li> <li>• Geringere Produktivität und FuE-Aktivität der Wirtschaft</li> </ul>

#### 4.3.4.4 Strategische Zielsetzung

Zentrale Zielstellung für Sachsen-Anhalt ist es, die Region als erstrangigen Standort für die chemische Industrie und die Kunststoffverarbeitung auszubauen und Wertschöpfungsketten weiterzuentwickeln. Die bereits bestehende, leistungsfähige FuE-Infrastruktur für den Verarbeitungsbereich kann gezielt weiterentwickelt und ausgebaut werden.

- **Nachhaltige Entwicklung der chemischen Industrie** als Zulieferer für die Wertschöpfung aller innovativen Branchen Mitteldeutschlands. Mitteldeutschland soll wieder ein Entwicklungszentrum für Polymere werden. Durch die Erweiterung des Pilotanlagen-Zentrums in Schkopau werden gerade kleine und mittlere Unternehmen befähigt, an innovativen Konzepten wie zum dem biobasierten Faserverbundleichtbau in der Wertschöpfung zu partizipieren.
- **Land der Rohstoffdiversität:** nachhaltige Weiterentwicklung der Feedstockversorgung der mitteldeutschen Chemie: Braunkohle, Biomasse, regenerative Energien; Technologieführerschaft im Bereich der stofflichen Braunkohlenutzung.  
Die Raffinerie in Leuna spielt eine wichtige Rolle als Zulieferer von Produkten für die chemische Weiterverarbeitung. Die chemische Industrie ist und bleibt das Rückgrat des Südens des Landes und wird zukünftig durch Biotechnologien ergänzt. Synergien zwischen fossilen Rohstoffen und neuen Verarbeitungstechnologien werden zu Innovationen verschmelzen. Dabei spielen die Universitäten und Hoch- und Fachschulen eine entscheidende Rolle als Innovationsbooster.
- **Bioökonomie:** Bioökonomie verknüpft Branchen und schafft neue Wertschöpfungsketten. Ziel ist die Etablierung von Sachsen-Anhalt als Modellregion für Bioökonomie in Europa mit Leuchtturmcharakter.
- **Logistik:** Sachsen-Anhalt gewinnt als zentraler Verkehrsknoten für chemische Güter an europaweiter Bedeutung.



#### 4.3.4.5 Handlungsfelder

Tabelle 14: Handlungsfelder und Aufgaben, um den Leitmarkt „Chemie und Bioökonomie“ in Sachsen-Anhalt nach vorne zu bringen

Handlungsfelder	Aufgaben
Wissenschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagenforschung im Bereich der Stoffumwandlung für die Verbesserung bestehender und Schaffung neuer Wertschöpfungsketten, zum Beispiel auf Basis Synthesegas, Methan oder Lignocellulose</li> <li>• Biokatalyse sowie der Reaktions- und Verfahrenstechnik</li> <li>• Industrie 4.0</li> </ul>
Bildung und Qualifizierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung des Fachkräftebedarfs</li> <li>• Aus- und Weiterbildungskonzepte für Kunststofftechnik</li> <li>• Ausbau der Ingenieurausbildung „Kunststofftechnik“ in Sachsen-Anhalt</li> </ul>
Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiesystem der Zukunft: Verknüpfung der Kompetenzen aus verschiedenen Branchen zur Kombination und Kompatibilität der Elemente (Verbundprojekte)</li> <li>• Großbetriebe ansiedeln, nicht nur Zulieferer, sondern Wirtschaftskraft am Ende der Wertschöpfungskette durch stetige Innovationen gewinnen</li> <li>• Energieeinsparung: Integration, Aufbau, Zertifizierung, Pflege und Weiterentwicklung eines Energiemanagementsystems in der unternehmerischen Praxis</li> <li>• Wandel vom Abfall zum Produkt</li> <li>• Pilotanlagen für die stoffliche Verwertung von Braunkohle und CO<sub>2</sub></li> </ul>
Kooperation Wissenschaft-Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologie- und Erzeugnisentwicklung unter Einbeziehung der Institute und Hochschulen, Ausbau der Verfahrenstechnik und Anlagenbau zur Herstellung standardisierter Anlagen</li> <li>• Innovationskraft der Kunststoff verarbeitenden Unternehmen stärken</li> <li>• Gezielte Züchtung von nachwachsenden Rohstoffen</li> <li>• Übergreifende Verbundprojekte für Clean-Tech</li> <li>• Leichtbau durch Hochleistungs-Faserverbundstrukturen</li> </ul>

#### 4.3.4.6 Drängende Aktivitäten und Maßnahmen

Insgesamt werden bei den erneuerbaren Energien Entwicklungsperspektiven vor allem der systemischen Dimension zugeschrieben. Systemische Zusammenführungen sind vor allem über Leit- und Pilotprojekte nach vorne zu bringen. Die folgende Liste beinhaltet Themenvorschläge für derartige Initiativen:

Tabelle 15: Mögliche Investitionsprioritäten im Leitmarkt „Chemie und Bioökonomie“ in Sachsen-Anhalt

Innovationsfelder	Leitprojekte und Initiativen
Fein- und Spezialchemikalien Kunststoffverarbeitung Kautschuk-Leistungskemie Leichtbau / Hybridtechnologie	Landesinitiative „Entwicklung neuer polymerer Werkstoffe, Chemikalien und Produkte“ mit Technologie-Roadmap Kunststoffverarbeitung
Bioraffinerien (Lignin-Basis) Biokunststoffe Fein- und Spezialchemikalien	Landesinitiative „Bioökonomie“ zur Biologisierung der Industrie und Spezialisierung auf Nischenanwendungen und „Drop-in-solutions“
Biokohle (hydrothermale Karbonisierung) Fein- und Spezialchemikalien CO <sub>2</sub> als Rohstoff	Europäisches „Kompetenzzentrum Kohle“ mit Forschungsinstitut und Demonstrationsanlage für bedarfsgerecht erzeugte, hochpreisige Kohlenstoffprodukte durch multivalente Vergasung
Wasserstoff (Energieträger und Wertstoff)	Projekt HYPOS zur regenerativen Wasserstoffherzeugung, -speicherung und -verteilung
Biokohle (hydrothermale Karbonisierung) Recycling	Referenz- und Demonstrationszentrum „Kreislauf- und Ressourcenwirtschaft / Verwertung biogener Reststoffe“

#### 4.3.5 Ernährung und Landwirtschaft

Langversion: Anlage 13

##### **Vision: Neuartige Pflanzenzüchtung, produktivere Anbaumethoden und innovative Lebensmittelverfahrenstechnik entwickeln und anwenden**

- Züchtung neuer an klimatische Veränderungen angepasster Kulturpflanzenarten
- Pflanzenbasierte Produktion hochwertiger Wirk- und Wertstoffe, entweder in Pflanzen direkt oder durch pflanzliche Proteine oder zukünftig in synthetisch-biologischen Systemen
- Entwicklung neuer innovativer Produkte und Verarbeitungsprozesse in der Lebensmittelbranche
- Einsatz produktiver Anbaumethoden in der Landwirtschaft, z. B. durch Prozessoptimierungen zur Senkung der Betriebskosten und digitale Landtechnik

##### **4.3.5.1 Ausgangslage und aktuelle Herausforderungen**

In Zeiten einer stark wachsenden Weltbevölkerung und eines fortschreitenden Klimawandels ist der Aufbau einer ausreichenden und nachhaltigen Agrarproduktion eine zentrale globale Aufgabe. Mit 21.700 Beschäftigten in circa 190 Unternehmen und einem Umsatz von 7,5 Mrd. Euro 2011 ist die Nahrungsmittelindustrie die umsatzstärkste und beschäftigungsintensivste Branche in Sachsen-Anhalt. Das Land gehört zu den fruchtbarsten Regionen in Deutschland. Hohe Ernteerträge und kurze Wege bei der Versorgung mit Rohstoffen bieten optimale Bedingungen für die verarbeitenden Unternehmen. Die Ernährungsbranche wird in den nächsten Jahren durch Orientierung am Markt kontinuierlich wachsen - sowohl bei Umsatz als auch bei Beschäftigten. Dabei hilft den KMU insbesondere ihre hohe Flexibilität und damit die Fähigkeit, zügig auf sich ändernde Bedingungen zu reagieren. Außerdem bleibt die Vielfalt und Heterogenität der Branche ein großes Plus im Umgang mit schwankenden Bedürfnissen.

Für die Ernährungswirtschaft sind technologische und Prozessentwicklungen und ihre tatsächlich erfolgreiche Überführung in den Markt von größter Bedeutung. Durch die Zusammenarbeit von Unternehmen mit den wissenschaftlichen Institutionen können praxisrelevante Innovationen entstehen, wenn der Wissens- und Technologietransfer mit weniger Informations- und Zeitverlusten erfolgt. Nachhaltigkeit ist ein wichtiges Thema der Ernährungswirtschaft und zeigt sich bei der Warenrückverfügbarkeit, in der Qualitätssicherung und -entwicklung sowie bei der Imagepflege.

Die Nationale Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030 der Bundesregierung bietet die Grundlage, um biobasierte Produkte nicht nur für den Einsatz im Labor zu entwickeln, sondern in landwirtschaftlichen Betrieben und der bioökonomisch relevanten Industrie zur Anwendung zu bringen. Sachsen-Anhalt hat das Potenzial, führender

Standort in der Forschung und Entwicklung neuer Pflanzensorten, die an geänderte klimatische Bedingungen angepasst sind bzw. neue, wirtschaftliche bedeutende Substanzen enthalten, zu werden. Dazu ist es notwendig, die Auswirkungen unterschiedlicher pflanzenzüchterischer Innovationen in verschiedenen Anbausystemen zu untersuchen. Pflanzenbiotechnologie und Pflanzenzüchtung sind Kernkompetenzen von Sachsen-Anhalt. Besonders die Region Nordharz/Börde kann als der Geburtsort der modernen Pflanzenzüchtung in Deutschland angesehen werden. Die Region Halle mit der MLU und außeruniversitären Forschungseinrichtungen entwickelt sich zu einem weiteren Zentrum der Pflanzenforschung in Sachsen-Anhalt.

Um den Paradigmenwechsel von einer Erdöl- zu einer biomassebasierten Wirtschaft zu ermöglichen, müssen zudem zusätzlich biomassebasierte Rohstoffe für die stofflich-industrielle und energetische Nutzung verfügbar gemacht werden. Für eine nachhaltige Biomasseproduktion bedarf es Strategien und Produktionsformen, die wirtschaftlich rentabel, technisch effizient und ökologisch tragfähig sind. Ziel ist es, biobasierte Produkte in landwirtschaftlichen Betrieben und der bioökonomisch relevanten Industrie zur Anwendung zu bringen. Sachsen-Anhalt bieten sich beim Thema Bioökonomie optimale Voraussetzungen durch Verknüpfung der Leitmärkte Chemie und Bioökonomie, Ernährung und Landwirtschaft sowie Mobilität und Logistik (Biomasse Logistik).

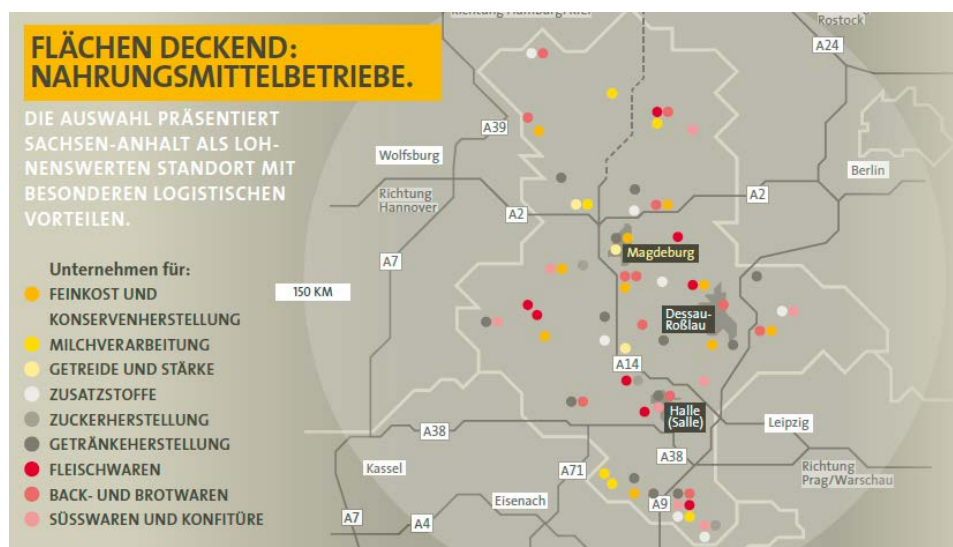


Abbildung 18: Verteilung der Nahrungsmittelbetriebe in Sachsen-Anhalt, Quelle: [www.investieren-in-sachsen-anhalt.de/nahrungsmittelindustrie](http://www.investieren-in-sachsen-anhalt.de/nahrungsmittelindustrie)

#### 4.3.5.2 Spezialisierungsprofil und der Weg in die Zukunft

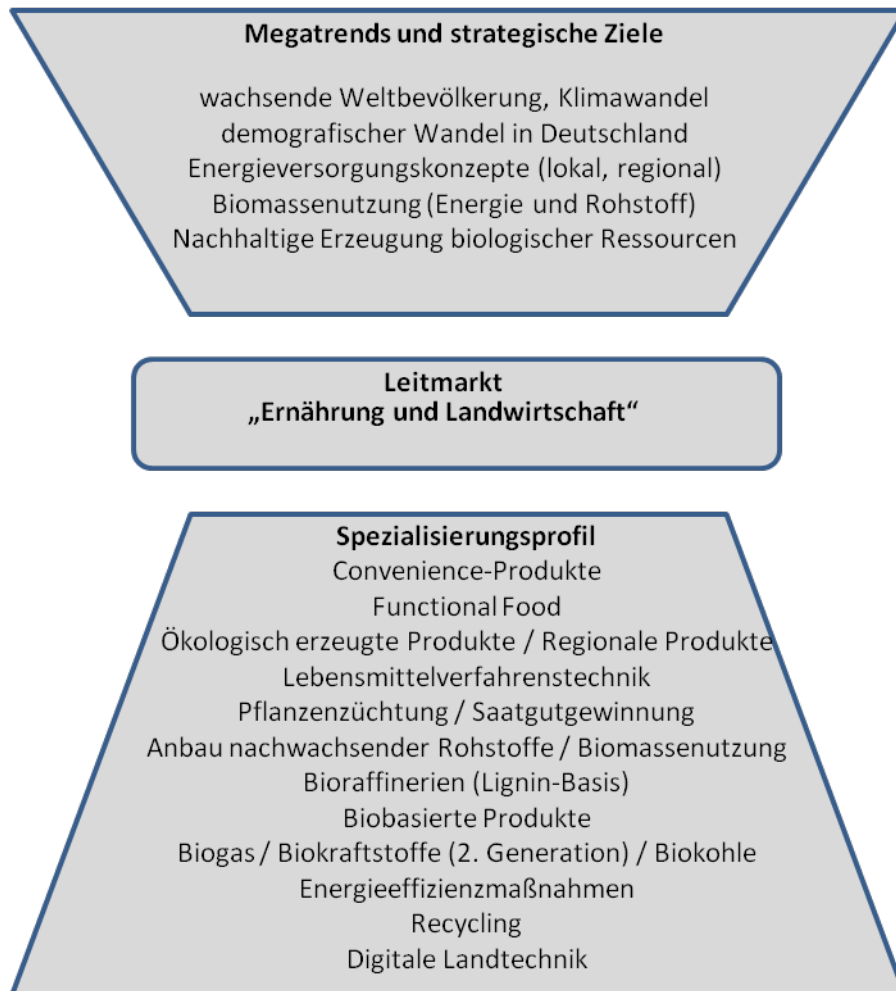


Abbildung 19: Spezialisierungsprofil Sachsen-Anhalts im Leitmarkt „Ernährung und Landwirtschaft“ und der Weg in die Zukunft

#### 4.3.5.3 SWOT-Analyse

Tabelle 16: SWOT-Analyse zum Leitmarkt „Ernährung und Landwirtschaft“ in Sachsen-Anhalt

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Ernährungswirtschaft ist die stärkste Branche des verarbeitenden Gewerbes in Sachsen-Anhalt</li> <li>• Neue Wertschöpfungsketten in den Bereichen Bioenergie und nachwachsender Rohstoffe</li> <li>• Partner für Forschungs- und Entwicklungskooperationen vorhanden</li> <li>• Hohe Bereitschaft zur Erschließung von Einkommensalternativen in der Landwirtschaft (z. B. Energieerzeug.)</li> <li>• Pflanzenbiotechnologie und Pflanzenzüchtung sind Kernkompetenzen</li> <li>• Kapazitäten für die anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung in den Bereichen Biotechnologie, Pharmatechnik, Lebensmitteltechnologie, Ökotoxikologie und Landwirtschaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückläufige Investitionstätigkeit und Eigenkapitalausstattung; Finanzschwäche</li> <li>• Geringe Präsenz auf Auslandsmärkten</li> <li>• Landwirtschaft von demografischem Wandel besonders betroffen</li> <li>• Keine Großindustrie im Bereich Pflanzenbiotech</li> <li>• Geringe Translation von FuE-Ergebnissen</li> <li>• Defizite beim Aufbau neuer WS-Ketten (Einspeisung, Wärmenutzungsmöglichkeiten)</li> </ul>
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Trends eröffnen Innovationspotenziale in der Ernährungsbranche</li> <li>• Entwicklung neuer, klimaangepasster Kulturpflanzen</li> <li>• Entwicklung von Verfahren zur Gewinnung wirtsch. bedeutend. Substanzen aus Biomasse</li> <li>• Ausbau ökologischer Produkte und regionaler Vertriebswege</li> <li>• funktionale Lebensmittel</li> <li>• Bioökonomie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Abhängigkeit vom Lebensmitteleinzelhandel</li> <li>• Abwanderung von Arbeitskräften, Mangel an qualifiziertem Personal</li> <li>• z. T. fehlende Akzeptanz</li> </ul>

#### 4.3.5.4 Strategische Zielsetzung

- Die Ernährungswirtschaft Sachsen-Anhalts kommt durch Vielfalt, Ideenreichtum und starkes Engagement kontinuierlich voran. Die Vision ist ein weiterhin starkes Unternehmenswachstum durch **Ausweitung der nationalen und internationalen Aktivitäten** durch Angebot von wettbewerbsfähigen Produkten und Dienstleistungen. Leistungsfähige Design- und Kommunikationsbüros können das qualitativ hohe Niveau der Nahrungsgüterwirtschaft durch eine adäquate äußere Form für den Endkonsumenten unterstützen.
- In Sachsen-Anhalt bieten sich hervorragende Möglichkeiten für die Bildung **zwischenbetrieblicher Kooperationen entlang der Wertschöpfungskette der Ernährungswirtschaft**. Darüber hinaus ist in Sachsen-Anhalt eine enge Verzahnung zwischen der Ernährungswirtschaft und dem Bereich der regenerativen Energien entstanden, da zunehmend Biomasse, die in der Primärproduktion entsteht, und Produktionsabfälle aus der Nahrungsmittelindustrie für die Erzeugung von Biogas verwendet werden.
- Die Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der **Pflanzenbiotechnologie** des Landes leistet einen wesentlichen Beitrag zur Lösung des Welternährungsproblems. Sachsen-Anhalt wird führender Standort für die Züchtung neuer Pflanzensorten, die an geänderte klimatische Bedingungen angepasst sind, und von Pflanzensorten, die neue, wirtschaftliche bedeutende Substanzen enthalten.
- Die **Landwirtschaft** des Landes Sachsen-Anhalt soll in allen Landesteilen als raumbedeutsamen und die Kulturlandschaft prägenden Wirtschaftszweig möglichst flächendeckend erhalten und weiter entwickelt werden. Dabei gilt es, eine vielfältig strukturierte Landwirtschaft, die wirtschaftlich effektiv und umweltschonend produziert und eine artgerechte Nutztierhaltung betreibt zu fördern.
- **Biowerkstoffe/Biokomposite** bieten einen Impuls für Sachsen-Anhalt durch Verknüpfung vorhandener Ressourcen in Wirtschaft und Wissenschaft: Erzeugung (Landwirtschaft), Entwicklung und Skalierung von biotechnologischen und chemischen Prozessen zur Nutzung nachwachsender Rohstoffe bis zum industriellen Maßstab.

#### 4.3.5.5 Handlungsfelder

Tabelle 17: Handlungsfelder und Aufgaben, um den Leitmarkt „Ernährung und Landwirtschaft“ in Sachsen-Anhalt nach vorne zu bringen

Handlungsfelder	Aufgaben
Wissenschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pflanzenzüchtung/Pflanzenbiotechnologie</li> <li>• innovative Lebensmittelverfahrenstechnik</li> </ul>
Bildung und Qualifizierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherung des Fachkräftebedarfs</li> <li>• Branchenspezifisches Weiterbildungsprogramm</li> <li>• Berufsmarketing</li> </ul>
Ernährungswirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmens- und produktspezifische Forschung und Entwicklung zu relevanten Trends</li> <li>• Prozessoptimierungen zur Senkung der Betriebskosten (wichtiger als innovative Produktentwicklungen)</li> <li>• Zusammenarbeit Nahrungsmittelhersteller und Handel</li> <li>• Wandel vom Abfall zum Produkt</li> </ul>
Landwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der Leistungen landwirtschaftlicher Betriebe in Bezug auf Umwelt-, Klimaschutz und Tiergesundheit</li> <li>• Anpassung an Marktstrukturveränderungen</li> <li>• Energieeffizienzsteigerung an landwirtschaftlichen Gebäuden und in Produktionsprozessen</li> <li>• Anbau einheimischer Eiweißpflanzen</li> <li>• Erprobung der digitale Landtechnik</li> </ul>
Kooperation Wissenschaft-Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung des Trends zu veränderten Ernährungsgewohnheiten für innovative Produkte, die durch stärkeres Zusammenwirken von Forschung und Wirtschaft ermöglicht werden</li> <li>• Bildung zwischenbetrieblicher Kooperationen entlang der Wertschöpfungskette der Ernährungswirtschaft</li> <li>• Verzahnung zwischen der Ernährungswirtschaft und dem Bereich der regenerativen Energien</li> </ul>
Gesellschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• junge Arbeitnehmer in Sachsen-Anhalt halten</li> <li>• Verbesserung der öffentlichen Wahrnehmung von Pflanzenzüchtung / Biotechnologie</li> <li>• ökologische Intelligenz: Beförderung nachhaltiger Konsummuster und lokaler Entwicklungsprojekte</li> </ul>



#### 4.3.5.6 Drängende Aktivitäten und Maßnahmen

Tabelle 18: Mögliche Investitionsprioritäten im Leitmarkt „Ernährung und Landwirtschaft“ in Sachsen-Anhalt

Innovationsfelder	Leitprojekte und Initiativen
<p>Pflanzenzüchtung / Saatgutgewinnung</p> <p>Eiweißpflanzen</p> <p>Anbau nachwachsender Rohstoffe/ Biomassennutzung</p> <p>Bioraffinerien (Lignin-Basis) / Biobasierte Produkte</p> <p>Biokraftstoffe (2. Generation)</p>	<p><b>Interdisziplinäres „Zentrum für Nutzpflanzenforschung“</b></p> <p>Forschungsschwerpunkt „Pflanzen genomforschung und neue Züchtungsmethoden“</p>
<p>Pflanzenzüchtung / Saatgutgewinnung</p> <p>Medizin für eine alternde Gesellschaft</p> <p>Bioraffinerien (Lignin-Basis) / Biobasierte Produkte</p>	<p><b>Kompetenzzentrum „Produktion pflanzenbasierter Wirk- und Wertstoffe“</b></p> <p>Schwerpunkte: pflanzenbasierte Produktion hochwertiger Wirkstoffe, entweder in Pflanzen direkt oder durch pflanzliche Proteine oder zukünftig in synthetisch-biologischen Systemen</p>
<p>Convenience-Produkte</p> <p>Ältere Kunden</p> <p>Functional Food</p> <p>Ökologisch erzeugte Produkte / Regionale Produkte</p> <p>Lebensmittelverfahrenstechnik</p> <p>Wirbelschichttechnologie</p>	<p><b>Kompetenzzentrum „Nachhaltiger Genuss und Gesundheit“</b></p> <p>Schwerpunkte: innovative Lebensmittelverfahrenstechnik</p>
<p>Anbau nachwachsender Rohstoffe/ Biomassennutzung</p> <p>Digitale Landtechnik</p>	<p><b>Kompetenzzentrum „Produktivere Anbaumethoden in der Landwirtschaft“</b></p> <p>Schwerpunkte z. B. Prozessoptimierungen zur Senkung der Betriebskosten, digitale Landtechnik</p>
<p>Biogas</p>	<p>Biogas-Allianz Sachsen-Anhalt zur Entwicklung von Plattformtechnologien für Biogasanlagen</p>
<p>Biokohle (hydrothermale Karbonisierung)</p> <p>Recycling</p>	<p>Referenz- und Demonstrationzentrum „Kreislauf- und Ressourcenwirtschaft / Verwertung biogener Reststoffe“</p>

## 5 Sachsen-Anhalt insgesamt nach vorne bringen

Nachstehend werden für die identifizierten Themenfelder, die „quer“ zu den Leitmärkten liegen, d. h. für die im Sinne einer Querschnittsfunktion Impulse für den Standort insgesamt (und damit auch für die Leitmärkte) ausgehen, systematisch mit dem Blick auf Handlungsbedarfe sowie Projekte, Aktivitäten und Maßnahmen beleuchtet.

### 5.1 Handlungsfeld „Wissenschaft“: Innovationspotenzial Wissenschaft heben und zur Kooperation und Qualifizierung nutzen

#### 5.1.1 Ausgangslage und aktuelle Herausforderungen

Die Analyse zentraler Strukturdaten in den thematischen Schwerpunktbereichen legt nahe, dass die strategischen Leitlinien und Maßnahmen der Innovationsstrategie 2013 bislang in unterschiedlichem Maße zur Stärkung des sachsen-anhaltischen Innovationssystems beigetragen haben. Bislang zeigt sich vor allem, dass die Forschungsinfrastruktur der sachsen-anhaltischen Wissenschaftslandschaft gestärkt werden konnte – auch an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.<sup>81</sup> Weitere Optimierungsreserven liegen nunmehr vor allem darin, die Vernetzung und Bedarfsorientierung der Forschungspotenziale nachhaltig zu verbessern sowie das Hochschulmanagement und den Wissens- und Technologietransfer organisatorisch-strukturell weiter zu entwickeln. Beides wird im Folgenden zusammenfassend herausgearbeitet.

#### Ausgewählte Erfolge der Innovationsstrategie 2013 im Überblick

Zunächst ist festzuhalten, dass viele Vorschläge und Maßnahmen der Innovationsstrategie 2013 im auslaufenden Förderzeitraum erfolgreich umgesetzt wurden. Erste diesbezügliche Erfolge schlagen sich teilweise auch bereits in der amtlichen Statistik nieder (wobei allerdings ein kausaler Zusammenhang ohne weitergehende Analysen nicht zweifelsfrei unterstellt werden kann).

- Die Entwicklung der Ausgaben für FuE von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen zeigt, dass Sachsen-Anhalt über eine im Bundesvergleich ebenbürtige Finanzausstattung verfügt. Bei den Investitionen in FuE der Hochschulen liegt Sachsen-Anhalt nahezu auf Bundesniveau. Die FuE-

---

<sup>81</sup>Das Land verfügt über eine gut ausgestattete öffentliche Forschungsinfrastruktur. Diese kann aber naturgemäß nicht auf jede fachliche Fragestellung des Innovationssystems ausgerichtet sein. Die Neuerschließung eines Themenfelds bedarf darüber hinaus eines zeitlichen Vorlaufs. Hier mehr an Passfähigkeit zu erreichen, verlangt gegenseitig bindende strategische Ausrichtung, die zum Gegenstand der RIS3-Strategiebildung gemacht werden sollte. Dazu gehört zwingend eine Finanzierung etwa von Geräten und Ausstattungen „unterhalb“ der Bauvorhaben und Großgeräte. Gerade wenn das Land eine verstärkte Kooperation zwischen Hochschulen und Unternehmen erwartet, ist eine auf diesen Bedarf ausgerichtete Ausstattung etwa im Bereich der Kleingeräte erforderlich.

Ausgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen liegen in Sachsen-Anhalt sogar über dem Bundesdurchschnitt.

- Zudem hat Sachsen-Anhalt durch den Aufbau weiterer Kompetenzzentren im Rahmen des KAT-Netzwerks sowie den Aufbau zusätzlicher anwendungsorientierter außeruniversitärer Forschungseinrichtungen weitere Transferpotenziale für die Wirtschaft geschaffen.
- Der Ausbau der Forschungsinfrastruktur schlägt sich auch in der Entwicklung des Personalbestands für FuE nieder. Hier kann sowohl für die sachsen-anhaltischen Hochschulen als auch für die außeruniversitären Forschungseinrichtungen eine positive Entwicklung konstatiert werden.
- Das Drittmittelaufkommen je Professorin und Professor aus der Zusammenarbeit mit der gewerblichen Wirtschaft wurde gesteigert.
- Hervorzuheben ist auch die erfolgreiche Einwerbung von Bundesmitteln der Universität Halle-Wittenberg, die derzeit eine von bundesweit zehn EXIST IV-Hochschulen ist.
- Auch was den Hochschulzugang von Studierenden und die Entwicklung der Absolventenquote im Land Sachsen-Anhalt betrifft hat sich die Situation verbessert. Dies unterstützt vor allem die Fachkräftesicherung im Bundesland.
- Beim ressortübergreifenden Einsatz der Landesförderung sind richtungsweisende Maßnahmen auf den Weg gebracht worden: Mit der Einführung des Transfergutscheins im Januar 2012 wurde – bei allen Startproblemen – ein Förderinstrument geschaffen, das nicht nur den Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft unterstützt. Es bindet auch die Ressourcen und die Kreativität der Studierenden im Land Sachsen-Anhalt aktiv ein und trägt darüber zum direkten Kontakt zwischen potenziellen Arbeitsgeberinnen und Arbeitgebern und Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern bei. Unter dem Aspekt der Fachkräftesicherung ist dies wiederum positiv zu bewerten.
- Schließlich ist auch die Forderung der Innovationsstrategie 2013 zu erwähnen, die Zusammenarbeit zwischen dem Wirtschafts- und dem Wissenschaftsressort zu systematisieren und die diesbezüglichen Ressourcen stärker zu bündeln. Dies wurde mit der Zusammenlegung der zuvor getrennten Ressorts für Wissenschaft und Wirtschaft in einem neuen Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft zu Beginn der neuen Legislaturperiode im Jahr 2011 mit nachhaltigem Effekt umgesetzt.

## Weiterer Optimierungsbedarf im Innovationssystem Sachsen-Anhalt

Bei allen Erfolgen darf nicht übersehen werden, dass wichtige Performance-Indikatoren des sachsen-anhaltischen Wissenschafts- und Technologietransfersystems noch nicht befriedigend sind. Nach wie vor steht dem Land Sachsen-Anhalt auch in dieser Hinsicht noch ein längerer Auf- und Nachholprozess bevor:

- Auch wenn die Drittmittel je Professorin und Professor aus der gewerblichen Wirtschaft zugenommen haben, ist der Anteil der Drittmittel der gewerblichen Wirtschaft an allen Drittmittelgebern nach wie vor rückläufig.
- Die Zahl der angemeldeten Patente liegt in Sachsen-Anhalt weiterhin deutlich unter dem Bundesniveau. Dies dürfte neben der kleinteiligen und vergleichsweise innovationsschwachen Wirtschaft auch auf die Verwertungsstrukturen der außeruniversitären Forschungseinrichtungen zurückzuführen sein. Patente werden hier vielfach bei den außerhalb Sachsen-Anhalts angesiedelten Muttergesellschaften angemeldet.
- Trotz der Investitionen der vergangenen Jahre in den Aufbau des KAT-Netzwerks ist die Zahl der jährlich hinzukommenden Kooperationsprojekte hier leicht rückläufig. Hinzu kommt, dass die Patentverwertung gegenwärtig nur auf niedrigem Niveau stattfindet.
- Während der vergangenen Jahre sank die Zahl der Existenzgründungen insgesamt deutlich stärker als im Bundesvergleich. Mit Blick auf die Wachstumsmärkte von morgen wiegt der Rückgang auch bei den wissens- und technologieintensiven Gründungen besonders schwer.
- Auch die Fachkräftesicherung stellt eine zunehmende Herausforderung dar. Die Zahlen der amtlichen Statistik verweisen auf eine sich ausweitende Fachkräftelücke. Dies betrifft insbesondere technische Berufsgruppen sowie Gesundheits- und Pflegeberufe.

Bei der Suche nach den **Ursachen** rücken vor dem Hintergrund der Investitionen, die bereits in die Forschungs-, Entwicklungs- und Transferinfrastrukturen geflossen sind, vor allem die eher „weichen“, im strategisch-organisatorischen Bereich liegenden Faktoren in den Mittelpunkt:

- Eine zentrale Anforderung der Innovationsstrategie 2013 an die Hochschulleitungen, die „Gestaltung der Forschungs-, Entwicklungs- und Transferabläufe als eine organisatorische und strukturelle Aufgabe zu betrachten“, muss aus gegenwärtiger Perspektive als noch nicht hinreichend erfüllt angesehen werden.
- Auch bezüglich der sowohl an die Wissenschafts- als auch an die Wirtschaftseite gerichteten Forderung der Innovationsstrategie 2013, beim Technologietransfer Strukturen und Prozesse zu etablieren, die „Flexibilität, Effizienz

und schnelles Reagieren auf Bedarfe des Marktes“ ermöglichen, stehen die systemischen Entwicklungen noch sehr am Anfang.

- Die im September 2010 vorgelegte gutachterliche Stellungnahme zum KAT-Netzwerk stimmt der seinerzeit vorgelegten Entwicklungsstrategie nur eingeschränkt zu und mahnt eine weitere Professionalisierung des KAT-Netzwerkes sowie eine stärkere Nachfrageorientierung an (vgl. Kallenbach et al. 2011). Auch in den Interviews, die im Rahmen der Fortschreibung der Innovationsstrategie Ende 2012 mit KAT-Vertreterinnen und KAT-Vertretern sowie Hochschulleitungen geführt wurden, bestätigten diese weitgehend die Notwendigkeit, die Anwendungsorientierung des KAT-Netzwerkes zu erhöhen.
- Die erwünschte stärkere Zusammenarbeit zwischen Universitäten, Fachhochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen konnte bislang im Rahmen der Zielvereinbarungen mit der Landespolitik sowie im Rahmen von bilateralen Kooperationsvereinbarungen zwischen den Hochschulen zwar formal festgeschrieben werden. In den Gesprächen mit den Hochschulleitungen wurde aber offenbar, dass einer effektiven Zusammenarbeit noch mehrere Hürden entgegenstehen.

Was die **Verbesserung der Prozesse im Wissens- und Technologietransfer (WTT)** als eine von acht strategischen Leitlinien der Innovationsstrategie 2013 betrifft, liegt eine zentrale Ursache für das nur „mäßige“ Transferniveau sicherlich in der geringen Absorptionsfähigkeit der sachsen-anhaltischen Wirtschaft und ihrer überwiegend kleinbetrieblichen Wirtschaftsstruktur begründet. Allerdings muss man auch die „in der Natur der Sache“ liegenden Begrenzungen zur Kenntnis nehmen: (Klein-) Unternehmen fällt es regelmäßig schwer, ihren FuE-Bedarf gegenüber der Wissenschaft zu artikulieren (was eine weitere Forderung der Innovationsstrategie 2013 ist), wenn gleichzeitig eine zu geringe Absorptionsfähigkeit eben dieser Unternehmen zu konstatieren ist.

Unternehmen müssen im Rahmen ihrer Marketingstrategien Marktforschung betreiben, um Kundenbedarfe zu erkunden; sie müssen Vertriebs- und Kommunikationsstrukturen vorhalten, um potenzielle Abnehmerinnen und Abnehmer erreichen und vom Nutzen ihrer Produkte und Dienstleistungen überzeugen zu können. Ähnliches gilt grundsätzlich auch für den Wissenschafts- und Technologietransfer, weshalb zu hinterfragen ist, ob insbesondere die Hochschulen auf der Basis ihres bisherigen WTT-Strukturmodells in der Lage sind, den WTT weiterhin nachhaltig zu steigern – oder ob nicht **tiefgreifendere organisatorische Umstrukturierungen im hochschulinternen und -externen WTT-System** unausweichlich sind.

Solcherlei Überlegungen wurden bereits in der Innovationsstrategie 2013 thematisiert. Ihre Umsetzung bindet im Zweifel aber erhebliche Managementkapazität bei

den Hochschulleitungen und verläuft nicht immer ohne Reibungsverluste. Dies erklärt zumindest teilweise, warum sich die Hochschulleitungen dieser Aufgabe bislang nur zögerlich gewidmet haben – ein Umstand, der u.a. in den Interviews zur Fortschreibung der Innovationsstrategie bestätigt wurde.

Bereits in der Innovationsstrategie 2013 ist im Hinblick auf die notwendigen organisatorischen WTT-Reformen zu lesen: „Die großen Schwächen im Transfer sind bei den Arbeitsmethoden der eigentlichen Transferakteure und ihrer Effizienz zu finden. So führen beispielsweise die doch sehr unterschiedlichen Organisationsformen und ihre Arbeitsbedingungen zwischen akademischer Forschung und dem Unternehmenssektor zu erheblichen Problemen bei der konkreten Projektanbahnung und -umsetzung. (...) Von besonderer Bedeutung ist dabei die Weiterentwicklung der Organisationsstrukturen auf der Wissenschaftsseite“ (ebd., S. 13).

Nicht zuletzt, weil in den Interviews mit den Hochschulen deutlich wurde, dass es ihnen an den notwendigen Ressourcen mangelt, muss es dabei aus Sicht der Gutachter zentral darum gehen, neue nachhaltige Strukturen und Institutionen zu schaffen. Diese müssen zwar einerseits eng an die Hochschulen angebunden sein und möglichst weitreichende Zugriffsmöglichkeiten auf deren transferrelevante Wissensressourcen haben. Andererseits muss im Sinne einer stärkeren Professionalisierung und Nachfrageorientierung des WTT vor allem darüber nachgedacht werden, die Aufgabenwahrnehmung zu differenzieren. Dies kann gelingen, indem neue, außerhalb des eigentlichen Kernbereichs der Hochschulen stehende Organisationsformen geschaffen werden, z.B. in Form von An-Instituten, sonstigen Ausgründungen oder Beteiligungen.

In ähnlicher Weise trifft dies auf die Bereiche „Spin-Off-Gründungen aus Hochschulen“ sowie „IP-Management“ zu. Auch hier gilt, dass alle Förderangebote der ego-innovativ-Initiative (vgl. unten) ihr Wirkungspotenzial nur ungenügend entfalten können, wenn die hochschul- und landesweiten, gründungsbezogenen Management- und Unterstützungsprozesse suboptimal ausgelegt sind. Im Unterschied zur sachsen-anhaltischen Intermediärsstruktur gibt es im Gründungsbereich jetzt allerdings die komfortable Situation, dass mit der erfolgreichen EXIST IV-Einwerbung zumindest bei der MLU Halle-Wittenberg und ihren hochschulischen Partnerinnen und Partnern die finanziellen Voraussetzungen gegeben sind, um ein nachhaltig effektives Managementmodell der hochschulbezogenen Gründungsförderung etablieren zu können.

### **5.1.2 Strategische Ziele im Handlungsfeld**

Die vorangegangenen Ausführungen zu den aktuellen Herausforderungen im Wissenschafts- und Technologietransfersystem verdeutlichen zweierlei: Einerseits haben die Investitionen in die sachsen-anhaltische Forschungsinfrastrukturen zwischenzeitlich ein beachtliches und in vielen Teilen auch bundesweit wettbewerbsfähiges Niveau

erreicht; andererseits besteht in den Bereichen der Governance-Strukturen und des Wissenschafts- sowie Transfermanagements noch Handlungsbedarf. Vor diesem Hintergrund wird geschlussfolgert, in der kommenden Förderperiode im Wissenschaftsbereich einen Schwerpunkt auf die **Professionalisierung der transferbezogenen Management- und Unterstützungsstrukturen** zu legen. In der nachfolgenden Abbildung 20 ist dieser Gedanke zunächst grafisch zusammengefasst.

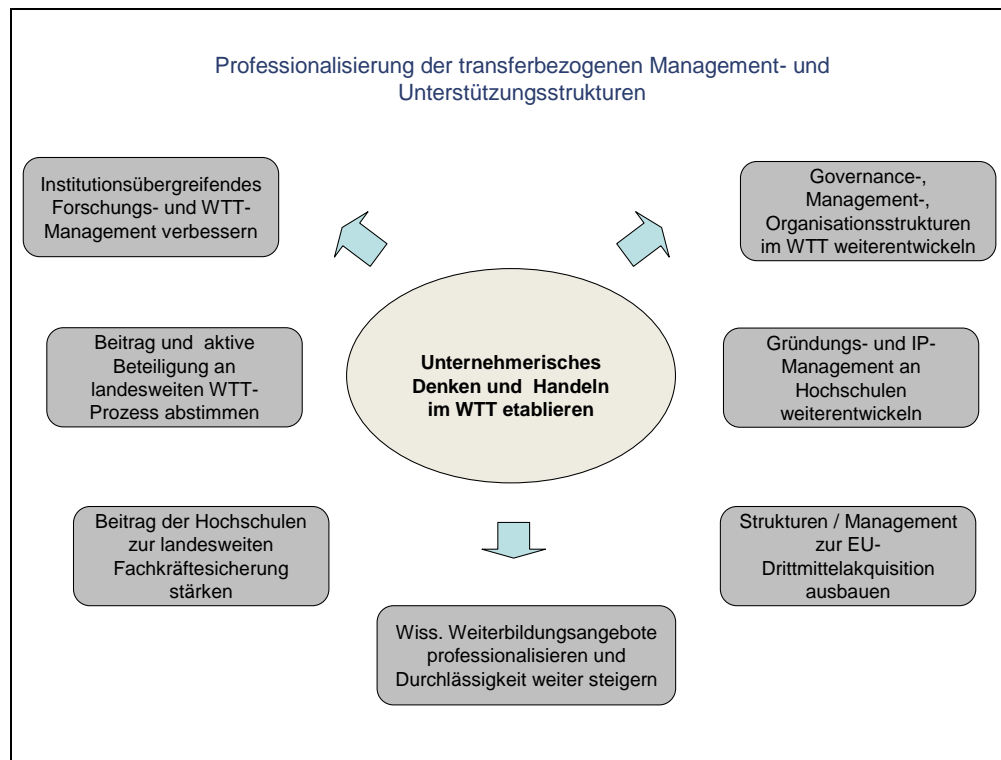


Abbildung 20: Strategische Ziele im Bereich der Professionalisierung der transferbezogenen Management- und Unterstützungsstrukturen, Quelle: Eigene Darstellung

Der Fokus auf die Professionalisierung der transferbezogenen Management- und Unterstützungsstrukturen ist maßgeblich von der Erkenntnis geleitet, dass selbst die besten Förderinstrumente der Wissenschafts- und Wirtschaftspolitik an Wirkungskraft einbüßen, wenn die Anreizstrukturen vermehrte Transferanstrengungen der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nicht honorieren, wenn die vorhandenen Kommunikations- und Koordinationsstrukturen nicht einen durchgängigen Abstimmungsprozess sicherstellen oder wenn die kulturellen und arbeitsbezogenen Rahmenbedingungen bei der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Unternehmen nicht kompatibel sind. Im Einzelnen ergeben sich folgende strategischen Ziele:

- Verbesserung des „nach außen gerichteten“ **Hochschulmanagements**, zum einen im Hinblick auf die strategische Zusammenarbeit mit der Wirtschaft, zum anderen im Hinblick auf die weitere Optimierung der strategischen und

operativen Zusammenarbeit der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen - im Sinne eines **Institutionen übergreifenden regionalen Forschungs- und WTT-Managements**

- Verbesserung des „nach innen gerichteten“ **Hochschulmanagements** im Sinne einer weiteren Optimierung der hochschulischen Governance-, Management- und Unterstützungsstrukturen
- Weiterentwicklung des **Wissens- und Technologietransfers (WTT)**, insbesondere im Sinne eines aufsuchenden Technologietransfers und einer weiteren Professionalisierung des regionalen Transfermanagements
- Förderung von **wissensbasierten und technologieorientierten Unternehmensgründungen**, insbesondere durch Weiterentwicklung des hochschulbezogenen IP- und Gründungsmanagements
- Stärkung des Beitrags der Hochschulen zur **Fachkräftesicherung** und in der **Weiterbildung**
- Ausweitung der landesweiten **EU-Fördermittelakquisition** seitens der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen

Bei den strategischen Zielen der Verbesserung des Hochschulmanagements und der Schaffung eines regionalen Forschungs- und WTT-Managements geht es zum einen darum, im Innenverhältnis der Hochschulen die Beteiligung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Wissens- und Technologietransfer zu erhöhen; dies kann u.a. dadurch erreicht werden, dass WTT-Interessen harmonisiert und Anreizstrukturen und transferbezogene Rahmenbedingungen gezielt verbessert werden. Sehr wahrscheinlich sind dabei die hochschulischen WTT-Strukturen allerdings grundlegend weiterzuentwickeln und perspektivisch in rechtlich und wirtschaftlich eigenständig operierenden Einheiten mit professionellem Vollzeitpersonal zu konzentrieren. Im Außenverhältnis der Hochschulen sind zum anderen vor allem eine Verbesserung der institutionsübergreifenden Kommunikationsroutinen und Koordinationsmechanismen (insbesondere mit den außeruniversitären Forschungseinrichtungen, aber auch mit den intermediären Akteuren im Land) anzustreben. Auch dabei müssen die erweiterten Anforderungen an den WTT konsequent in neu zu schaffenden Strukturen und Prozessen und den dafür erforderlichen Ressourcen und Qualifikationen gedacht werden.



### 5.1.3 Handlungsfelder

#### **Verbesserung des transferbezogenen Hochschulmanagements sowie des Institutionen übergreifenden Forschungs- und WTT-Managements**

Wenn über neue Strukturen im Wissens- und Technologietransfer gesprochen wird, ist zunächst auf den institutionellen Rahmen einzugehen, in dem sich die hochschulbezogenen Strukturveränderungen abspielen. Diesbezüglich ist festzustellen, dass sich die **institutionellen Rahmenbedingungen** in der jüngeren Vergangenheit erheblich verändert haben. Im Zuge dessen haben sich auch die Möglichkeiten, innovative Konzepte der Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Unternehmen umzusetzen, erheblich erweitert.<sup>82</sup>

Nach den primär an Studieninhalten und -strukturen ausgerichteten Reformen im Zuge des Bologna-Prozesses und den Dienstrechtsreformen seit Ende der 1990er Jahre stehen mittlerweile in allen Bundesländern Reformen der Steuerungs- und Organisationsmechanismen auf der Tagesordnung. Diese Reformen betreffen sowohl die hochschulpolitische Steuerung auf der Ebene (Wissenschafts-) Politik und Hochschule als auch die Reform der inneren Hochschulstrukturen und Entscheidungsprozesse. Zusammen mit den bereits implementierten Dienstrechtsreformen, insbesondere der Novellierung des Arbeitnehmererfindungsgesetzes, beinhalten die Änderungen zugleich auch umfangreiche Änderungen der Anreizsysteme und Entscheidungsprozesse auf der Mikroebene. Sie betreffen also das Handeln einzelner Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und Institute.

Es ist davon auszugehen, dass sich die Hochschulreformen weitreichend auf die Möglichkeiten von Hochschulen auswirken, ihre Kooperationen mit der Wirtschaft selbstständiger und heterogener auszugestalten. Einerseits ist es möglich, vertragliche Beziehungen zwischen Hochschulen und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern so auszugestalten, dass ein verstärkter Anreiz für das Einwerben von Mitteln aus der Wirtschaft entsteht. Andererseits kann eine inhaltliche Spezialisierung im WTT, z.B. auf bestimmte Technologiefelder, stärker als bislang durch die Hochschulleitungen durchgesetzt werden.

Durch den Wettbewerb zwischen den Hochschulen kann auch ein Anreiz entstehen, eine besonders gute und wirtschaftsnahe Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses sicherzustellen – mit dem durchaus wünschenswerten Effekt, dass diesem Adressatenkreis besonders interessante Beschäftigungsmöglichkeiten im Anschluss an das Studium oder eine Promotion, u.a. im Unternehmensbereich, angeboten werden können (vgl. dazu unten).

Auch die Hochschulen im Land Sachsen-Anhalt befinden sich seit längerer Zeit in einem tiefgreifenden Reformprozess. Gleichwohl ist festzustellen, dass im Hinblick auf

---

<sup>82</sup> Siehe z.B. Altvater et al. 2007, Cordes et al. 2001. Vgl. auch die Vorschläge zu neuen Organisationsstrukturen zur Unterstützung des Wissens- und Technologietransfers in Wissenschaftsrat (2007).

das transferbezogene Hochschulmanagement und die weitere Professionalisierung der hochschulischen WTT-Strukturen und -prozesse nach wie vor Handlungsbedarf besteht. Diesbezüglich sind vor allem folgende **Handlungsfelder** angesprochen:

- Die **institutionsübergreifenden und -koordinierenden Managementstrukturen** im sachsen-anhaltischen Forschungs- und Wissenschaftssystem sind weiterzuentwickeln. Es zeigt sich, dass die Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen bislang vorwiegend auf der Basis einzelner Forschungsschwerpunkte bzw. -projekte kooperieren. Eine übergreifende und landesweite, d.h. alle Wissenschaftsakteure einschließende, „Forschungsstrategie“ ist allerdings noch nicht vollständig ausgearbeitet (siehe auch Erdmenger, Pasternack 2011: 101 ff.). Diese sollte neben klar definierten und mit der Wirtschaft abgestimmten Forschungszielen und „technology roadmaps“ zwei Dinge offenlegen: Welche Einrichtung welche Rolle und Verantwortlichkeit im gesamten landesweiten Forschungs- und WTT-Prozess übernimmt und auf Basis welcher Koordinations- und Kommunikationsstrukturen eine reibungslose institutionsübergreifende Zusammenarbeit sichergestellt werden kann. Im Sinne möglichst durchgängiger Wertschöpfungsketten bei der Wissensproduktion sollten dabei nicht nur mittel- bis langfristig relevante Forschungsschwerpunkte festgelegt werden. Es sollten auch bestehende Forschungs- und Kompetenzlücken identifiziert werden, zu deren Schließung gegebenenfalls über die Landesgrenzen hinweg strategische Forschungspartnern und Forschungspartner eingebunden werden müssten.
- Bezogen auf die effektive Zusammenarbeit mit den sachsen-anhaltischen Unternehmen sollte der gesamte Bereich der hochschulseitig angebotenen **WTT-Produkte und -Dienstleistungen** hinterfragt werden. Abgesehen von der Frage der Bedarfsgerechtigkeit für KMU, die häufig noch nicht gegeben ist, könnte – auch seitens der Wissenschaftspolitik – thematisiert werden, ob das WTT-Dienstleistungsspektrum einer Hochschule möglicherweise nicht mehr als die „klassischen“ WTT-Angebote Auftragsforschung, wissenschaftlicher Nachwuchs, Patente, Lizenzen und Weiterbildung beinhalten sollte. Es könnte vertiefend diskutiert werden, ob die Hochschulen nicht weitere Dienstleistungen, wie z.B. Marktstudien, Technologiescouting, Vermittlung von Risiko- / Beteiligungskapital, Beratungsangebote im Innovationsmanagement für KMU etc. in ihr Angebotsportfolio aufnehmen.<sup>83</sup> Mögliche Vorteile lägen hierbei nicht nur in der Möglichkeit zur weiteren Profilierung der Hochschulen im WTT. Außerdem könnten sich die Hochschulen perspektivisch weitere Finanzierungsquellen erschließen und eine ggf. breiter aufgestellte WTT-Infrastruktur besser auslasten. Sehr wahrscheinlich ist, dass die

---

<sup>83</sup> Hierbei könnten die An-Institute der Hochschulen eine wichtige Rolle spielen, mit denen neue Geschäftsmodelle und Formen der Kooperation entwickelt und vereinbart werden müssten.

Bereitstellung eines erweiterten WTT-Dienstleistungsangebotes die Möglichkeiten einer einzelnen Hochschule übersteigen würde. Vor diesem Hintergrund wäre es sinnvoll, wenn mehrere Hochschulen – z.B. die der Hochschulstandorte Sachsen-Anhalt Nord und Süd – ein gemeinsames WTT-Dienstleistungsangebot bereitstellen würden, ggf. auch in Kooperation mit externen Partnerinnen und Partnern. Hierzu müssten Modelle für Risiko-, Lasten- und Gewinnverteilung entwickelt werden, die für alle Beteiligten attraktiv sind, d.h. vor allem für die Hochschulen, aber z.B. auch für deren An-Institute. Dazu müssten die kooperierenden Hochschulen allerdings **strategische WTT-Geschäftskonzepte** erarbeiten, die Fragen der nachhaltigen Finanzierung, Organisation und „Vermarktung“ dieser Dienste aufgreifen. Ebenso stellt sich in institutioneller und struktureller Hinsicht die Frage, wie eine solche erweiterte WTT-Struktur rechtlich-organisatorisch sinnvoll mit den hochschulinternen Bereichen „Forschung und Lehre“ interagieren kann.<sup>84</sup>

- Auch im Innenverhältnis der Hochschulen sind in Bezug auf die WTT-Prozesse strukturell-organisatorische Verbesserungen notwendig. Dies betrifft zunächst Konzepte zur Ausgestaltung von **Anreizsystemen im WTT**, die bei den Hochschulen im Land Sachsen-Anhalt entweder noch nicht vorhanden sind oder sich noch in der Entwicklung und Erprobung befinden. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler müssen gerade in den technischen Fächern einen Großteil ihrer Technologietransferprojekte über die Hochschule abwickeln, da Gerätschaften oder Anlagen der Hochschulen mitgenutzt werden. Dies bedingt, dass die Hochschule in gewissem Maße sicherstellen kann, dass eine weiterentwickelte Intermediärsstruktur genutzt wird. Es wird jedoch kaum eine vertragliche Möglichkeit geben, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zur Nutzung der hochschulischen WTT-Struktur „zu verpflichten“. Anreizsysteme und Regelungen zur Nebentätigkeit und zu Nebenverdienstmöglichkeiten müssen daher von den Hochschulleitungen so ausgelegt werden, dass eine Beteiligung an WTT-Projekten attraktiv ist. Dies sollte möglichst in Absprache mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern selbst geschehen. Ein entsprechendes WTT-Konzept muss demnach attraktive finanzielle Kompensationen für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler enthalten, in Form von monetären Zusatzleistungen und / oder besserer Ausstattung der Lehrstühle / Professuren.
- Weiterhin gilt es, die **hochschulinternen Unterstützungsstrukturen für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler** auszubauen. Auf der Angebotsseite ist der Technologietransfer durch eine „natürliche“ Kapazitätsgrenze der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler limitiert, da der Technologietransfer regelmäßig neben Forschung, Lehre und Hochschulselbstverwaltung er-

---

<sup>84</sup> In diesem Zusammenhang ist auf Univations GmbH an der MLU Halle-Wittenberg hinzuweisen.

folgt. Je mehr es gelingt, die einzelnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von initiierenden, administrativen und durchführenden Aufgaben zu entlasten, desto mehr Kapazitäten werden freigesetzt, um das Wissen und die Erfahrung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für konkrete Problemlösungen und KMU-bezogene Forschungsarbeiten zu nutzen. Jedes Konzept zur stärkeren WTT-Einbindung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler muss dazu beitragen, diese Kapazitätsgrenze zu überwinden und den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Durchführung einer größeren Anzahl von Kooperationsprojekten zu ermöglichen.

- Auch mit dem hochschuleigenen Technologietransfer und mit der Hochschuladministration arbeiten die Wissenschaftlerinnen bzw. die Wissenschaftler in der Regel erst dann zusammen, wenn sie entweder einen Forschungsauftrag bereits akquiriert haben oder – im Falle einer externen Anfrage – wenn sie selbst von der Technologietransferstelle angesprochen wurden. Auch diesbezüglich ist zu vermuten, dass noch **unausgeschöpfte Synergiepotenziale** existieren, die durch eine engere strategische und organisatorische **Koordination** der drei genannten hochschulischen Akteursgruppen realisiert werden könnten.

#### **Weiterentwicklung des Wissens- und Technologietransfers (WTT)**

Die ursprüngliche Vorstellung von Technologietransfer als linearem Verfahren des Übergangs von Technologieangebot (bei der Wissenschaftseinrichtung) und -nachfrage (bei den Unternehmen) wurde zwischenzeitlich grundlegend revidiert – vor allem aufgrund der zumeist ausbleibenden Erfolge. Sie wurde ersetzt durch eine Betrachtungsweise, die von einem kollektiven Wissensverarbeitungsprozess zwischen Anbieter und Nachfrager sowie von **iterativen Verfahrensschritten** ausgeht, in deren Zuge Anbieter und Nachfrager bei der Abstimmung von Technologiebedarf und technologischen Lösungsoptionen regelmäßig mehrere Vorwärts- und Rückwärts-Schleifen durchlaufen (vgl. Kline, Rosenberg 1986).

Es wird ferner angenommen, dass in diesem Prozess der genaue Bedarf des Technologienachfragers erst noch definiert wird, also nicht von vornherein feststeht. Letzteres führte zu der Erkenntnis, dass der „nachträgliche Technologietransfer“, d.h. der Transfer, bei dem bereits erarbeitete Technologien in Unternehmen übertragen werden sollen, häufig ungeeignet ist. Erst eine **kooperative Innovationsgenerierung** schafft die Voraussetzung für die notwendige Absorptionsfähigkeit in den Unternehmen (siehe z.B. Fritsch 2003). Allerdings wird diese Vorstellung einer „innovationsorientierten Kooperation“ zwischen Hochschule und Unternehmen häufig nur in der Zusammenarbeit zwischen Hochschule und *Groß*unternehmen als funktionsfähig angesehen (siehe z.B. Kröcher 2005). Bei KMU ist diese Fähigkeit zur Zusammenarbeit mit Hochschulen in der Regel nicht gegeben, da es ihnen an Absorptionsfähigkeit und am Innovationsmanagement mangelt (ebd.). Vor diesem Hintergrund ist die For-

derung, KMU sollten ihren FuE-Bedarf gegenüber den Hochschulen expliziter artikulieren, welche auch in der Innovationsstrategie 2013 des Landes Sachsen-Anhalt formuliert wurde, kritisch zu hinterfragen.

Aus dem Umstand, dass nur etwa 13 % der sachsen-anhaltischen Unternehmen kontinuierlich FuE betreiben, ist die Schlussfolgerung zu ziehen, dass ein beträchtlicher Teil der KMU im Land Sachsen-Anhalt nur sporadisch oder gar nicht im FuE-Bereich aktiv ist und als Folge mehr oder weniger große Probleme im Umgang mit Hochschulen aufweist. Von diesen Unternehmen ist nicht zu erwarten, dass sie von sich aus in Kontakt mit den Forschungs- und Wissenschaftsakteuren treten.

Eine ganz wesentliche Forderung im Hinblick auf den Wissens- und Technologietransfer im Land Sachsen-Anhalt lautet daher, dass sich das (intermediäre) WTT-System in strukturell-kapazitiver Hinsicht in Richtung eines „**aufsuchenden**“, **d.h. proaktiven, vermittelnden und befähigenden, Wissens- und Technologietransfers** weiterentwickeln muss. So könnten bislang brachliegende Innovations- und Wachstumspotenziale insbesondere in Unternehmen aktiviert werden, die bislang noch nicht regelmäßige FuE-Tätigkeit/ Innovationsaktivität betreiben. Dabei sind folgende Randbedingungen bzw. Erfolgsfaktoren zu berücksichtigen:

- In der Regel wünschen die Unternehmen *eine* Ansprechpartnerin bzw. *einen* Ansprechpartner – was nicht ausschließt, dass fallweise über diesen (Vertrauens-)Kontakt weitere Expertinnen und Experten und Ratgeberinnen und Ratgeber in ein Unternehmen vermittelt werden.
- Unternehmen bevorzugen Partnerinnen und Partner, die „*ihre Sprache sprechen*“, d.h. Personen mit praktischer Industrie- und KMU-Erfahrung.
- Neben der aktiven Unternehmensansprache und -pflege kommt es wesentlich darauf an, dass ein Unternehmen nicht zu verschiedenen Zeitpunkten von mehreren WTT-Akteuren angesprochen wird. Stattdessen sollte einem Unternehmen möglichst eine WTT-Ansprechpartnerin bzw. ein WTT-Ansprechpartner zur Seite stehen, die / der „alle“ WTT-Dienstleistungen vermitteln kann (s.o.).
- Projektakquisitionen bei KMU ohne regelmäßige FuE-Tätigkeit/ Innovationsaktivität sind in der Regel erfolgreich, wenn sie am Problem bzw. Bedarf des Unternehmens ansetzen. D.h., am Anfang einer Beratung sollte nicht das (Technologie-)Angebot der Hochschule stehen, sondern vielmehr die *umfassende Auseinandersetzung* der WTT-Beraterin bzw. des WTT-Beraters mit den unternehmerischen Entwicklungspotenzialen und Entwicklungsempfängen des Unternehmens.<sup>85</sup>

---

<sup>85</sup> Für die Qualifizierung und Gewinnung entsprechender Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter kann u.a. auf Erfahrungen aus der Kooperation zwischen der Hochschule Magdeburg-Stendal, der RKW Sachsen-

- Nachhaltig ist ein aufsuchender Wissens- und Technologietransfer nur umzusetzen, wenn (KMU-)erfahrene Spezialisten einbezogen werden. In dieser Hinsicht sollte die häufig anzutreffende Praxis, Spezialisten im Rahmen befristeter Projekte zu engagieren oder vergleichsweise unerfahrene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in WTT-Projekten einzusetzen, kritisch hinterfragt werden.

Was das (Arbeits-)Verhältnis zwischen Hochschule und (intermediärer) WTT-Struktur betrifft, sind in konzeptioneller Hinsicht eine Reihe von Punkten zu bearbeiten:

- Die landespolitische Zielsetzung, im Rahmen einer „niedrigschwelligen Innovation“ (vgl. Abschnitt 5.2) zukünftig eine möglichst hohe Zahl auch der KMU ohne regelmäßige FuE-Tätigkeit/ Innovationsaktivität in den WTT-Prozess einzubeziehen, erfordert ein gänzlich modifiziertes Managementkonzept der Unternehmensansprache und Projektanbahnung. Ein zentraler Punkt ist der Aufbau eines **regionalen Wissensmanagements** bzw. eines „CRM – Customer-Relationship-Managementsystems“. Dieses würde es ermöglichen, unter Einbindung einer Vielzahl von unterschiedlichen Transfermittlern dezentral in der Fläche mit möglichst vielen Unternehmen in Kontakt zu treten bzw. den Kontakt kontinuierlich zu pflegen. Dabei würden die Hochschulen bzw. die Transferstellen gleichzeitig ihre Reputation auf- oder ausbauen. Wichtig ist diesbezüglich, dass sich das regionale Wissens- und Kontaktmanagement nicht in der Erstellung von (Forschungs-)Datenbanken erschöpft. „Ein regional vernetztes Wissensmanagement muss Wissensbedarfe bei der regionalen Wirtschaft auch aktiv identifizieren, statt allein passive Informationsangebote zu unterhalten. Insbesondere dann, wenn innovationsferne Branchen in Innovationsprozesse einbezogen werden sollen, ist ein solches Aktivwerden zwingende Voraussetzung“ (Erdmenger, Pasternack 2011: 104 f.).
- Die (Arbeits-)Beziehungen zwischen den Akteuren der intermediären Struktur (z.B. Kammern und TGZ, aber insbesondere auch die Cluster) und den Hochschulen sowie den einzelnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sollten durch **Kooperationsverträge** abgesichert werden, in denen die Modalitäten der Zusammenarbeit verbindlich festgeschrieben werden. Dabei gilt es in konzeptioneller Hinsicht zu thematisieren, wie die sich häufig „widerstrebenden“ Arbeits- und Kommunikationskulturen zwischen Forschungs- und Unternehmensbereich harmonisiert werden könnten. Was die **Arbeitsteilung** zwischen Akteuren der Intermediärstruktur und den Wissen-

---

Anhalt GmbH und dem Bildungswerk der Wirtschaft zurückgegriffen werden. Im Ergebnis dieser Zusammenarbeit wurde im Jahr 2006 eine Qualifizierung zur Innovationsmanagerin / zum Innovationsmanager unternehmensnah konzipiert. Die Qualifizierung erfolgt auf der Basis eines praxiserprobten Curriculums, integriert in ein System von Unternehmensanalyse und Controlling. Mittlerweile hat sich daraus ein Studiengang „Angewandtes Innovationsmanagement für KMU“ als festes Angebot für die Wirtschaft etabliert

schaftlerinnen und Wissenschaftlern der Hochschule betrifft, sind letztere vor allem von Akquisitions- und administrativen Aufgaben zu entlasten. So können sie sich auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren, bei einer dann höheren Anzahl von gleichzeitig durchführbaren Forschungs- und WTT-Projekten. Gleichzeitig müssen sich aber die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dazu verpflichten, bspw. bei der FuE-Projektbeschreibung oder Angebotskalkulation zeitnah mitzuwirken, damit ein Intermediär wiederum termingerecht gegenüber einem Unternehmen ein verbindliches Angebot unterbreiten kann. Bei all dem muss beachtet werden, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der Regel nicht bereit sein werden, ihre Autonomie durch eine vertragliche Regelung allzu stark einschränken zu lassen. Auch hier kommt es wieder entscheidend darauf an, dass die Hochschulleitungen zu stabilen organisatorisch-personellen Lösungen gelangen. Dies sollte möglichst auf der Basis ausführlicher und ggf. extern moderierter Diskussions- und Verhandlungsprozesse zwischen allen beteiligten Akteursgruppen geschehen.

- In Anbetracht der beträchtlichen Investitionen des Landes Sachsen-Anhalt in den letzten Jahren ist zeitnah zu klären, wie das **KAT-Netzwerk** zukünftig an der Schnittstelle Hochschule und Intermediärstruktur institutionell und (arbeits-) organisatorisch eingebunden werden soll. Einerseits zählen bislang unter anderem die Initiierung von FuE-Kooperationen mit regionalen mittelständischen Unternehmen, die Vermittlung von Absolventinnen und Absolventen oder die Bereitstellung von Weiterbildungsangeboten zum Leistungsspektrum des KAT-Netzwerkes. Andererseits liegt auf der Hand, dass die Akteure des KAT-Netzwerkes *allein* nicht in größerer Zahl Unternehmensansprachen und -beratungen werden organisieren können. Die im Jahr 2010 vorgelegte gutachterliche Stellungnahme zur Strategieentwicklung des KAT-Netzwerkes (vgl. Kallenbach et al. 2010) empfiehlt zunächst eine Weiterführung der Diskussion innerhalb der Fachhochschulen und „insbesondere auch mit den Universitäten“ (ebd.: 45). Dabei sollten „Struktur- und Organisationsentwicklung, strategischer, rechtlicher Rahmen, operative Umsetzung ... entsprechend der Anforderungen an eine Professionalisierung des Wissens- und Technologietransfers vorgenommen werden. Leistungsangebot und Problemlösungskompetenz sind zielgruppenspezifisch zu erweitern und auf die Unabhängigkeit einer institutionellen Förderung auszurichten“ (ebd.: 45).

#### **Förderung von wissensbasierten / technologieorientierten Unternehmensgründungen**

Die Maßnahmen, die speziell auf innovative bzw. technologieorientierte Gründungen abzielen, werden im Land Sachsen-Anhalt unter der Dachmarke **ego.-INNOVATIV** zusammengefasst. Das Projekt richtet sich mit diversen Förderprogrammen und Be-

ratungsangeboten vor allem an Gründerinnen und Gründer sowie junge Unternehmen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Unter *ego.-INNOVATIV* finden sich Zuschussprogramme für Gründer (*ego.-START*, *ego.-PROTOTYPEN*) und Darlehensprogramme für Gründerinnen und Gründer (*ego.-PLUS*) ebenso wie Zuschussprogramme für Projekte zur Verbesserung der Gründerinfrastruktur an Hochschulen (*ego.-INKUBATOR*) oder für Projekte zur Verbesserung des Gründerklimas in Sachsen-Anhalt (*ego.-KONZEPT*). Weiterhin ist das Projekt *ego.-BUSINESS* zu nennen, unter dem der Businessplan-Wettbewerb Sachsen-Anhalt sowie das Business Angels-Netzwerk Sachsen-Anhalt subsumiert werden.<sup>86</sup>

Mit diesem Maßnahmenpaket hält das Land Sachsen-Anhalt ein ausdifferenziertes Förderangebot für (potenzielle) Gründerinnen und Gründer vor, das der Heterogenität der Zielgruppen ebenso wie dem jeweiligen Beratungs- und Unterstützungsbedarf Rechnung trägt. So sehr diese Förderangebote benötigt werden und auch weiterhin bereitgestellt werden sollten, darf allerdings nicht übersehen werden, dass das hochschulbezogene Gründungsmanagement bei vielen Hochschulen zwischenzeitlich weiterentwickelt wurde – nicht zuletzt durch die EXIST-Initiative des Bundes. Besonders die Novellierung des Arbeitnehmererfindungsgesetzes im Jahr 2002 und der damit verbundene Wegfall des „Hochschullehrerprivilegs“ haben Möglichkeiten zur Beteiligung der Hochschulen an Spin-Off-Gründungen bzw. für ein hochschulisches Verwertungs- und Beteiligungsmanagement eröffnet (vgl. Hemer et al. 2010). Diese Handlungsspielräume gilt es zukünftig noch stärker zu nutzen.

In diesem Zusammenhang werden häufig das Gründungsmanagement der TUM Technische Universität München oder des KIT Karlsruher Institut für Technologie genannt – um nur **zwei Beispiele** aus der immer größer werdenden Zahl von Hochschulen in Deutschland zu nennen, die sich der weiteren Professionalisierung ihres WTT widmen. Im Rahmen des Zukunftskonzeptes **TUM. Die unternehmerische Universität** wurde beispielsweise die kommerzielle Verwertung von Forschungsergebnissen explizit zum Auftrag der TUM erklärt. Gleichzeitig wurden klare Regelungen und Anreizsysteme zur Beteiligung der Akteure an Verwertungserlösen verabschiedet: In diesem System partizipieren sowohl die Erfinderin bzw. der Erfinder, der Lehrstuhl als auch die TUM am Verwertungserlös. Beachtenswert sind weiterhin die enge Vernetzung mit Investoren und VC-Gesellschaften sowie die Integration von Technologiemanagerinnen und Technologiemanagern aus der Industrie.

Ähnlich wie an der TUM findet sich auch am **KIT Karlsruher Institut für Technologie** ein ausdifferenziertes Unterstützungsprogramm. Es differenziert drei strategische Säulen des hochschulischen Gründungsmanagements: Die erste Säule „Lehre“ meint die Sensibilisierung und Ausbildung des Gründungsnachwuchses. Die zweite Säule „Forschung“ fokussiert auf die Sensibilisierung der Wissenschaftlerinnen und Wissen-

---

<sup>86</sup> Vgl. zu *ego.-INNOVATIV* und weiteren Förderangeboten im Gründungsbereich ausführlich: <http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=58>



schaftler und das Erfindungsmanagement im jeweiligen Forschungsbereich. Die dritte Säule „Innovation“ umfasst den gesamten Verwertungs- und Gründungsmanagement-Prozess, angefangen bei der Ideengenerierung auf Basis der laufenden Drittmittelforschungsprojekte über das sich anschließende Technologiescreening (IP- / Marktanalysen) und das IP-Management bis hin zur Gründungsfinanzierung und dem Business Development bzw. dem Beteiligungsmanagement.<sup>87</sup>

Mit der erfolgreichen Beteiligung in der ersten Runde beim BMWi-Wettbewerb „EXIST-Gründerkultur – Die Gründerhochschule“ verfügt das Land Sachsen-Anhalt an der MLU Halle-Wittenberg nunmehr ebenfalls über ein Drittmittelprojekt und eine personelle Ausstattung, die nachhaltige Effekte der regionalen Gründungsförderung am Hochschulstandort Sachsen-Anhalt Süd erwarten lassen. Das inhaltliche Konzept rangiert dabei auf ähnlich hohem Niveau wie die zuvor genannten Beispiele der TUM oder des KIT. Auch das „**Hallesche Modell**“ der Gründungsförderung sieht einen ganzheitlichen Ansatz vor, der sich gleichermaßen an Schülerinnen und Schüler, Studentinnen und Studenten, Forscherinnen und Forscher, Unternehmerinnen und Unternehmer sowie Investoren richtet. Die Handlungsfelder liegen in der Sensibilisierung und Kommunikation, um die Fähigkeit zu unternehmerischem Denken und Handeln bereits in Schule und Studium zu fördern. Weitere Handlungsfelder sind die Verankerung des Gründungsthemas in Lehre und Forschung, die systematische Erschließung und Verwertung von Gründungspotenzialen sowie die praktische Unterstützung der Vorhaben in der Nachgründungsphase. Die genannten Handlungsfelder sollen im Rahmen des Univations Innovationsverbundes koordiniert und durchgeführt werden. Ihm gehört neben dem Univations Zentrum für Unternehmensgründung an der MLU Halle-Wittenberg auch das An-Institut für Wissens- und Technologietransfer, die Univations GmbH, an.<sup>88</sup>

Bezogen auf die Situation im gesamten Land und den ableitbaren **Handlungsbedarf** steht nunmehr in konzeptioneller Hinsicht im Vordergrund, ähnlich günstige Voraussetzungen des regionalen **Gründungs- und IP- / Verwertungsmanagements** am Hochschulstandort Sachsen-Anhalt Nord zu schaffen. In Anbetracht der nicht unerheblichen Synergieeffekte, die beispielsweise bei der Entwicklung von Unterstützungsangeboten für Gründerinnen und Gründer sowie bei der Einbindung und Kontaktpflege von Investoren und VC-Kapitalgebern bestehen, sollte dabei von Beginn an auf eine sehr enge Kooperation der Managementteams beider Hochschulstandorte Sachsen-Anhalt Nord und Süd hingewirkt werden. Perspektivisch könnte über eine gemeinsame, landesweite Institution in eigener rechtlich-organisatorischer Struktur nachgedacht werden, die durchaus im Interesse der beteiligten Hochschulen liegen könnte, wie die Gespräche mit den Hochschulleitungen unterstreichen.

---

<sup>87</sup>Vgl. [www.gruenden.kit.edu/index.php](http://www.gruenden.kit.edu/index.php), [www.stiftung.kit.edu/downloads/Satzung\\_KIT-Stiftung.pdf](http://www.stiftung.kit.edu/downloads/Satzung_KIT-Stiftung.pdf)

<sup>88</sup>Vgl. <http://www.exist.de/exist-gruendungskultur/gruenderhochschule/projekte2011/01705/index.php>

Außerdem ist ein umfassendes Gründungsmonitoring für Sachsen-Anhalt anzuregen. Es sollte regelmäßig sowohl die Anzahl an Gründungen als auch deren Qualität dokumentieren, gemessen z.B. an der Nachhaltigkeit des Bestehens neu gegründeter Unternehmen oder deren Beschäftigtenzuwachs über die Zeit.

### **Stärkung des Beitrags der Hochschulen zur Fachkräftesicherung**

Angesichts des seit dem Jahr 2009 im Land Sachsen-Anhalt erstmals positiven Wanderungssaldos können die Hochschulen einen zentralen Beitrag zur regionalen Fachkräftesicherung allein dadurch leisten, dass sie durch geeignete „Karriereangebote“ der Abwanderung von Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen entgegenwirken. Dabei sollten auch Studentinnen und Studenten, die vorzeitig das Hochschulsystem ohne Hochschulabschluss verlassen wollen (Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher)<sup>89</sup>, berücksichtigt werden. Die Herausforderung besteht demnach nicht nur darin, (weiterhin) Studierende aus anderen Bundesländern und dem Ausland nach Sachsen-Anhalt zu locken, sondern auch darin, diese über ihr Studium hinaus möglichst dauerhaft an Sachsen-Anhalt zu binden. Ein erfolgversprechender Ansatz kann es sein, in enger Zusammenarbeit mit der regionalen Wirtschaft, insbesondere mit KMU, **differenzierte Karrierewege** für Studierende zu entwickeln. Diese sollten bereits während des Studiums einsetzen und um kompatible, studienbegleitende Unterstützungsangebote ergänzt werden. Zur nachhaltigen Anwerbung von Studienwilligen sollte dieses Angebot zugleich auf überregionaler bzw. internationaler Ebene kommuniziert werden.

Denkbar ist beispielsweise, seitens der Hochschulen drei Karriereoptionen vorzusehen:

- Ausbildung des Forschungsnachwuchses
- Ausbildung des Gründungsnachwuchses
- Ausbildung des Managementnachwuchses
- Ausbildung des ingenieurwissenschaftlich-technischen Nachwuchses

Studierende, die sich für eine wissenschaftliche Karriere an einer Hochschule oder außeruniversitären Forschungseinrichtung (möglichst des Landes Sachsen-Anhalt) interessieren, könnten bereits während ihres Studiums durch Aufenthalte an international renommierten Partner-Hochschulen oder durch spezielle wissenschaftsorientierte Zusatzkurse auf ihre spätere Karriere als Wissenschaftlerin oder Wissenschaftler vorbereitet werden. Dabei könnte danach differenziert werden, ob vorrangig eine

---

<sup>89</sup> „Studienabbruch“ ist ein derzeit an den deutschen Hochschulen noch wenig thematisiertes Problem. Laut neusten Erhebungen des HIS Hochschulinformationssystems 2012 verlassen rund 28 % (23 %) der Studienanfängerinnen und Studienanfänger in Bachelor- (Diplom- / Master-)Studiengängen die Hochschule endgültig ohne Abschluss. In den MINT-Fächern sind die Abbruchquoten mit 48 % in den Ingenieurwissenschaften und mit 39 % in Mathematik / Naturwissenschaften noch höher (vgl. Heublein et. al. 2012); vgl. auch GIB 2010.

Laufbahn im Bereich der Grundlagenforschung oder im Bereich der anwendungsorientierten Forschung angestrebt wird. Letzteres ist sinnvoll, weil anwendungsnah arbeitende Forscherinnen und Forscher ein größeres Verständnis für Wirtschafts- und Unternehmensprozesse mitbringen müssen. Durch den studienbegleitenden Besuch von Lehrveranstaltungen bspw. in Volks- und Betriebswirtschaft und durch Praktika u.ä. in regionsansässigen Unternehmen können entsprechende Schlüsselkompetenzen systematisch vermittelt werden. Hierunter fallen z.B. interdisziplinäres Denken und Herangehen sowie die Fähigkeit, in interdisziplinären Teams mit Vertreterinnen und Vertretern verschiedener Branchen, z. B. der Kreativwirtschaft, arbeiten zu können.

In ähnlicher Weise würden Studierende, die sich für eine Karriere als Gründerin bzw. Gründer eines wissensbasierten Unternehmens oder als Managerin bzw. Manager z.B. in einem mittelständischen Unternehmen interessieren, durch entsprechende Qualifizierungsangebote und Vermittlungsangebote in regionale Unternehmen auf ihre spätere Aufgabe vorbereitet.

Auch die Unternehmen könnten hierdurch Vorteile erzielen. Zum einen könnten sie ihren FuE- und Managementnachwuchs über mehrere Jahre hinweg kennenlernen und darüber ihr Besetzungsrisiko reduzieren. Zum anderen könnten die Unternehmen öffentliche Förderangebote gezielt kombinieren. Im Land Sachsen-Anhalt wären dies z.B. die Förderprogramme „Transfergutschein“ und „Innovationsassistent / in“.

#### **Ausweitung der landesweiten EU-Fördermittelakquisition**

Die Abhängigkeit der Hochschulen von EU-Drittmitteln wird in den kommenden Jahren deutlich zunehmen. Die nächste Strukturfondsperiode muss daher dafür genutzt werden, die Zugänge zu den entsprechenden EU-Förderprogrammen weiter zu professionalisieren. Dabei kommt es nicht nur darauf an, dass die Unterstützungsstrukturen an den Hochschulen angepasst werden. Auch die einzelnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler müssen entsprechende Kompetenzen in der EU-Drittmittelakquisition sowie notwendige Sprachkenntnisse vorhalten bzw. ggf. ausbauen. Zudem ist die Vernetzung mit europäischen Forschungspartnerinnen und Forschungspartnern ein wichtiger Erfolgsfaktor. Sowohl der Aufbau von EU-Akquisitionskompetenz als auch der Ausbau des EU-Partner-Netzwerkes benötigen vor allem Zeit. Daher muss die Wissenschaftspolitik die diesbezüglichen Aktivitäten an den Hochschulen nun mit entsprechender Priorität voranbringen.

Das Land hat mit dem EU-Hochschulnetzwerk Sachsen-Anhalt bereits begonnen, die Weichen in diese Richtung zu stellen. Vor dem Hintergrund der enormen Synergiepotenziale, die bei der landesweiten Koordination von gemeinsamen, ggf. institutionsübergreifenden Drittmittelakquisitionen sowie bei der Kooperation mit internationalen Forschungspartnerinnen und Forschungspartnern bestehen, war es sinnvoll, die notwendigen Unterstützungsdienstleistungen in einem landesweiten

Hochschulnetzwerk zu bündeln. Das EU-Hochschulnetzwerk, das von der OVGU Magdeburg koordiniert wird, verfügt über zwei Standorte, das EU-Büro Nord und das EU-Büro Süd. Insgesamt werden in Vollzeitäquivalenten gerechnet 1,5 Personalstellen pro Jahr vom Land Sachsen-Anhalt finanziert.

In der nächsten Förderperiode 2014 bis 2020 sollte die Personalkapazität allerdings angesichts der Fülle von noch zu leistenden Aufgaben ggf. aufgestockt werden. Dies sollte auf der Basis eines gemeinsamen Strategiepapiers der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen stattfinden. Vor allem gilt es, strategische (Forschungs-) Allianzen mit solchen EU-Kooperationspartnerinnen und EU-Kooperationspartnern auszubauen, die in hohem Maße komplementär zu den Forschungsschwerpunkten und dem Innovationsprofil der sachsen-anhaltischen Wirtschaft (in den Leitmärkten) sind. Von ihnen kann das Land nachhaltig profitieren: Sei es, dass die Partnerinnen und Partner bei der Europäischen Kommission gut platziert sind, sei es, dass die Partnerinnen und Partner über etablierte Zugänge zu den internationalen Märkten verfügen.

Zunächst sollten von den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an den Hochschulen genauere Informationen über bestehende internationale Kontakte gesammelt werden. Zusätzlich sollte ihre Bereitschaft abgeklärt werden, diese Kontakte zur Verfügung zu stellen. Abgesehen davon sollte ein „Paradigmenwechsel“ bei der EU-Drittmittelakquisition angestrebt werden: Die Partnersuche und -auswahl sollte nicht angebotsorientiert, sondern im Wesentlichen nachfrage- bzw. bedarfsorientiert ausgerichtet werden; es sollte systematisch von den Markt- und Innovationspotenzialen der sachsen-anhaltischen Unternehmen, insbesondere der Leitmärkte, ausgegangen werden. Auf diese Weise wäre am ehesten sichergestellt, dass die Partnersuche von innovationsstrategischen Gesichtspunkten geleitet wird.

#### **5.1.4 Drängende Aktivitäten und Maßnahmen (Projekte)**

Nachfolgend werden Aktivitäten und Maßnahmen vorgeschlagen, die einen Beitrag dazu leisten können, strategische Ziele im sachsen-anhaltischen Forschungs- und Wissenschaftssystem in den zuvor genannten Handlungsfeldern zu erreichen. Dabei wird nach den drei Politikfeldern „Wissenschaftspolitik“, „Wissens- und Technologietransfer“ sowie „Gründungspolitik“ unterschieden:

##### **Politikfeld „Wissenschaftspolitik“**

###### *Inhaltliche Arbeiten*

- Gemeinsame konzeptionelle Entwicklung der Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie der Clustermanagements zum institutionsübergreifenden Forschungs- und Wissenschaftsmanagement, Entwicklung von gemeinsam getragenen Kommunikations-, Arbeits- und Organisations-

modellen, Verabschiedung von gemeinsamen Regelwerken zur effektiven Zusammenarbeit

- Konzeptionelle Arbeiten der Hochschulen zur Weiterentwicklung des jeweiligen strategischen und operativen Hochschulmanagements mit besonderem Fokus auf den WTT und (perspektivisch) Umsetzung in ggf. eigenständigen, professionellen Einheiten
- Definition von hochschulbezogenen WTT-Produkten und -Dienstleistungen
- (Weiter-)Entwicklung der internen Governance-Strukturen, insbesondere Ausgestaltung von Anreizsystemen und hochschulinternen Unterstützungsstrukturen für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Ableitung hochschulinterner Arbeits-, Organisations- und Kooperationsmodelle für den aufsuchenden WTT
- Strategische und konzeptionelle Arbeiten zur EU-Drittmittelakquisition

#### *Strukturen*

- Ausbau der institutionsübergreifenden und -koordinierenden Managementstrukturen im Forschungs- und Wissenschaftssystem
- Schaffung geeigneter institutioneller (ggf. rechtliche verselbstständigter) WTT-Strukturen und Verzahnung mit dem Clustermanagement
- Arbeitsbezogene Verzahnung des hochschulischen WTT mit der Intermediärsstruktur in der Fläche und Professionalisierung
- Weiterentwicklung und Professionalisierung des KAT-Netzwerkes
- Konzeptionelle Arbeiten zur Formulierung von spezifischen Karrierewegen für wissenschaftlichen Forschungs- und Karrierenachwuchs

#### *Umsetzung*

- Konkretisierung der Zielvereinbarungen mit den Hochschulen auf Basis von strategischen Konzeptpapieren und Kennzahlen
- Einschaltung von externen Moderatorinnen und Moderatoren, Expertinnen und Experten sowie Beraterinnen und Beratern, um den komplexen Sachverhalten und diversen Interessenslagen der beteiligten Akteure besser gerecht zu werden
- Begleitendes Erfolgsmonitoring und Evaluation

### **Politikfeld „Wissens- und Technologietransfer“**

#### *Inhaltliche Arbeiten*

- Konzeptionelle (Weiter-)Entwicklung des WTT-Systems, insbesondere im Hinblick auf aufsuchenden WTT
- Konzeptionelle Ausarbeitung eines regionalen Wissensmanagement / CRM-Systems
- Konzeptionelle Ausarbeitung von Organisations- und Kooperationsmodellen für aufsuchenden WTT sowie inhaltliche Abstimmung mit Intermediären / Transfermittlern, ggf. Erprobung entsprechender Modellprojekte

#### *Strukturen*

- Ausbau des WTT-Systems zu einem aufsuchenden WTT-System
- Ausbau der institutionell-rechtlichen WTT-Strukturen
- Stärkung des Wissenstransfers über die wissenschaftliche Weiterbildung von Fachkräften der Wirtschaft an den Hochschulen und der gezielten Absolventenvermittlung durch die Career Center bzw. Transferzentren<sup>90</sup>

#### *Umsetzung*

- Konkretisierung der Zielvereinbarungen mit den Intermediären auf Basis von strategischen Konzeptpapieren und Kennzahlen
- Berücksichtigung von zusätzlichen personellen und finanziellen Kapazitäten auf Seiten der Hochschulen, die eine (Weiter-)Entwicklung des WTT-Systems ggf. erforderlich macht
- Einschaltung von externen Moderatorinnen und Moderatoren, Expertinnen und Experten sowie Beraterinnen und Beratern
- Begleitendes Erfolgsmonitoring und Evaluation

### **Politikfeld „Gründungspolitik“**

#### *Inhaltliche Arbeiten*

- Konzeptionelle Arbeiten der Hochschulen zur Weiterentwicklung des strategischen und operativen IP- / Verwertungsmanagements sowie hochschulischen Beteiligungsmanagement
- Definition von Regelwerken und Entwicklung hochschulbezogener Leitlinie zum Umgang mit IP- / Verwertungsrechten

---

<sup>90</sup> Hochschulen des Landes (u.a. die Hochschule Magdeburg-Stendal) haben die Serviceebene Wissenschaft-Wirtschaft geschaffen oder ausgebaut, die die Aufgaben Technologietransfer, Personaltransfer (Careerbereich), Weiterbildung für KMU und Existenzgründung verknüpft. Im Zuge einer Projektförderung durch das BMBF wird dieser Bereich derzeit mit einem CRM-System ausgestattet.

- (Weiter-)Entwicklung der internen Governance-Strukturen, insbesondere Ausgestaltung von Anreizsystemen und hochschulinternen Unterstützungsangeboten / -strukturen für Studentinnen und Studenten sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Ableitung hochschulinterner Arbeits-, Organisations- und Kooperationsmodelle für den IP- und Gründungsmanagementbereich, Aushandlung und Regelung der Nebentätigkeits- und Nebenverdienstmöglichkeiten
- Vernetzungsstrategien mit Investoren, VC-Kapitalgebern und Unternehmen auf überregionaler / internationaler Ebene

#### *Strukturen*

- Schaffung der rechtlichen und finanziellen Voraussetzungen für Unternehmensbeteiligungen der Hochschulen (z.B. Einrichtung von Beteiligungsfonds)
- Forcierung der Innovations- und gründungsorientierten Programme und Infrastrukturen an den Hochschulen (z.B. Gründungsinkubatoren)
- Ausbau der hochschulübergreifenden IP- / Verwertungs- sowie Gründungsmanagement-Strukturen am Hochschulstandort Sachsen-Anhalt Nord in Analogie zum Hochschulstandort Sachsen-Anhalt Süd, Förderung der engen Kooperation zwischen beiden Standorten
- Perspektive: Landesweites, hochschulübergreifendes IP- / Verwertungs- sowie Gründungsmanagement
- Ausbau von professionellen, landesweiten Kooperations- und Kommunikationsstrukturen in allen Hochschulen / Forschungsinstituten – bis auf Lehrstuhlebene hinab
- Ausbau der Anreizstrukturen für Professorinnen und Professoren und Unternehmen für Beteiligung an Gründungsvorhaben (siehe WTT)

#### *Umsetzung*

- Betonung hochschulischer Ausgründungen im Rahmen der Zielvereinbarungen mit den Hochschulen und Konkretisierung der Zielvorgaben auf Basis von strategischen Konzeptpapieren und Kennzahlen
- Einschaltung von externen Moderatorinnen und Moderatoren, Expertinnen und Experten sowie Beraterinnen und Beratern
- Begleitendes Erfolgsmonitoring und Evaluation, ggf. auch Implementierung eines landesweiten Gründungsmonitorings

## 5.2 Handlungsfeld „Wirtschaft“: Endogene Wachstumskräfte stärken

### 5.2.1 Ausgangslage und aktuelle Herausforderungen

Im Folgenden werden die zentralen Herausforderungen vorgestellt, denen sich die sachsen-anhaltische Wirtschaft bislang stellen musste bzw. zukünftig weiterhin stellen muss. Beim Blick zurück in die nun auslaufende Förderperiode ist zunächst festzustellen, dass sich durchaus positive Entwicklungstendenzen in der sachsen-anhaltischen Wirtschaft abzeichnen (vgl. Abschnitt 2.1 und Anlage 6):

- Besonders erfreulich und damit an erster Stelle hervorzuheben ist, dass der in Sachsen-Anhalt im Zeitraum 2006 bis 2010 beobachtete Anstieg des FuE-Ausgabenanteils am BIP von 23,5 % maßgeblich auf den kontinuierlichen Anstieg der FuE-Ausgaben im Unternehmenssektor zurückzuführen ist; so sind im Gesamtzeitraum 2006 bis 2010 die absoluten FuE-Ausgaben der sachsen-anhaltischen Unternehmen um fast ein Drittel gewachsen (siehe Tabellen 2.1 und 2.2. in Anlage 6).
- Auch die Zahl der bewilligten Anträge im Rahmen des Förderprogramms ZIM-KOOP hat sich allein im Zeitraum 2008 bis 2011 mehr als versechsfacht (siehe Tabelle 6.10 in Anlage 6).<sup>91</sup> Dabei ist auch der Anteil Sachsens-Anhalts an allen bundesweit bewilligten Projekten leicht angestiegen.
- Zudem konnte der Bestand des FuE-Personals in den kontinuierlich FuE betreibenden Unternehmen im Zeitraum 2006 bis 2011 um 18 % gesteigert werden; die Aufwendungen dieser Unternehmen für FuE haben in diesem Zeitraum sogar um fast ein Drittel zugenommen (siehe Tabellen 4.2. und 4.3 in Anlage 6).

Gleichwohl ist der Aufholprozess in der sachsen-anhaltischen Wirtschaft bei weitem noch nicht abgeschlossen und die bereits im Rahmen der Innovationsstrategie 2013 konstatierten Entwicklungsengpässe gelten in vielerlei Hinsicht immer noch. Die nach wie vor wichtigsten Herausforderungen sind:

- Sachsen-Anhalts Wirtschaft ist durch eine **kleinteilige Unternehmensstruktur** geprägt. Um das kreative Potenzial gerade auch der vielen kleineren Unternehmen, die besonders häufig nicht über eine eigene ausdifferenzierte Infrastruktur verfügen, in noch stärkerem Maße für Innovationen zu nutzen und ihre technologische Absorptionsfähigkeit zu verbessern, bedarf es weiterer Anstrengungen zur Stärkung der Kompetenzen in Bereichen wie strategische Unternehmensführung, Controlling und Vertrieb sowie im Wissens- und In-

---

<sup>91</sup>Im Rahmen dieses Programms werden FuE-Kooperationen zwischen Unternehmen bzw. Unternehmen und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern gefördert.



novationsmanagement.<sup>92</sup> Wo kleinere Unternehmen aufgrund von Größennachteilen nicht in der Lage sind, Innovationsvorhaben alleine voranzutreiben, gilt, es Möglichkeiten für Vernetzung und Kooperation weiter auszubauen, um die notwendige kritische Masse für solche Vorhaben zu erreichen.

- Sachsen-Anhalt verfügt nicht nur über einen hohen Anteil an KMU, sondern auch über einen **geringen Anteil an Großunternehmen mit eigener FuE**.<sup>93</sup> Hinzu kommt, dass von den KMU in Sachsen-Anhalt lediglich **rund 13 % kontinuierlich FuE betreiben**. In Anlehnung an eine Erhebung des ZEW lassen sich KMU drei primären Gruppen zuordnen. Dies sind zum einen innovationsstarke KMU mit regelmäßiger FuE-Tätigkeit und eigener FuE-Infrastruktur und zum anderen KMU, die zwar innovationsaffin, aber nur unregelmäßig im Bereich FuE aktiv sind und über keine ausdifferenzierte eigene FuE-Infrastruktur verfügen. Die größte Gruppe bilden jedoch KMU ohne nennenswerte FuE-Tätigkeit / Innovationsaktivität (insbesondere im technologischen Bereich).<sup>94</sup> Aufgrund dieser **ungünstigen Unternehmensstruktur** sind für diese KMU-Gruppen differenzierte Fördermaßnahmen notwendig, die auf die Beseitigung der jeweils vorrangigen innovationshemmenden Faktoren abzielen.
- Die Zahl der zur Verwertung von Erfindungen gegründeten **Start-Ups** ist **nach wie vor zu gering**. Zudem weisen Daten zur **Patentverwertung** auf eine zu **schwach ausgeprägte** Beteiligung der Wirtschaft an der Verwertung von Ideen aus dem Wissenschaftssystem hin. Mögliche Ursachen, die in der Literatur zu finden sind und in den geführten Interviews wiederholt benannt wurden, sind a) die fehlende FuE-Kompetenz und -Infrastruktur von KMU mit innovativen Ideen (vgl. Wolff 2011), b) die gering ausgeprägte Innovations- und Unternehmerkultur (RIS/GRW 2012) und c) die unzureichende Nachfrageorientierung des Technologietransfers (vgl. dazu Kapitel 5.1).
- Die internationale Absatzorientierung und Arbeitsteilung ist ein wichtiger Faktor der Wettbewerbsposition von Unternehmen im internationalen Wettbewerb (vgl. RIS/GRW 2012). Die sachsen-anhaltische Wirtschaft weist jedoch eine noch **geringe internationale Absatzorientierung** auf. So liegt etwa

---

<sup>92</sup> Zu Bedeutung von innovierenden KMU für die Innovationsaktivität der deutschen Wirtschaft siehe Egel et al. 2007.

<sup>93</sup> Bundesweit entfallen etwa 80 % aller FuE-Kapazitäten der Wirtschaft auf Großunternehmen (vgl. KWW 2010:17).

<sup>94</sup> Die hier und im Folgenden verwendete Definition der verschiedenen KMU-Typen ist an eine in einer Untersuchung des ZEW verwendete Unternehmens-Typologisierung angelehnt. Laut dieser Untersuchung entfallen deutschlandweit 21 % der KMU auf die Gruppe der regelmäßig forschenden KMU, 36 % auf die Gruppe der innovierenden KMU ohne regelmäßige/ eigene FuE und 39 % auf die Gruppe der KMU ohne nennenswerte FuE-Tätigkeit/ Innovationsaktivität (vgl. Rammer et al. 2006). Mit Blick auf die geringe Zahl der FuE betreibenden KMU in Sachsen-Anhalt dürften die letztgenannten Gruppen für Sachsen-Anhalt größer ausfallen als im Bundesdurchschnitt.

die Exportquote des beschäftigungsstarken Verarbeitenden Gewerbes für Sachsen-Anhalt mit rund 27 % weit unterhalb des Bundesdurchschnitts (44 %). Analog zur Internationalisierungsstrategie der Bundesregierung sollte das Land Maßnahmen ergreifen, die die Internationalisierung von Geschäftsprozessen vorantreiben. Dies ist nicht zuletzt auch ein strategischer Ansatz, die Attraktivität Sachsen-Anhalts für FuE-intensive Unternehmen zu erhöhen (vgl. BMBF 2008).

- Die im Bundesvergleich unterdurchschnittliche Patent- und Gründungsintensität in Sachsen-Anhalt deutet darauf hin, dass die Stärkung des unternehmerischen Engagements einen wichtigen Ansatzpunkt darstellt, die Innovationsfähigkeit der sachsen-anhaltinischen Wirtschaft weiter zu intensivieren. In diesem Zusammenhang sind zwei Aspekte zu adressieren: zum einen die **Förderung der Unternehmer- und Innovationskultur** und zum anderen der **Ausbau der Managementqualifizierung** insbesondere von Kleinstunternehmern in den Bereichen Unternehmensführung und Innovationsmanagement (vgl. KWW 2010, HDR 2011, IS 2008 und Interviews).
- Der drohende **Fachkräftemangel** stellt eine der **größten Herausforderungen** für die wirtschaftliche Entwicklung in Sachsen-Anhalt dar (vgl. HDR 2011:19 ff., Wolff 2011, RIS/GRW 2012, RISIII/MW51 2012). Das Fehlen von Fachkräften begrenzt die FuE-Kapazitäten und die Absorptionsfähigkeit von Unternehmen für externes Wissen und stellt damit eine Wachstumsbremse dar (vgl. KWW 2010). Für Sachsen-Anhalt weisen die Daten auf eine für die letzten Jahre deutlich dynamischere Entwicklung der Fachkräftelücke als im Bundesdurchschnitt. Analysen einzelner Berufsgruppen zeigen insbesondere für technische Berufe sowie Gesundheits- und Pflegeberufe bereits bestehende Fachkräftelücken.<sup>95</sup>

### 5.2.2 Strategische Ziele

Vor dem Hintergrund des globalen Trends zur Wissensökonomie gewinnen der Produktions- und Wettbewerbsfaktor Humankapital und die damit verknüpfte Fähigkeit, innovative Produkte und Dienstleistungen zu erstellen, zunehmend an Bedeutung. Doch gerade bei den Indikatoren zu FuE-Infrastruktur, FuE-Intensität und Erfindungsverwertung der Wirtschaft belegt Sachsen-Anhalt – wie oben gezeigt – im Bundesvergleich hintere Plätze. Diese Situation wird flankiert durch einen verschärften Wettbewerb um Köpfe, dessen Ursachen für Sachsen-Anhalt primär im demografischen Wandel und Wanderungsverhalten höher qualifizierter Arbeitskräfte liegen.

---

<sup>95</sup> Zur Sicherung der Fachkräftebasis bietet das Projekt NeLE – Demografieorientierte Nachwuchsentwicklung und Laufbahnplanung in Unternehmen der Ernährungswirtschaft Sachsen-Anhalts – Erkenntnisse, die ggf. auch in einen anderen Rahmen übertragen werden könnten.

Wesentliches Motiv einer auf die Stärkung endogener Wachstumspotenziale ausgerichteten Wirtschaftspolitik muss daher die Stärkung und Erschließung der Humankapitalbasis und des Innovationspotenzials in Sachsen-Anhalt sein. Für das Handlungsfeld Wirtschaft sind damit folgende strategische Hauptziele maßgebend:

- Stärkung der Innovations- und Wachstumskräfte der Wirtschaft
- Sicherung der Fachkräftebasis

Die daraus abzuleitenden Teilziele, Handlungsfelder und Maßnahmen müssen an den spezifischen Potenzial- und Engpassfaktoren der sachsen-anhaltischen Wirtschaftsstruktur ansetzen. Eine **Offensive für Innovation und Wachstum** steht dabei vor der primären Herausforderung, Antworten auf die differenzierten Förderbedarfe der kleinteiligen und innovationsschwachen Wirtschaftsstruktur zu formulieren. Dies ist nur auf der Basis eines breit gefassten Innovationsbegriffs möglich, der eine zielgruppenspezifische Differenzierung von Maßnahmenbündeln zulässt.

Die zielgruppenspezifischen Förderbedarfe sind bereits bei der strategischen Grundlegung der Innovationsstrategie zu berücksichtigen. Vor dem Hintergrund der skizzierten Herausforderungen der Wirtschaftsstruktur leiten sich aus dem erstgenannten Hauptziel folgende strategische Teilziele ab:

- Stärkung innovationsstarker KMU mit regelmäßiger FuE-Tätigkeit und eigener FuE-Infrastruktur
- Stärkung innovierender KMU mit unregelmäßiger FuE-Tätigkeit und ohne eigene FuE-Infrastruktur
- Stärkung von KMU ohne nennenswerte FuE-Tätigkeit/ Innovationsaktivität
- Unterstützung von Unternehmenskooperationen und ggf. auch Unternehmensfusionen (falls diese aus Sicht der betroffenen Unternehmen zur Überwindung von suboptimalen Betriebsgrößen sinnvoll erscheinen)
- Verstärkte Ansiedlung (inter-)nationaler Unternehmen
- Erhöhung der Gründungsintensität in Zukunftsbranchen

Die ersten drei strategischen Teilziele greifen die kleinteilige Unternehmensstruktur und das differenzierte Innovationsverhalten der sachsen-anhaltischen Wirtschaft auf. Hier werden endogene Innovations- und Wachstumsfaktoren gestärkt, um das Problem der suboptimalen Betriebsgrößen zu überwinden. Darüber hinaus sind jedoch auch Maßnahmen zu forcieren, die unmittelbar durch strategische Kooperation und ggf. Zusammenschluss kleinerer Unternehmen zur Überwindung mangelnder kritischer Masse beitragen. Zudem sind längerfristig sowohl die Ansiedlung nationaler und vor allem internationaler Unternehmen als auch die Erhöhung der Gründungsintensität anzustreben. Ersteres ist gerade vor dem Hintergrund der voranschreitenden Internationalisierung und Globalisierung der Arbeitsteilung und Wissensproduktion

dringend notwendig, um Sachsen-Anhalt den Anschluss an internationale Märkte und Quellen technologischer Neuerungen zu ermöglichen. Mit dem Ziel der Erhöhung der Gründungsintensität sollen schließlich insbesondere in den Wachstumsbranchen von morgen Impulse für zukünftiges Wirtschaftswachstum ausgelöst werden.

### 5.2.3 Handlungsfelder

Im Folgenden werden die zentralen Handlungsfelder dargelegt, die an den wirtschaftsstrukturellen Potenzial- und Engpassfaktoren Sachsen-Anhalts ansetzen und einen Beitrag zur Erreichung der strategischen Ziele leisten.

Die zentrale Grundüberlegung ist, dass in Anbetracht der überwiegend kleinbetrieblichen Wirtschaftsstruktur im Land ein strategischer Ansatz der regionalen Innovations- und Wachstumsförderung, der allein auf die innovationsaktiven KMU im Land abhebt und allein auf über Wissens- und Technologietransfer getriebenes Unternehmenswachstum setzt, der realen Lage im Land Sachsen-Anhalt insofern nicht gerecht wird, als ein Großteil der regionsansässigen Unternehmen aus dem Blickfeld der Förderpolitik geraten würde. Letztlich kann in Anbetracht der vorgegebenen Wirtschaftsstruktur im Land Sachsen-Anhalt nur ein Förderansatz greifen, der versucht, die Unternehmen in der Breite jeweils da abzuholen, wo sie stehen – was impliziert, dass neben der technologieorientierten Förderung für die (wenigen) innovationsaktiven Unternehmen im Land auch Angebote im Bereich der „niedrigschwelligen“ Innovations- und Wachstumsförderung<sup>96</sup> bereitgehalten werden, von denen dann überwiegend die (vielen) Unternehmen mit unregelmäßiger FuE oder die Unternehmen ohne nennenswerte FuE-Tätigkeit/ Innovationsaktivität profitieren.

Eine weitere Grundüberlegung ist, dass viele der identifizierten betrieblichen Engpassfaktoren auf Unternehmensebene sehr eng miteinander verknüpft sind und daher letztlich nur eine ganzheitlich ausgerichtete „Offensive für Innovation und Wachstum“ mit einem jeweils zielgruppenspezifisch ausdifferenzierten Förderansatz und Unterstützungsangebot geeignet ist, das strategische Oberziel **„Stärkung der Innovations- und Wachstumskräfte der Wirtschaft“** zu erreichen. Die einzelnen Handlungsfelder einer solchen Innovationsoffensive werden im Folgenden beschrieben (vgl. Abbildung 21).

---

<sup>96</sup> Dem Begriff „niedrigschwellige Innovation“ liegt eine breiter Innovationsbegriff zugrunde, der neben Produkt- und Prozessinnovationen auch organisatorische Innovationen etc. sowie innovative Geschäftsmodelle, die weitgehend nicht technologiebasiert sind, subsumiert. Vgl. in diesem Zusammenhang auch Wolff 2011.

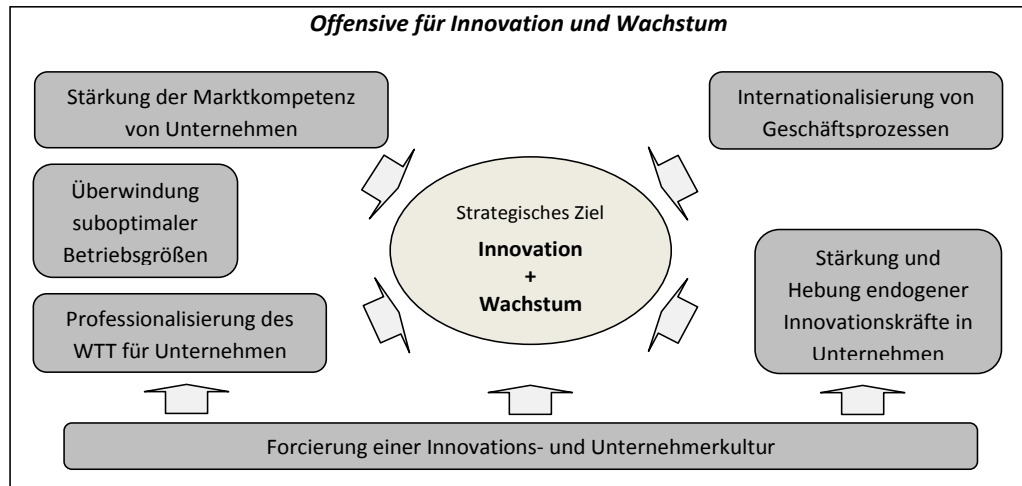


Abbildung 21: Handlungsfelder zur Stärkung der Innovations- und Wachstumskräfte der Wirtschaft, Quelle: Eigene Darstellung

### **Stärkung und Hebung endogene Innovationskräfte in Unternehmen**

Maßnahmen in diesem Handlungsfeld müssen an den zentralen, in der Literatur wiederkehrend genannten Engpassfaktoren des Innovationsverhaltens von KMU ansetzen. Dies sind insbesondere eine unzureichende FuE-Infrastruktur (Personal und Mittel), ein unterentwickeltes Innovationsmanagement und Informationsmängel. Darüber hinaus gibt es noch ungehobenes Optimierungspotenzial bei unternehmensnotwendigen betrieblichen Kompetenzen (etwa in den Bereichen strategische Unternehmensführung, Controlling und Vertrieb).

### **Stärkung der Marktkompetenz von Unternehmen**

Ein wiederkehrender Befund der Literatur zum Innovationsverhalten von KMU ist die häufig fehlende Kenntnis des Marktumfeldes. Insbesondere kleinere Unternehmen sind häufig nicht in der Lage, Markt- und Technologietrends frühzeitig zu erkennen und strategisch angemessen zu agieren.

### **Forcierung einer Innovations- und Unternehmenskultur**

Sachsen-Anhalt weist eine im Bundesdurchschnitt unterdurchschnittliche Innovations- und Gründungsintensität auf. Geeignete PR-Maßnahmen zur Sensibilisierung des KMU-Managements können diesbezüglich einen Beitrag zur Stärkung der Unternehmer- und Innovationskultur leisten.

### **Überwindung suboptimaler Betriebsgrößen**

Dieses Handlungsfeld zielt darauf ab, die kleinteilige Unternehmensstruktur Sachsens-Anhalts zu überwinden. Kleinteiligkeit stellt insofern ein Wachstumshemmnis dar, als kleinere Unternehmen strukturell schlechtere Voraussetzungen mitbringen, innovative Entwicklungen anzustoßen (mangelnde kritische Masse).

## Internationalisierung der Geschäftsprozesse

Vor dem Hintergrund der geringen Exportorientierung und internationalen Arbeitsteilung sachsen-anhaltischer Unternehmen sind Anstrengungen zu unternehmen, die Internationalisierung von Geschäftsprozessen voranzutreiben.

## Professionalisierung des Wissens- und Technologietransfers für Unternehmen

Die Analyse des Wissens- und Technologietransfers in Sachsen-Anhalt zeigt Defizite in den Bereichen „aufsuchender Transfer“ sowie bei der Bedarfsorientierung, von transferunterstützenden Dienstleistungen. Eine weitere Professionalisierung der diesbezüglichen Angebote und Aktivitäten trägt dazu bei, die Umsetzung innovativer Geschäftsideen zu forcieren (vgl. Kapitel 5.1).

Folgende Handlungsfelder ergeben sich für das strategische Ziel „**Sicherung der Fachkräftebasis**“ (vgl. Abbildung 15).

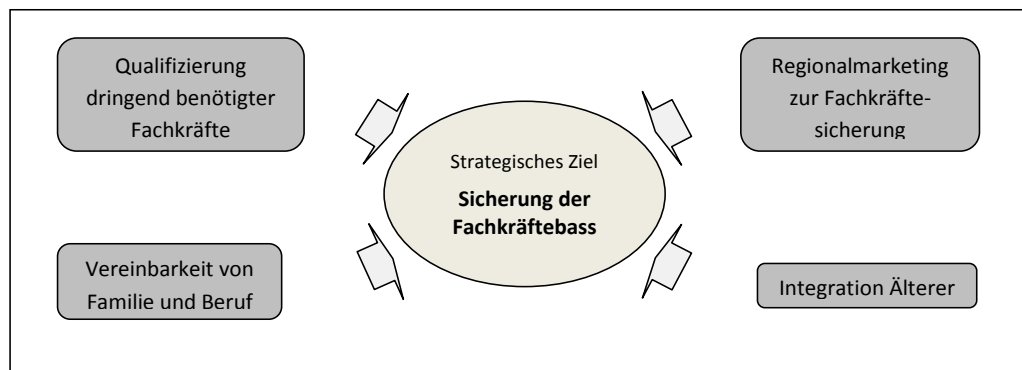


Abbildung 22: Handlungsfelder zur Sicherung der Fachkräftebasis, Quelle: Eigene Darstellung

### **Qualifizierung dringend benötigter Fachkräfte**

Für einzelne Branchen liegt derzeit bereits ein ausgeprägter Fachkräftemangel vor, der sich im Zuge des demografischen Wandels weiter verschärfen dürfte. Für diese Berufsgruppen sind Qualifizierungsmaßnahmen voran zu bringen, die darauf abzielen, den Bestand an qualifizierten Arbeitskräften zu erhöhen.

### **Regionalmarketing zur Fachkräftesicherung**

Neben dem demografischen Wandel trägt das Wanderungsverhalten höher qualifizierter Arbeitskräfte ebenfalls zu einem wachsenden Fachkräftemangel bei. Qualifizierungsbemühungen der sachsen-anhaltischen Wirtschaft und Wissenschaft sollten daher durch PR-Maßnahmen flankiert werden, die die Attraktivität und das Beschäftigungspotenzial Sachsen-Anhalts kommunizieren.

### **Vereinbarkeit von Familie und Beruf**

90 % der Beschäftigten zwischen 25 und 39 Jahren mit Kindern ist Familienfreundlichkeit bei der Arbeitgeberwahl ebenso wichtig wie das Gehalt. 77 % der Eltern zwischen 25 und 39 Jahren würden für mehr Familienfreundlichkeit die Arbeitsstelle wechseln (vgl. BMFSFJ 2010). Diese Zahlen belegen eindrücklich die Bedeutung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Um höher qualifizierte und mobilere Arbeitskräfte im Land zu halten, müssen Anstrengungen in den Unternehmen initiiert und unterstützt werden, die Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu stärken.

### **Integration älterer Fachkräfte**

Vor dem Hintergrund einer älter werdenden Gesellschaft sind die Beschäftigungsfähigkeiten und die Beschäftigungsmöglichkeiten Älterer zu sichern. Dies setzt sowohl Anstrengungen bei den Unternehmen als auch bei der öffentlichen Hand voraus.

## **5.2.4 Drängende Aktivitäten und Maßnahmen (Projekte)**

Nachfolgend werden Maßnahmen vorgestellt, die einen Beitrag zur Erreichung der strategischen Ziele leisten können. Zur Ableitung der Maßnahmen wurden bereits Handlungsfelder benannt, die auf den Potenzial- und Engpassfaktoren der sachsen-anhaltischen Wirtschaft aufbauen. Diese Handlungsfelder haben Querschnittscharakter, da sie Maßnahmen beinhalten, die sich auf verschiedene Politikfelder und Zielgruppen beziehen. Im Folgenden werden diese Maßnahmen differenziert nach Politikfeldern und Zielgruppen vorgestellt (vgl. Abbildung 23).

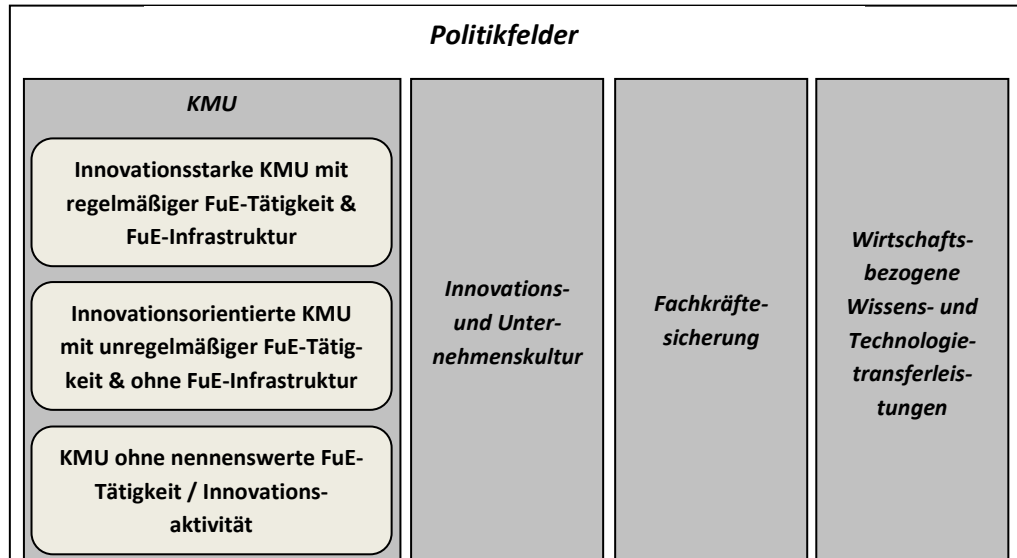


Abbildung 23: Politikfelder der Innovationsstrategie, Quelle: Eigene Darstellung

### **Politikfeld KMU**

In Anbetracht des Innovationsverhaltens der sachsen-anhaltischen Unternehmen und den sich daraus ableitenden, differenzierten Förderbedarfe wird in diesem Politikfeld zwischen drei primären Zielgruppen unterschieden:

- Innovationsstarke KMU mit regelmäßiger FuE-Tätigkeit und eigener FuE-Infrastruktur (Typ A)
- Innovationsorientierte KMU ohne regelmäßige FuE-Tätigkeit und ohne eigene FuE-Infrastruktur (Typ B)
- KMU ohne nennenswerte FuE-Tätigkeit/ Innovationsaktivität (Typ C)<sup>97</sup>

*Typ A: Innovationsstarke KMU mit regelmäßiger FuE-Tätigkeit und eigener FuE-Infrastruktur*

Innovationsstarke KMU mit regelmäßiger FuE-Tätigkeit und eigener FuE-Infrastruktur bieten aufgrund der gegebenen technologischen Absorptionsfähigkeit Ansatzpunkte für eine technologieorientierte Förderstrategie. Vielfach ist jedoch zu beobachten, dass diese KMU nach wie vor Qualifizierungsdefizite im Bereich unternehmensbezogene Kompetenzen haben. Die Fördermaßnahmen für diese Zielgruppe setzen an diesen Defiziten an:

- Bedarfsgerechte Unterstützung von KMU im Innovationsmanagement (z.B. durch Einbeziehung externer Innovationsmanagement-Expertise und unter Einbeziehung der Cluster)

<sup>97</sup> Die Definition der drei Unternehmenstypen ist angelehnt an die KMU-Typologisierung in Rammer et al. 2006.



- Angebot hochwertiger Managementberatung zur Festlegung weiterer Wachstumsstrategien (z.B. Qualifizierung durch ESF) mit Fokus auf die Themen strategische Unternehmensführung und Innovationsmanagement
- Darauf aufbauend Ableitung der Forschungs- und Unterstützungsbedarfe aus den Wachstumsstrategien in enger Zusammenarbeit mit den Clustermanagements und den Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartnern des KAT
- Stärkung des Erfahrungsaustauschs in Unternehmensnetzwerken
- Förderung der vertikalen und horizontalen Vernetzung von KMU zur Nutzung komplementärer wettbewerbsrelevanter Kompetenzen und Ressourcen
- Ggf. Unterstützung der Fusion von KMU entlang von Wertschöpfungs- und wettbewerblichen Beziehungen zur Erreichung kritischer Masse
- Verstärkung der Internationalisierung durch Unterstützungsleistungen bei der Erschließung internationaler Märkte und Anbahnung von Kooperationen mit internationalen Hochschulen<sup>98</sup>

*Typ B: Innovationsorientierte KMU ohne regelmäßige FuE-Tätigkeit und ohne eigene FuE-Infrastruktur*

Innovationsorientierte KMU ohne regelmäßige FuE-Tätigkeit und ohne eigene FuE-Infrastruktur wollen vielfach gerne innovative Ideen umsetzen. Ihnen fehlen jedoch die notwendigen Kompetenzen und Ressourcen. Engpässe liegen vor allem in den Bereichen Management- und Marktkompetenz, materielle und personelle FuE-Infrastruktur sowie fehlende Informationen über potenzielle forschungsseitige Entwicklungspartnerinnen und Entwicklungspartner. Maßnahmen sollten daher bei der Beseitigung dieser Engpassfaktoren ansetzen:

- Angebot von Management- und Marketingberatung zur Verbesserung von Produkten und Verfahren und deren Marktzugang bei FuE-schwachen Unternehmen mit einer guten Idee<sup>99,100</sup>
- Verstärkt aufsuchender WTT – insbesondere im Rahmen des KAT-Netzwerks und der bestehenden intermediären Einrichtungen
- Etablierung von KAT-Innovationswerkstätten und Bildung von Branchenzirkeln in den Leitmärkten – ggf. in Kooperation mit weiteren Lehrstühlen und Professuren sowie mit Studierenden

---

<sup>98</sup> Vgl. entsprechende BMBF-Förderung, Interreg

<sup>99</sup> Z.B. Qualifizierung durch ESF

<sup>100</sup> Wünschenswert wäre in diesem Zusammenhang auch eine stärkere Verankerung insbesondere des Themas Innovationsmanagement in Lehre und Forschung der Hochschulen (ggf. auch die Schaffung neuer Professuren in diesem Bereich).

- Vernetzung und Integration der KAT-Innovationswerkstätten und Branchenzirkeln mit den Cluster- und Leitmarktinitiativen
- Unterstützung von Gründungsaktivitäten von Unternehmen („Tochter- / Schwester-Gründungen“, auch gemeinsame Gründungen von mehreren Unternehmen („Co-Ventures“), insbesondere in den Clustern bzw. Leitmärkten
- Intensivierung des Technologietransfers durch FH-Lehrstühle mit ihrem jeweiligen fachspezifischen Know-how:
  - Niedrigschwellige Kooperationsangebote ausbauen, z.B. durch Ausweitung des „Transfergutscheins“
  - Attraktive Karrierewege in KMU für Management- und Gründungsnachwuchs formulieren und kommunizieren
  - Transfer über Köpfe weiterentwickeln durch Ausbau des Förderinstruments „Innovationsassistent“; hierbei sollte auch eine Ausweitung der Förderung auf die Tätigkeitsfelder strategische Management und Marketing erwogen werden
- Stärkere Integration und Nutzung der Potenziale der Career Center für den Transfer über Köpfe

*Typ C: KMU ohne nennenswerte FuE-Tätigkeit/ Innovationsaktivität (Typ C)*

KMU vom Typ C innovieren selten oder gar nicht und weisen sowohl bei den unternehmensbezogenen Kompetenzen als auch bei den Determinanten der technologischen Absorptionsfähigkeit große Optimierungspotenziale auf. Daher gilt es, diese Unternehmen durch geeignete Maßnahmen an Innovationsaktivitäten heranzuführen:

- Förderung der Managementqualifizierung durch Ausschreibung kontingentierter Fördergutscheine
- Unterstützung bei der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, auch mit nicht technologischer Ausrichtung
- Aufbau von Geschäftsmodell-Werkstätten im Rahmen von Kooperationen der Hochschulen und des KAT-Netzwerks zur Entwicklung und Umsetzung neuer Geschäftsideen
- Einbindung (überregionaler) Markt- und Branchenexperten
- Integration der Zielgruppe in geeignete KAT-Netzwerkinitiativen sowie laufende Cluster- bzw. Leitmarktaktivitäten

- landesweite PR-Kampagne, um KMU über niedrigschwellige Unterstützungsangebote zu informieren und um sie für mögliche Kooperationen mit der Wissenschaft zu öffnen

### **Politikfeld Innovations- und Unternehmenskultur**

Zur Stärkung der Innovations- und Unternehmenskultur im Land Sachsen-Anhalt bietet sich eine landesweit ausgerichtete Initiative zur Sensibilisierung für und Förderung von unternehmerischem Denken und Handeln an. Allerdings sollte diese Initiative nicht nur informieren und motivieren, sondern auch „aktivierende“ Elemente in dem Sinne enthalten, dass Unternehmer und Gründungswillige durch flankierende Beratungs- und Unterstützungsmaßnahmen in ihren jeweiligen Vorhaben nachhaltig unterstützt werden. Vorstellbar ist, dass drei Aktionslinien – beispielsweise in den Bereichen „KMU-Geschäftsmodelle“, „KMU-Wachstumsinitiative“ sowie „Gründungsinitiative Sachsen-Anhalt“ – unterschieden werden und den Unternehmern sowie Gründerinnen und Gründern jeweils erfahrende Markt-, Management und Gründungs-Expertinnen und Experten und -Coaches zur Seite gestellt werden. Es ist diesbezüglich auch vorstellbar, dass in einem Wettbewerbsverfahren ca. fünfzig bis hundert Unternehmen und Gründungsprojekte – mit Bezug zu den laufenden Cluster- und Leitmarktinitiativen – ausgewählt werden, die zusammen mit dem Unterstützerteam an ihrer weiteren Unternehmensentwicklung bzw. ihrem Gründungserfolg arbeiten. Die jeweils erzielten Umsetzungserfolge werden und im Rahmen einer begleitenden Öffentlichkeitsarbeit aufgegriffen und landesweit kommuniziert. Letzteres wiederum soll weitere Unternehmerinnen und Unternehmer im Land Sachsen-Anhalt dazu motivieren, sich ebenfalls verstärkt unternehmerisch zu betätigen und entsprechende Förder- und Unterstützungsangebote der Landespolitik in Anspruch zu nehmen.

Darüber hinaus sollte die Ausbildung unternehmerischer Initiative bereits im Rahmen der schulischen Bildung gefördert werden. Hierzu gehören die Etablierung einer Kultur unternehmerischer Selbständigkeit an Schulen sowie die Vermittlung von ökonomischen Zusammenhängen und Schlüsselqualifikationen wie: Eigeninitiative, Kreativität, Teamfähigkeit, soziale Kompetenzen und Verantwortungsbereitschaft (z.B. im Rahmen von Schülerfirmen sowie durch eine Verstärkung der MINT-Orientierung).

### **Politikfeld Fachkräftesicherung**

Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und des Wanderungsverhaltens gerade der höher qualifizierten Arbeitskräfte steht Sachsen-Anhalt vor der Herausforderung einer sich ausweitenden Fachkräftelücke. In einigen Branchen besteht bereits derzeit ein akuter Fachkräftemangel. Um in einem verschärften Wettbewerb um Köpfe bestehen zu können und Beschäftigung zu sichern, sind differenzierte Maßnahmen zu ergreifen:

- Bildung von Unternehmenszirkeln, die in Kooperation mit den Hochschulen ihre Praktikums- und Beschäftigungsmöglichkeiten gegenüber Studentinnen und Studenten sowie Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen kommunizieren. Dabei sollte eine Verzahnung mit den ausgeweiteten Förderinstrumenten Transfergutschein und Innovationsassistent angestrebt werden.
- Durchführung einer PR-Kampagne zur Kommunikation der Attraktivität und Beschäftigungschancen der sachsen-anhaltischen Wirtschaft. Zielgruppe sollten insbesondere Studienabsolventinnen und Studienabsolventen sein. Auch diesbezüglich sollten Unternehmenszirkel aufgebaut bzw. eingebunden und die Möglichkeiten der Kommunikation über Social Media ausgeschöpft werden.
- Weiterhin sind Maßnahmen zur Verbesserung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf erforderlich:
  - Förderung von unternehmensbezogenen Beratungsleistungen zur Verbesserung der betrieblichen Rahmenbedingungen für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit Kindern
  - ggf. finanzielle Förderung von unternehmensinternen Betreuungsleistungen für Kinder von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, bspw. durch steuerliche Begünstigungen
  - qualitative (und quantitative) Verbesserung der Kita-Angebote, verbunden mit einer PR-Kampagne zur Kommunikation der Qualität des Betreuungsangebots
  - Ausbau der schulischen Ganztagsbetreuung
  - Einbindung von „jungen Alten“ in die Betreuung von Kindern, die zuvor ggf. entsprechende Qualifizierungsmaßnahmen durchlaufen (auch diese Option sollte im Rahmen der oben angesprochenen PR-Kampagne kommuniziert werden)
- Förderung unternehmensbezogener Beratungsleistungen zur Verbesserung der betrieblichen Rahmenbedingungen für ältere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- Steigerung der Beschäftigungsfähigkeit älterer Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer durch Finanzierung berufsbegleitender Qualifizierungsmaßnahmen und präventive Gesundheitsförderung

### **Politikfeld Wirtschaftsbezogene Wissens- und Technologietransferleistungen**

Im Kapitel zum hochschulbezogenen Wissens- und Technologietransfer wurde ausgeführt, dass – insbesondere auch um in stärkerem Maße Unternehmen ohne regelmä-

ßige FuE-Aktivität und ohne ausdifferenzierte FuE-Infrastruktur zu erreichen – eine Weiterentwicklung des WTT hin zu einem aufsuchenden Transfermodell anzustreben ist (vgl. Abschnitt 5.1.3). Die Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind dabei in ihrer Funktion als Lieferanten neuen Wissens und neuer Technologien integraler Bestandteil des landesweiten WTT-Systems. Allerdings steht gleichwohl außer Frage, dass die Verantwortung für die Umsetzung eines aufsuchenden WTT nicht alleine bei den Hochschulen und Forschungseinrichtungen liegen kann, allein, weil es diesen hierzu an den finanziellen und personellen Ressourcen mangelt. Von großer Bedeutung ist daher insbesondere die Einbindung von und Zusammenarbeit mit den Clustern und sonstigen intermediären Akteuren (z.B. Kammern, Verbände, RKW, TGZ), die – möglichst auf Grundlage klar definierter und abgestimmter Aufgabenbereiche und Kommunikationsregeln – in der Fläche Kontakte zu Unternehmen herstellen und pflegen. Zwischen den Clustern und Intermediären auf der einen und den Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen auf der anderen Seite sind neue professionalisierte WTT-Strukturen zu implementieren (vgl. Abschnitt 5.1.3 und 5.1.4).

Im Folgenden wird die Entwicklung hin zu einem aufsuchenden WTT noch einmal vor allem aus dem Blickwinkel der Cluster und Intermediäre betrachtet. Neben einer ausgeprägten Bedarfsorientierung erscheinen hier vor allem folgende Organisationsprinzipien und Schnittstellen zu neu zu schaffenden Unterstützungsangeboten relevant:

- Stärkere Verzahnung und Professionalisierung der Aktivitäten der intermediären Akteure insbesondere durch
  - Aufbau und Fortschreibung eines Customer-Relationship-Managements zur koordinierten und gezielten Ansprache regionaler KMU
  - Spezialisierung durch Arbeitsteilung und darüber Aufbau von branchenbezogenem Expertenwissen
  - Stärkere Verzahnung der Aktivitäten der Intermediären mit den Clustern bzw. Leitmärkten
- Definition von gemeinsamen Kommunikationsregeln und konkreten Zielvorgaben im Bereich der Unternehmensakquisition
- Enge Verzahnung der Cluster und Intermediäre mit den neu zu schaffenden bzw. weiter zu entwickelnden, professionalisierten WTT-Strukturen an den Hochschulen. Zudem auch Einbindung externer Management-

Dienstleisterinnen und -Dienstleister für Unternehmen, bspw. in Anlehnung an die Innovationsgutscheine.<sup>101</sup>

- Die Clustern bzw. den Clustermanagements spielen dabei insbesondere bei der besseren Verzahnung und Professionalisierung der intermediären Akteure eine wichtige Rolle. So kann ihr bereits vorhandene Technologie- und Branchenkompetenz als Grundlage für das zu entwickelnde Customer-Relationship-Management dienen. Im Prozess der Spezialisierung und Arbeitsteilung können sie eine beratende und steuernde Funktion wahrnehmen und so die Harmonisierung des aufsuchenden WTT mit den Leitmärkten sicherstellen.

---

<sup>101</sup> Vgl. Innovationsgutschein des BMWi, Modul go-innovativ

### **5.3 Handlungsfeld „Gesellschaftliche Herausforderungen“**

Wie die Analyse des Standorts insgesamt (vgl. Kapitel 2) sowie der Chancen und Risiken zeigen, sieht sich Sachsen-Anhalt vor allem zwei großen – und miteinander verflochtenen – gesellschaftlichen Herausforderungen gegenüber: Rückgang und Alterung der Bevölkerung sind zu bewältigen sowie strukturelle Defizite in Wirtschaft und Gesellschaft (Bildung/ Qualifikation) abzubauen.

#### **5.3.1 Fachkräfte, demografischer Wandel, Abwanderung, Gesellschaft**

##### **5.3.1.1 Ausgangslage und aktuelle Herausforderungen**

Sachsen-Anhalt wird, wie auch die anderen ostdeutschen Bundesländer, zukünftig in besonderer Weise von den prognostizierten demografischen Entwicklungen betroffen sein. Durch Abwanderungstendenzen von Einwohnerinnen und Einwohnern in andere Bundesländer sowie durch das Geburtendefizit wird die Alterung der Bevölkerung in den nächsten Jahren stark zunehmen. Folglich wird der Anteil der erwerbstätigen Bevölkerung immer geringer; in den nächsten 50 Jahren soll dieser um rund 13 Prozentpunkte abnehmen.

Wenige Geburten und eine steigende Lebenserwartung verändern in Sachsen-Anhalt die Altersstruktur der Bevölkerung nachhaltig. Dieser Prozess wurde durch die lang anhaltenden selektiven Abwanderungen noch verstärkt und überlagert. Die Wanderungen sind der dynamischste Teilprozess der Bevölkerungsentwicklung. Insbesondere Wanderungen über größere Distanzen sind häufig auf berufliche Gründe oder die Aufnahme bzw. Beendigung einer Ausbildung zurückzuführen. Fast jeder sechste sozialversicherungspflichtig Beschäftigte mit Wohnsitz in Sachsen-Anhalt arbeitet in einem anderen Bundesland.

Bereits heute zeichnet sich in einigen Branchen deutlicher Fachkräftemangel ab. Im Jahr 2011 wurden mit 41000 Personen die höchste Zahl Fachkräfte in den letzten 10 Jahren eingestellt. Zugleich war eine Nichtbesetzungsquote von durchschnittlich 24 %, das sind 2 % mehr als im Vorjahr, zu konstatieren. Dabei stellt sich die Fachkräftesituation in den Branchen unterschiedlich dar. Während es in den Bereichen Bergbau/Energie/Wasser/Abfall, Gesundheits- und Sozialwesen, öffentliche Verwaltung sowie Land- und Forstwirtschaft und übrige Dienstleistungen vergleichsweise geringere Neubesetzungsprobleme gab, waren hiervon insbesondere Finanz- und Versicherungsdienstleister (Nichtbesetzungsquote 48 %) sowie Betriebe der unternehmensnahen Dienstleistungen (43 %) betroffen.<sup>102</sup>

---

<sup>102</sup> Quelle: IAB-Betriebspanel Sachsen-Anhalt 2011, insb. S. 8, 48f

### 5.3.1.2 Strategische Ziele

#### *Dem Fachkräftemangel begegnen*

Sachsen-Anhalts Arbeitsmarktpolitik stellt den Menschen in den Mittelpunkt: Gut ausgebildete Fachkräfte sind das wichtigste Kapital prosperierender Unternehmen. Allen Menschen adäquate berufliche Chancen zu geben und ihnen eine berufliche Perspektive in ihrer Heimat Sachsen-Anhalt aufzuzeigen, ist das Ziel der präventiven Arbeitsmarktpolitik durch das Ministerium für Arbeit und Soziales.

Hauptanliegen ist es daher, die Unternehmen des Landes in die Lage zu versetzen, ihren Fachkräftebedarf nachhaltig zu sichern. Dabei wird insbesondere auf die durch zahlreiche aktuelle Studien belegten Erfolgsfaktoren der Unternehmensattraktivität und der Qualität der beruflichen Qualifizierung gesetzt.

Dementsprechend sollen mit dieser Maßnahme Aktionen in folgenden drei Handlungsfeldern initiiert werden:

- Verbesserung des Übergangsmanagements unter besonderer Berücksichtigung der Berufsorientierung sowie Erhöhung von Attraktivität und Qualität der beruflichen Ausbildung
- Förderung der beruflichen Bildung im Sinne des lebensbegleitenden Lernens (Fort- und Weiterbildungsmanagement)
- Unterstützung von Unternehmen bei der Anpassung an den Wandel durch Personal- und Organisationsentwicklung
- Perspektiven erweitern: verborgene Fachkräftepotenziale erschließen
- Unterstützung gesellschaftlicher Akteure und Kräfte als Impulsgeber bei der positiven Gestaltung des Wandels.

Im Rahmen der Förderung der beruflichen Bildung sollen verschiedene Zielgruppen besonders unterstützt werden. So können Ältere durch entsprechende Anpassungs- und Weiterqualifizierung technischen und unternehmensbezogenen Neuerungen besser begegnen und so dem Arbeitsmarkt länger zur Verfügung stehen. Auch die Weiterbildung von Geringqualifizierten ist von besonderer Relevanz. So besetzen nur 11 % aller Beschäftigten in Sachsen-Anhalt eine Stelle für einfache Tätigkeiten, die keinen Berufsabschluss erfordern. Dies deutet darauf hin, dass die Nachfrage nach gering qualifizierten Arbeitskräften niedrig ist.

Alle Aktionen zur Förderung der beruflichen Bildung sollen so gestaltet und kommuniziert werden, dass sie Frauen und Männern einen tatsächlichen gleichberechtigten Zugang ermöglichen.

Eine weitere Zielsetzung speziell zur Fachkräftesicherung, die im unmittelbaren Zusammenhang mit der unternehmensbezogenen Attraktivitätssteigerung steht, ist die



Verbesserung der Anziehungskraft der Kommunen für die Ansiedlung weiterer Arbeits- und Fachkräfte. Mit der Ausprägung immer individuellerer Lebenskonzepte in der heutigen Zeit suchen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer immer zielgerichteter ihr zukünftiges Arbeits- und Wohnumfeld danach aus, ob ihnen dort ein Ausgleich zwischen Arbeit und privaten Zielen ermöglicht wird. Das Land will dazu den Dialog zwischen den Unternehmen und Kommunen fördern und deshalb aktiv entsprechende Netzwerke auf regionaler Ebene mittels eigenständiger Projekte unterstützen.

*„Gute Arbeit“ durch faire und attraktive Rahmenbedingungen auf dem Arbeitsmarkt ermöglichen*

Fachkräftesicherung und „Gute Arbeit“ sind zwei Seiten derselben Medaille. Ohne gute und attraktive Arbeitsbedingungen in Sachsen-Anhalt wird es nicht gelingen, gut qualifizierte Fachkräfte im Land zu halten bzw. für das Land zu gewinnen (z. B. junge Hochschulabsolventinnen und -absolventen, die hier gerne studieren, aber zum großen Teil nach dem Abschluss das Land verlassen). Auf der anderen Seite kann sich ohne qualifizierte Fachkräfte aber auch keine starke, wettbewerbsfähige Wirtschaft im Land halten und weiterentwickeln, die sich die Finanzierung guter und attraktiver Arbeitsbedingungen leisten kann.

Es muss also an beiden Punkten angesetzt werden: zum einen muss dafür gesorgt werden, dass die Wirtschaft im Land gute Rahmenbedingungen für die Ausbildung und die Gewinnung von Fachkräften vorfindet (dies kann das Land z. B. durch Förderprogramme und Projekte - z. B. das Fachkräfteportal PFIFF - vor allem aber durch ein leistungsfähiges Bildungssystem - vom Kindergarten bis zur Hochschule - unterstützen). Zum anderen muss die Wirtschaft attraktive Arbeits- und Entlohnungsbedingungen bieten.

Die Sicherung des eigenen Fachkräftebedarfs ist originäre unternehmerische Aufgabe. Dazu gehört auch der wichtige Aspekt der Steigerung der Unternehmensattraktivität. Das dauerhafte Binden geeigneten Personals wird hier immer mehr zur Existenz bestimmenden Aufgabe der Personalarbeit.

Das Land hat sich vorgenommen, die Unternehmen stärker für diese und andere essentielle Aspekte einer erfolgreichen Personalpolitik zu sensibilisieren. Gerade auch im Hinblick auf die KMU gilt es, diese davon zu überzeugen, eigene maßgeschneiderte Strategien zu entwickeln, um die eigenen Stärken als attraktiver Arbeitgeber herauszustellen. Die Zielsetzung besteht dabei in der Einführung und Nutzung komplexer, regional und betrieblich abgestimmter Diversity Management Konzepte für eine Erhöhung der Attraktivität des Arbeitsplatzangebotes in Sachsen-Anhalt (insbesondere unter Nutzung der Potenziale; Interessen von Frauen – Männern; Jüngeren – Älteren; Menschen mit Behinderung).

### 5.3.1.3 Handlungsfelder

1. *Verbesserung des Übergangsmanagements unter besonderer Berücksichtigung der Berufsorientierung sowie Erhöhung von Attraktivität und Qualität der beruflichen Ausbildung*

Zur weiteren Unterstützung eines bedarfsgerechten Wissenstransfers von Seiten der Wissenschaft in die mittelständische Wirtschaft des Landes bedarf es der Unterstützung einer frühzeitigen Kontaktabahnung zwischen Studierenden, künftigen Absolventinnen/Absolventen und der Wirtschaft.

2. *Förderung der beruflichen Bildung im Sinne des lebensbegleitenden Lernens*

Im Bereich des Weiterbildungsmanagements sollen Systeme zur Verbesserung betrieblicher und außerbetrieblicher Weiterbildung konzipiert und evaluiert werden. Die Ziele bestehen in der Erhöhung der Effektivität der Weiterbildung und einem qualitätsgerechten Weiterbildungssystem. Das Spektrum reicht dabei von der Gestaltung bedarfsgerechter und zielgruppensensibler Bildungsangebote zur Fachkräftesicherung bis zur individuellen, lebenssituationsbedingten Nutzung von Weiterbildung durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in KMU.

Als wesentlicher Baustein zur Qualitätsentwicklung in der Weiterbildung soll in Sachsen-Anhalt ein System der Weiterbildungsinformation und -beratung sowie des Bildungscontrolling implementiert werden.

Über das Weiterbildungsmanagement sollen darüber hinaus branchen- und regionalbezogene Netzwerke und Kooperationen von Unternehmen unterstützt werden.

Die „wissenschaftliche Weiterbildung durch Hochschulen“ findet in Abschnitt 5.1 besondere Berücksichtigung.

3. *Unterstützung von Unternehmen bei der Anpassung an den Wandel durch Personal- und Organisationsentwicklung*

Im Bereich der betrieblichen Personal- und Organisationsentwicklung sollen Vorhaben vorrangig auf die Einführung und Umsetzung systematischer und nachhaltiger Personalentwicklungsstrategien sowie die Entwicklung, Umsetzung und Kommunikation attraktiver, motivierender und gesundheitsförderlicher Arbeitsbedingungen und Unternehmenskulturen sowie die Stärkung der Dienstleistungsorientierung ausgerichtet werden.

Entsprechend der demographischen Entwicklung soll die Förderung sich in diesem Bereich insbesondere auf

- die Stärkung von Beschäftigungspotenzial und Innovationskraft älterer Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer einschließlich von Aspekten des Generationenmanagements
- Steigerung des Beschäftigungsanteils (hoch)qualifizierter Frauen sowie Verbesserung von Rahmenbedingungen für die berufliche Entwicklung von Frauen und die Stärkung des Innovations- und Leistungspotenzials von Unternehmen durch eine geschlechtergerechte Unternehmenskultur
- Förderung des Potenzials gering(er) qualifizierter Beschäftigter einschließlich der Umgestaltung von Arbeitsprozessen

fokussieren.

Branchenbezogen soll die Sozial- und Gesundheitswirtschaft einen besonderen Handlungsschwerpunkt bilden.

Darüber hinaus soll das Unterstützungssystem für die Personalgewinnung und -auswahl sowie für die Erschließung des Fachkräftepotenzials zielgruppen- und branchenorientiert weiterentwickelt werden.

#### 4. *Perspektiven erweitern: verborgene Fachkräftepotenziale erschließen*

Die arbeitsmarktpolitische Zielstellung zur Fachkräftesicherung im Rahmen der Innovationsstrategie des Landes muss auch darauf abzielen, bisher unentdeckte Potenziale zu erschließen und zukünftig besser zu nutzen.

#### 5. *Unterstützung gesellschaftlicher Akteure und Kräfte als Impulsgeber bei der positiven Gestaltung des Wandels*

Die demografischen, wirtschaftlichen und sozioökonomischen Entwicklungen in Sachsen-Anhalt haben weitreichende Auswirkungen auf die Wirtschaftsstruktur und die Lebensqualität jedes Einzelnen. Weil sich demografische Prozesse besonders auf die Wirtschaft auswirken, sollten die langfristigen Folgen der Bevölkerungsentwicklung mit all ihren Auswirkungen breit diskutiert werden. Vor diesem Hintergrund müssen zahlreiche gesellschaftliche Kräfte an der positiven Gestaltung dieses Wandels gemeinsam mitwirken.

#### 5.3.1.4 Drängende Aktivitäten und Maßnahmen (Projekte)

Das Land beabsichtigt im Rahmen dieser Handlungsfelder Aktionen zu fördern, welche die berufliche Weiterbildung im Land bei Unternehmen, Beschäftigten und Institutionen der Bildung unterstützen sollen.

##### 1. Verbesserung des Übergangsmanagements unter besonderer Berücksichtigung der Berufsorientierung sowie Erhöhung von Attraktivität und Qualität der beruflichen Ausbildung

- Bestehende und zu entwickelnde Angebote der (frühzeitigen) Berufsorientierung werden unter aktiver Einbeziehung aller relevanten Akteure, insbesondere der Unternehmen, stärker regional koordiniert. Dabei soll sich die Auswahl der Berufe, für die Erkundungen und praktische Erprobungen in Unternehmen angeboten werden, einerseits an den regionalen Bedarfen und Chancen orientieren, andererseits systematisch auf individuellen Kompetenzanalysen der Schüler/innen aufbauen. Berufsorientierungsangebote sind so zu gestalten, dass sie die Wahlmöglichkeiten von Mädchen und Jungen jenseits von Geschlechterrollenstereotypen weiten.

#### **BEISPIEL: BRAFO (Berufswahl Richtig Angehen Frühzeitig Orientieren)**

Das Berufsorientierungs-Programm BRAFO wurde mit dem Schuljahr 2006/2007 in Sachsen-Anhalt eingerichtet und gilt für alle Sekundarschüler/innen der 7. und 8. Klassen. Durchschnittlich partizipieren in einem Jahrgang ca. 7.500 Jugendliche an diesem Projekt.

Eine Evaluierung dieser ESF-geförderten Maßnahmen am Übergang Schule-Ausbildung in Sachsen-Anhalt durch die Rambøll Management Consulting GmbH kommt zu dem Ergebnis, dass intensive Berufsorientierung zur Erhöhung der Berufswahlreife und zu einer verbesserten Selbsteinschätzung bzw. zu einer höheren Ausbildungsquote und Senkung der Gefahr des Ausbildungsabbruchs beiträgt.

Viele Unternehmen konnten in den vergangenen Jahren schon selbst die Erfahrung machen, dass gut ausgebildete Jugendliche oft ihrem Unternehmen als Fachkraft treu bleiben. Um diesen Prozess weiter im Land Sachsen-Anhalt voran zu bringen, empfehlen die Evaluatoren den Unternehmen, sich noch stärker in den Prozess der Berufsorientierung einzubinden sowie Netzwerke zwischen Schulen und Unternehmen zu etablieren. Darüber hinaus sollten im Rahmen einer langfristigen Fachkräftesicherung die bisherigen Standards weiterentwickelt werden. Diese Empfehlungen werden bei der weiteren Ausgestaltung der Maßnahmen in der Berufsorientierung und des Übergangsmanagements in Sachsen-Anhalt berücksichtigt.

Von besonderer Bedeutung für eine bedarfs- und geschlechtergerechte Berufsorientierung werden auch in Zukunft schulische Berufsorientierungskonzepte sein. Dazu wird auf bewährte Maßnahmen wie die Verleihung des Berufswahlsiegels aufgebaut. Die Schulen übernehmen hierbei eine Schlüsselfunktion, indem sie vorhandene Angebote zur Berufsorientierung in ihrer Region sichten und reflektieren. Anschließend sollen sie gemeinsam mit den

beteiligten Unternehmen für eine koordinierte Umsetzung der Maßnahmen sorgen.

- Ein regional gesteuertes Übergangsmanagement soll sicherstellen, dass Übergangszeiten für Jugendliche mit Ausbildungshemmnissen in die betriebliche Ausbildung verkürzt werden und Ausbildungsabbrüche deutlich reduziert werden.
- Im Rahmen von Einzelprojekten werden neue Ansätze und Wege der Erhöhung der Attraktivität und Qualität beruflicher Ausbildung erprobt und eingeführt. Hierzu gehören u. a. die Modularisierung von Curricula auf einer Kompetenzbasis, die Erhöhung der Durchlässigkeit von Ausbildungen durch die Anerkennung von Qualifizierungsbausteinen (z. B. für Hochschulzugänge für berufliche Qualifizierte) oder die Ermöglichung der Nachqualifizierung.

## 2. Förderung der beruflichen Bildung im Sinne des lebensbegleitenden Lernens

- Das berufs- und lebensbegleitende Lernen von Beschäftigten mittels einer unmittelbaren Unternehmensförderung. Die Förderung umfasst betriebliche Qualifizierungsvorhaben, z. B. zur Anpassungsqualifizierung oder zur notwendigen Erweiterung beruflicher Kompetenzen für die eigenen Beschäftigten, sowie die Umsetzung betrieblicher Konzepte zur Organisations- und Personalentwicklung.
- Die Verbesserung der persönlichen beruflichen Perspektiven sowie zur Erhöhung der Chancen auf dem Arbeitsmarkt von Einzelpersonen. Dadurch sollen der Stellenwert der beruflichen Weiterbildung erhöht und mehr Menschen für die berufliche Weiterbildung mobilisiert werden. Die Förderung des individuellen Weiterbildungsengagements soll in Form von Weiterbildungsschecks erfolgen.

Ein besonderer Schwerpunkt liegt künftig in der verstärkten Unterstützung jener Branchen, die bisher nicht unmittelbar im Fokus der Bildungsanbieter sowie gezielter Weiterbildungsmaßnahmen waren. Dies trifft hauptsächlich für den Bereich der Gesundheits- und Sozialwirtschaft zu.

Ein weiterer, bislang eher vernachlässigter Bereich ist die Wissenswirtschaft. Aufgrund der starken Aufwärtsdynamik bei der Beschäftigtenentwicklung und überdurchschnittlich hoher Anforderungen an die Qualifikationsniveaus besteht auch hier eine relativ hohe Nachfrage nach Fachpersonal. 38 % aller Fachkräftestellen, also mehr als jede dritte Stelle, sind hier im Befragungszeitraum unbesetzt geblieben.

### 3. *Unterstützung von Unternehmen bei der Anpassung an den Wandel durch Personal- und Organisationsentwicklung*

- Im Bereich der betrieblichen Personal- und Organisationsentwicklung sollen Vorhaben vorrangig auf die Einführung und Umsetzung systematischer und nachhaltiger Personalentwicklungsstrategien sowie die Entwicklung, Umsetzung und Kommunikation attraktiver, motivierender und gesundheitsförderlicher Arbeitsbedingungen und Unternehmenskulturen sowie die Stärkung der Dienstleistungsorientierung ausgerichtet werden. Entsprechend der demographischen Entwicklung soll die Förderung insbesondere auf drei Punkte fokussiert werden:
  - die Stärkung von Beschäftigungspotenzial und Erschließung von Innovationskraft älterer Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sowie Implementation von Aspekten des Generationenmanagements,
  - die Steigerung des Beschäftigungsanteils (hoch)qualifizierter Frauen sowie Verbesserung von Rahmenbedingungen für die berufliche Entwicklung von Frauen und die Stärkung des Innovations- und Leistungspotenzials von Unternehmen durch eine geschlechtergerechte Unternehmenskultur,
  - die Förderung des Potenzials gering(er) qualifizierter Beschäftigter einschließlich der damit verbundenen Umgestaltung von Arbeitsprozessen.

#### **BEISPIEL: PFIFF – Portal für interessierte und flexible Fachkräfte**

Das seit April 2008 landesweit aktive Fachkräfteportal PFIFF unterstützt heimische Unternehmen und Fachkräfte zueinander zu finden. Ziel ist es dabei, der Abwanderung gut ausgebildeter Fachkräfte entgegen zu wirken und die Zu- und Rückwanderung zu befördern. Damit wird ein wichtiger Beitrag zur langfristigen und nachhaltigen Sicherung des Fachkräftebedarfs der sachsen-anhaltischen Unternehmen geleistet.

PFIFF übernimmt im Fachkräftesicherungskontext eine Beratungs- und Lotsenfunktion und richtet sich an Unternehmen und Fachkräfte gleichermaßen.

In seinen Gesamtaktivitäten kann PFIFF als bisherige Bilanz vorweisen:

Kumuliert wurden von den Unternehmen bis zum Ende des ersten Quartals 2012 8.819 Stellenprofile bei PFIFF eingestellt. Davon wurden lt. Auswertungstool 3.190 als besetzt erfasst. Über den bisherigen Berichtszeitraum haben sich 5.510 Fachkräfte im Portal mit ihrem Profil registriert. Gegenwärtig hat PFIFF einen Fachkräftebestand von mehr als 3.500 Personen in der Datenbank, von denen 41% Frauen sind. Mit 51% nimmt der Facharbeiterabschluss den höchsten Anteil bei den eingetragenen Berufsabschlüssen ein.

- Im Bereich des Weiterbildungsmanagements sollen Systeme zur Verbesserung betrieblicher und außerbetrieblicher Weiterbildung konzi-

piert und evaluiert werden. Die Ziele bestehen in der Erhöhung der Effektivität der Weiterbildung und der Verbesserung der Qualität des Weiterbildungssystems. Voraussetzung hierfür ist, dass Bildungsangebote bedarfsorientiert und zielgruppensensibel gestaltet werden und an das individuelle, lebenssituationsbedingte Nutzungsverhalten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in KMU angepasst sind. Als wesentlicher Baustein zur Qualitätsentwicklung in der Weiterbildung soll in Sachsen-Anhalt ein System der Weiterbildungsinformation und -beratung sowie des Bildungscontrolling mit entsprechender Netzwerkbildung implementiert werden.

- Mit Blick auf einen bedarfsgerechten Wissenstransfer sollen Projektansätze im Bereich der Kontaktabbauung und des Wissenstransfers ausgebaut und neue Unterstützungsmodelle erprobt werden. Dazu sollen beispielgebende Projektansätze im Bereich der Kontaktabbauung und des Wissenstransfers ausgebaut und neue Unterstützungsmodelle erprobt werden. Dies soll u. a. durch die Fortführung bewährter Ansätze zur nachakademischen Qualifizierung im Zusammenspiel von An-Instituten der Hochschulen und KMU, die Unterstützung von Career- Aktivitäten der Hochschulen und die Entwicklung hochschulnaher Trainer-Programme zur Sicherung des Führungskräftenachwuchses erreicht werden.

Ein weiteres Ziel in diesem Bereich ist die stärkere Einbindung der Universitäten und Hochschulen in die Weiterbildung (modulare fachbezogene Qualifizierung) von Beschäftigten in KMU.

**Beispiel: Transferzentren an allen Hochschulen des Landes**

Seit 2008 gibt es an allen sieben staatlichen Hochschulen in Sachsen-Anhalt eigene Transferzentren deren Aufgabe in der Organisation und Koordinierung des Wissenstransfers aus der Hochschule in die Wirtschaft besteht.

Hier finden die Unternehmen kompetente Unterstützung für ihren Weiterbildungsbedarf. – und dabei geht es nicht nur um akademische Qualifizierungen oder Weiterbildungsstudiengänge. Die Weiterbildungsexpertinnen und Experten in den Transferzentren unterstützen die Wirtschaft auch bei der Entwicklung bedarfsgerechter Weiterbildungsangebote zur Sicherung des Fachkräftebedarfs.

Die Bandbreite der Möglichkeiten ist groß und reicht vom berufsbegleitenden Studium in technischen Fachrichtungen bis zu Seminaren z. B. zu regenerativen Energien.

Ein zweiter Aufgabenschwerpunkt der Transferzentren besteht in der Verbesserung des Transfers von Absolventinnen und Absolventen aus den Hochschulen in die Unternehmen des Landes, einerseits zur Sicherung des akademischen Nachwuchses, andererseits auch, um der Abwanderung gut ausgebildeter junger Menschen entgegenzuwirken.

#### 4. Perspektiven erweitern: verborgene Fachkräftepotenziale erschließen

- **Fachkräftepotenzial I: Junge Menschen mit Leistungsdefiziten**

Die Jugendarbeitslosigkeit in Sachsen-Anhalt ist insgesamt rückläufig. Sie unterliegt jedoch deutlicheren saisonalen Schwankungen als die Arbeitslosenquote aller Erwerbspersonen. Das Risiko Jüngerer, arbeitslos zu werden, ist zwar höher als bei allen Erwerbspersonen, sie können ihre Arbeitslosigkeit in der Regel aber auch schneller beenden. Die Arbeitslosenquote der Jüngerer unter 25 Jahren lag im März 2012 bei 10,6 % und damit unter der Quote für alle zivilen Erwerbspersonen von 12,5 %. Die Arbeitslosenquote der 20- bis unter 25-Jährigen war mit 11,9 % höher als die der unter 20-Jährigen mit 5,7 %. Dennoch verfügten von den 13.045 Jugendlichen unter 25 Jahren, die im März 2012 in Sachsen-Anhalt arbeitslos gemeldet waren, 48,9 % über eine betriebliche oder schulische Ausbildung. Diejenigen unter ihnen, die bereits längere Zeit keinen Erfolg bei der Arbeitssuche hatten, sollen durch das Programm „Starthilfe“ eine berufliche Perspektive bekommen.

Ein wichtiges Thema ist in diesem Zusammenhang auch die Nachqualifizierung von jungen Menschen, die in den letzten Jahren „durch alle Netze gerutscht sind“, und die jetzt ohne arbeitsmarktverwertbaren Berufsabschluss keine Chance haben. Von wachsender Bedeutung für die Fachkräftesicherung ist hierbei, zusätzlich die noch junge Altersgruppe von 25 bis Anfang 30, die bisher keinen oder einen nicht verwertbaren Berufsabschluss haben, in den Blick zu nehmen. Sinnvoll könnten auch modulare Qualifizierungsangebote sein, die berufsbegleitend absolviert werden können.

- **Fachkräftepotenzial II: Zugewanderte Menschen**

In Sachsen-Anhalt lebt eine relativ geringe aber keineswegs unerhebliche Zahl von Menschen, die aus anderen Ländern zugewandert sind. Das durchschnittliche Qualifikationsniveau dieser Menschen liegt über dem Durchschnitt der einheimischen Bevölkerung. Trotzdem gelingt es vielen Zugewanderten nicht, eine ihren Qualifikationen entsprechende hochwertige Beschäftigung zu erreichen. Auf Basis einer Teilanerkennung nach Anerkennungsgesetz können gezielte Maßnahmen zur Anpassungsqualifizierung ergriffen werden. Finanzielle Unterstützung kann dafür zum Beispiel im Rahmen der ESF-Programme zur beruflichen Weiterbildung von Beschäftigten gewährt werden.

Neben der direkten Unterstützung für zugewanderte Menschen wird es aber verstärkt auch darum gehen, dass Unternehmen aufgeschlossener für die beruflichen Potenziale von Migrantinnen und Migranten werden und qualifizierte Zugewanderte entsprechend ihrer Qualifikationen als Fachkräfte in Unternehmen einsetzen. Auch die wachsende Mobilität auf dem europäischen Arbeitsmarkt wird dazu beitragen, dass Zugewanderte zunehmend als Fach-



kräftepotenzial erkannt werden. Dazu sollen auch neue Ansätze und Instrumente zur Unterstützung von Unternehmen bei der Personal- und Organisationsentwicklung genutzt werden.

5. *Unterstützung gesellschaftlicher Akteure und Kräfte als Impulsgeber bei der positiven Gestaltung des Wandels*

- Ein wichtiger Meilenstein in der Zusammenarbeit zwischen Politik, Gesellschaft und Verwaltung stellt die Demografie-Allianz dar. Der Zusammenschluss vieler gesellschaftlicher Akteure zeigt hier das Interesse an dem Thema Demografie. Mit wissenschaftlicher Beratung und Unterstützung sind die Allianzpartner bereit, neue und innovative Wege zu gehen. Sowohl für die Infrastruktur als auch personelle Entscheidungen und Entwicklungen müssen neue Lösungen gefunden und umgesetzt werden. Die mitwirkenden Akteure wollen deutlich machen, dass der demografische Wandel nicht nur Herausforderungen und Risiken, sondern auch Lösungen und Chancen für eine tiefgreifende Erneuerung und Modernisierung des Landes bietet.

### **5.3.2 Kultur, frühkindliche Bildung, Schule, Qualifizierung**

#### **5.3.2.1 Ausgangslage und aktuelle Herausforderungen**

Mit Bezug auf die Daten zur bisherigen Bevölkerungsentwicklung in Sachsen-Anhalt und die vorliegenden Prognosen wird der Schluss gezogen, dass Sachsen-Anhalt als Region mit schweren und dauerhaften demografischen Nachteilen im Sinne von Art. 174 AEUV anzusehen ist. Schlussfolgernd wird der Handlungsbedarf des Landes im Hinblick auf Soziale Innovationen in einem breiten Spektrum von Handlungsfeldern gesehen. Hier sollte aus dem Problemvorsprung ein Vorsprung an Lösungskompetenz erwachsen. Dazu wurden u. a. folgende Handlungsfelder für Innovationen benannt:

- Entwicklung von Konzepten zur Bewältigung der demografischen Herausforderungen auf kommunaler Ebene
- Ertüchtigung der öffentlichen und sozialen Infrastruktur bei Berücksichtigung der Herstellung der perspektivisch universellen Nutzbarkeit
- Entwicklung von Konzepten zur Barrierefreiheit bei öffentlicher und sozialer Infrastruktur sowie Schaffung von technischen Vorkehrungen, die es ermöglichen, Menschen mit Hilfebedarf ein selbstbestimmtes Leben unter Nutzung dieser Infrastruktur zu führen
- Entwicklung innovativer Konzepte im Bildungssystem.

Im Rahmen der Innovationsstrategie wird maßgeblich das Thema „Investitionen in Kompetenzen, Bildung und LLL durch Entwicklung der Aus- und Weiterbildungsinfrastruktur“ adressiert. Bildungsprozesse stellen eine grundlegende soziale Innovation

dar. Investitionen in Bildung sind eine wesentliche Grundlage für ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum und tragen zur Bewältigung des gravierenden demografischen Wandels im Land bei.

### **5.3.2.2 Strategische Ziele**

#### **Schule/Qualifizierung:**

Mit Unterstützung des ESF sollen mit der gewählten Investitionspriorität „Brüche“ zwischen verschiedenen Bildungswegen vermieden und die Durchlässigkeit des Bildungssystems für alle Kinder und Erwachsene erhöht werden. Zu adressierende strategische Ziele hierbei sind:

- Verbesserung des Bildungserfolges durch nachhaltige, zukunftsfähige und wirtschaftliche Ausgestaltung der Schulen (Sanierung)
- Begleitung und Steuerung demografischer Anpassungsprozesse durch gezielte Fördermaßnahmen in Bildungsinfrastruktur.
- Förderung des E- Learnings an den Schulen
- Ausbau der Medienkompetenz der Schüler/innen
- Verbesserte Vorbereitung auf die IKT- Anforderungen des Arbeitsmarktes.

#### **Kulturelle Infrastruktur**

- Umsetzung der Empfehlungen des Kulturkonvents<sup>103</sup>
- Entwicklung innovativer Konzepte im Hinblick auf die Herausforderungen des demografischen Wandels
- Sicherung des barrierefreien Zugangs zu kulturellen Einrichtungen/ Entwicklung technischer Lösungen, um die Teilhabe von Menschen mit Einschränkungen am kulturellen Leben zu ermöglichen
- Erschließung technologischer Potenziale zur Bewahrung, Restaurierung, Produktion und Verbreitung von wertvollem Kulturgut.

---

<sup>103</sup> Ziel des Kulturkonvents Sachsen-Anhalt, ist es vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung und abnehmender Fördermittel den Boden für eine erfolgreiche mittel- bis langfristige Kulturpolitik in Sachsen-Anhalt zu bereiten. Aspekte hierbei sind der Erhalt des reichhaltigen kulturellen Erbes, die Weiterentwicklung der Kultureinrichtungen, die Förderung der zeitgenössische Kunst und Künstler, die Stärkung der Kulturvermittlung und die Erweiterung der Chancen der Kulturwirtschaft.

### 5.3.2.3 Handlungsfelder

Vor dem Hintergrund der genannten strategischen Ziele ergeben sich nachstehende Handlungsfelder:

#### **Schule / Qualifizierung:**

#### *1. Verringerung der Zahl der Schulabbrecher und Förderung des gleichen Zugangs zu einer hochwertigen Früherziehung und einer hochwertigen Grund- und Sekundarbildung:*

- Schulsozialpädagogische Projekte müssen kontinuierlich durchgeführt werden, um erfolgreich zu sein; erste Erfolge aus den Projekten ab 2009 sind erkennbar und sind zu stabilisieren und auszubauen
- Wachstum und hochwertige Beschäftigung sind nur mit vorhandenen Fachkräften zu realisieren
- ununterbrochene Bildungskette Schule-Ausbildung-Betrieb (Wirtschaft, Beschäftigung)
- Empfehlung des Rates der EU vom 28.06.2011 (2011/C 191/01): „Durch die Verringerung der Schulabbrecherquote werden nämlich sowohl die Ziele für „intelligentes Wachstum“, - durch Anhebung des Niveaus der allgemeinen und beruflichen Bildung als auch die Ziele für „integratives Wachstum“, und zwar durch Bekämpfung eines der Hauptrisikofaktoren für Arbeitslosigkeit, Armut und soziale Ausgrenzung erreicht
- Die Entwicklung des Schulsystems in Richtung längeres gemeinsames Lernen und ganztägige Bildung und Erziehung muss unterstützt werden
- Für Schüler/innen, bei denen abzusehen ist, dass sie im Regelsystem keinen Hauptschulabschluss erreichen, müssen besondere Lernangebote vorgehalten werden, die eine zielgerichtete individuelle Förderung und einen erfolgreichen Abschluss der allgemeinbildenden Schule ermöglichen
- bedarfsgerechter Ausbau von Fortbildung und Weiterbildung im schulischen Bereich hinsichtlich des Vermeidens von Schulversagen/ Schulabbruch und Förderung des gleichen Zugangs zu einer hochwertigen Sekundarbildung.

#### *2. Aufbau regionaler Bildungslandschaften*

- Fortbildung muss hinsichtlich des Ausbaus und der Verbesserung inklusiver Schulbildung insbesondere vor Ort optimiert werden, um in den Regionen Bildungslandschaften entstehen zu lassen. Fortbildung ist hierbei wesentlich.

- Im Bereich der Fortbildung geht es um die Steigerung der Qualität der Arbeitskräfte vor Ort im Bereich der schulischen Bildung und Erziehung. Grundlage ist auch der demografische Wandel für eine Veränderung der Formate von Fortbildung. Sie nimmt einen dominanten und ganz wesentlichen Schwerpunkt in der professionellen Kompetenzentwicklung. Das kollegiale Lernen von- und miteinander in den Bildungslandschaften soll dabei ausgebaut werden.

### 3. *Alphabetisierung*

- Aktuellen Studien zufolge gibt es in Deutschland ca. 7,5 Mio. Menschen die nicht richtig lesen und schreiben können. Lese- und Schreibkompetenz sind jedoch grundlegende Voraussetzung für eine wirtschaftliche, politisch/demokratische und kulturelle Teilhabe an der Gesellschaft.

### 4. *Ausbau der Infrastruktur (energetische Sanierung in Kindertagesstätten und Schulen sowie IKT)*

Die Zielsetzungen mit Blick auf die energetische Sanierung umfassen:

- die Senkung des Energieverbrauchs (Primär-/ Endenergie) und der CO<sub>2</sub>-Emissionen
- die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien und der Schutz von Ressourcen
- die Entwicklung zukunftsfähiger Energieversorgungsstrukturen und Technologien.

### 5. *Optimierung des Übergangs zwischen Schule und Ausbildung/Studium durch Kompetenzerwerb in Freiwilligendiensten*

- Junge Menschen haben heute zunehmend Schwierigkeiten, sich in der Vielfalt der angebotenen Berufsausbildungen und Studiengänge zu orientieren. Zudem haben sie wenig Bezug zur Arbeitswelt, der auch durch Schulpraktika nicht wesentlich verbessert wurde, da diese Praktika über einen zu kurzen Zeitraum stattfinden. Weiterhin ist festzustellen, dass junge Menschen häufig ihre Fähigkeiten und Begabungen für die ihnen offenstehenden Berufe und Studiengänge mit Abschluss der Schulausbildung nicht wirklich erkennen. Die Folge ist der Einstieg in einen Beruf für den sie nicht geeignet sind oder in ein Studium, das ihnen nicht liegt.

### 6. *„Übergangmanagement Schule / Beruf - Individuelle Förderungsmöglichkeiten*

- Bedeutung und Anerkennung informell erworbener Kompetenzen am Übergang Schule - Beruf für benachteiligte Jugendliche
- Individuelle Förderung benachteiligter Jugendlicher als komplexe Querschnittsaufgabe von Theorie und Praxis (verschiedene Wissenschaftsdis-

ziplinen, angewandte Forschung und praxisbezogene Impulse verzahnen).

### **Kulturelle Infrastruktur**

Die kulturelle Infrastruktur stellt einen wichtigen Bestandteil der öffentlichen Infrastruktur dar und ist als sogenannter weicher Standortfaktor maßgeblich für die Gestaltung des Lebensumfelds der Einwohner und Wirtschaftsunternehmen.

Im Rahmen der oben beschriebenen sozialen Innovationen werden im kulturellen Bereich folgende Investitionsprioritäten gesehen:

- Entwicklung von innovativen Konzepten zur Konzentration kultureller Angebote zur weiteren Aufrechterhaltung der kulturellen Versorgung der Bevölkerung in den Regionen vor Ort
- Sicherung des barrierefreien Zugangs zu kulturellen Einrichtungen/ Entwicklung technischer Lösungen, um die Teilhabe von Menschen mit Einschränkungen am kulturellen Leben zu ermöglichen.

#### **5.3.2.4 Drängende Aktivitäten und Maßnahmen (Projekte)**

##### **Schule / Kindertagesstätten / Qualifizierung:**

*Zu 1: Verringerung der Zahl der Schulabbrecher und Förderung des gleichen Zugangs zu einer hochwertigen Sekundarbildung*

- Förderung von Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen von Lehrkräften, schulischen Führungskräften, pädagogischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zur Optimierung ihrer Professionalität bezüglich des Umgangs mit Heterogenität und insbesondere zur Vermeidung von Schulversagen oder Schulabbruch.

*Zu 2: Aufbau regionaler Bildungslandschaften*

- Förderung von Qualifizierungsmaßnahmen im Bereich der Fortbildung und Weiterbildung von Lehrkräften, schulischen Führungskräften, pädagogischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern hinsichtlich einer professionellen Kompetenzentwicklung zur Umsetzung inklusiver Bildung und Erziehung im Fokus sich zu entwickelnder regionaler Bildungslandschaften und vor dem Hintergrund des demografischen Wandels.

*zu 3.: Alphabetisierung*

- *ESF-Antrag „Alphabetisierung funktionaler Analphabeten“*  
Das innovative Ziel des Projektes besteht in der Verwirklichung des politischen und gesamtgesellschaftlichen Bildungsauftrags der EU zur Integration aller Menschen in die Europäische Gemeinschaft. Der Mangel an qualifiziertem Personal soll beseitigt werden. Insbesondere sollen die Ar-

beitsmarktchancen und die soziale Integration von Analphabeten in die Gesellschaft verbessert werden. Angesichts des demografischen Wandels ist es notwendig, dass möglichst viele Menschen den Anforderungen des Arbeitsmarktes entsprechen können und sozial integriert sind. Es ist daher notwendig, Beschäftigung, Bildung und Weiterbildung zu verbessern und soziale Ausgrenzung zu bekämpfen.

zu 4.: Ausbau der Infrastruktur (energetische Sanierung sowie IKT)

- *Bau- und Ausstattungsförderung von Kindertagesstätten sowie allgemein bildenden und berufsbildenden Schulen*  
Bei dem vorgesehenen Förderprogramm geht es um die weitere generelle Ertüchtigung schulischer Infrastruktur sowie von Kindertagesstätten durch Investitionen in Kompetenzen, Bildung und lebenslanges Lernen durch Entwicklung der Aus- und Weiterbildungsinfrastruktur. Dazu soll insbesondere die energetische Sanierung der bestandsfähigen Schulgebäude einschl. Sporthallen gefördert werden. Durch die Förderung der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien in öffentlichen Infrastrukturen soll eine deutliche Energiekosteneinsparung erzielt werden, um somit zu einer nachhaltigen Entlastung der öffentlichen Haushalte zu gelangen. Die Auswahl der Projekte wird die demografische Entwicklung in den jeweiligen Regionen berücksichtigen. Es werden nur nachhaltig bestandsfähige Einrichtungen (Zweckbindungsfrist 15 Jahre) gefördert. Das wird die Verständigung über die Eckfelder bestandsicherer Bildungsangebote in den Gemeinden und Regionen unterstützen.
- Das Land Sachsen-Anhalt führt das *Innovations- und Investitionsprogramm zur energetischen Sanierung von Kindertagesstätten und Schulen - („STARK III“)* durch. Damit sollen bis zum Jahr 2020 alle Kindertagesstätten und Schulen saniert sein. Das Land gewährt dabei Zuwendungen für die Modernisierung und für die energetische Sanierung sowie ggf. für den energetisch optimierten Neubau von Kindertagesstätten und Schulen sowie den dazugehörigen Sportstätten und Außenanlagen. Des Weiteren strebt das Land Sachsen-Anhalt mit der Förderung an, an Hand von Modellvorhaben das Innovationspotenzial in Sachsen-Anhalt zu stärken, Forschungseinrichtungen des Landes in die Investition einzubinden und die Kontakt- und Kommunikationsstrukturen zwischen Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft auf regionaler Ebene auszubauen. Die Förderung erfolgt für solche Investitionen, die einen hohen Sanierungsbedarf beseitigen, im Ergebnis der Investition besonders hohe Effekte in Bezug auf Energieeinsparung und Klimaschutz erreichen und gleichzeitig die Betreuungs- und Lernvoraussetzungen in zeitgemäßen Einrichtungen verbessern.

- *Förderung der informations- und kommunikationstechnischen Technologien zur Nutzung elektronischer Medien an den allgemein bildenden und berufsbildenden Schulen (IKT/Multimediaausstattung)*

Bei dem vorgesehenen Förderprogramm geht es angesichts der rasanten Entwicklung der Informationstechnik und des daraus erwachsenden Ausstattungs- und insbesondere Modernisierungsbedarfs der Schulen um die weitere bedarfsgerechte Ausstattung an den Schulen mit IKT. Parallel zur Neuausstattung wächst der Ersatz- und Modernisierungsbedarf, der angesichts der finanziellen Lage vieler Schulträger nicht aus eigenen Mitteln gedeckt werden kann.

Für den Zugang zu Schlüsseltechnologien und Vorbereitung auf das Arbeitsleben ist der kontinuierliche Ausbau der Medienkompetenz der Schüler/innen eine wesentliche Voraussetzung. Die effiziente Nutzung des Internet als eine pädagogische Zielsetzung in den Schulen, u. a. Grundlage für E- Learning, steht noch am Anfang. Die Umstellung der Internet-Anschlüsse von Schulen auf die Breitband-Technologie ist noch nicht abgeschlossen und es müssen mehr Computer mit Internet-Zugang für die Schüler bereitgestellt werden, wodurch letztendlich das Internet verstärkt für Unterrichtszwecke eingesetzt werden kann.

#### *zu 5.: Optimierung des Übergangs zwischen Schule und Ausbildung/Studium durch Kompetenzerwerb in Freiwilligendiensten*

- *Maßnahme zur Optimierung des Übergangs Schule/Ausbildung*  
Qualitatives Ziel ist, junge Menschen nach zwölf Monaten „berufsorientierter“ und damit befähigter auf den Ausbildungs- und Studienmarkt zu entlassen. Es erfolgt eine intensive pädagogische Betreuung, einzeln in der Einsatzstelle und in der Gruppe auf den Seminaren. Damit wird die optimale Förderung von jungen Menschen erreicht, neben Erkennen und Nutzen der eigenen Begabungen und Fähigkeit wird auch die Integration und festere Einbindung in die Zivilgesellschaft verfolgt. Das Ganze wird eingebunden in einen Qualitätsprozess, der die Einsatzstellen ebenso umfasst wie das pädagogische Personal. Es sollen attraktive Einsatzstellen mit bestmöglicher Betreuung angeboten werden.
- *FSJ Kultur*  
Erwartet wird die Verbesserung der Kenntnisse für den Berufsstart von den Teilnehmenden am FSJ Kultur. Sie werden über eine bessere Berufsorientierung verfügen und die Ausbildung in kürzerer Zeit absolvieren, besonders dann, wenn das FSJ Kultur in dem Berufsbereich absolviert wird, in dem anschließend die Ausbildung aufgenommen wird und somit schon Grundkenntnisse erworben werden (konnten). Ferner sind sich die Absolventinnen und Absolventen des FSJ Kultur besser um ihre eigenen Fähigkeiten und Bega-

bungen im Klaren. Sie werden sich in der Berufswelt als deutlich teamfähiger und teamerfahrener herausstellen, als vergleichbare junge Menschen ohne Absolvierung eines Freiwilligendienstes. Es wird sich eine Verminderung von „Bildungsdefiziten“ und „Kenntnismachteilen“ einstellen und nachhaltig das ehrenamtliche Engagement stärken.

zu 6.: *„Übergangsmangement Schule / Beruf - Individuelle Förderungsmöglichkeiten*

- Berufseinstiegsklassen als neue Form der Bildungswege (Vernetzung BGJ, BFS einjährig und EQplus)
- „Im Rahmen eines ESF-Programms ist die Schulsozialarbeit zur besseren Bewältigung der Übergänge zwischen den verschiedenen Schulformen und von der Schule über die Berufsausbildung bis hin zur Berufstätigkeit auszubauen. Dazu ist eine stärkere Ausrichtung der Schulsozialarbeit auf die Aufgabenfelder Prävention und Intervention notwendig, also u. a. auf den Ausbau der Beratung und Einzelfallhilfe, der sozialpädagogischen Gruppenarbeit, der Vernetzung der Bildungspartner, der Elternarbeit und der Übergangsbegleitung (an den Bildungsschwellen). Ziel des Projektes ist es, die Lissabon-Strategie der EU in Bezug auf qualifizierte Schulabschlüsse umzusetzen, dem Mangel an qualifiziertem Personal entgegen zu wirken, die Ausbildungs- und Arbeitsmarktchancen bzw. die soziale Integration in die Gesellschaft zu verbessern und so Bildungsgerechtigkeit herzustellen. Angesichts der Herausforderungen des demografischen Wandels und einer mobilen Gesellschaft ist es notwendig, dass junge Menschen den Anforderungen des europäischen Arbeitsmarktes entsprechen bzw. die dafür benötigten Kompetenzen und Qualifikationen in ihrer Schul- und Berufsausbildung erwerben.“

#### **Kulturelle Infrastruktur:**

zu 1. *„Entwicklung von innovativer Konzepten zur Konzentration kultureller Angebote zur weiteren Aufrechterhaltung der kulturellen Versorgung der Bevölkerung in den Regionen vor Ort“:*

- Entwicklung modellhafter nachnutzbarer Lösungen für Mehrfachnutzungen / Nachnutzungen kultureller Infrastruktur durch Kommunen zur Sicherstellung des kulturellen Versorgungsauftrags in der Fläche (Aus-schreibung der Projekte durch das Land, wissenschaftliche Begleitung)

zu 2. *„Sicherung des barrierefreien Zugangs zu kulturellen Einrichtungen/ Entwicklung technischer Lösungen, um die Teilhabe von Menschen mit Einschränkungen am kulturellen Leben zu ermöglichen“:*

- Entwicklung technischer Lösungen zur Teilhabe von Menschen mit Einschränkungen an Theater-, Bibliotheks- und Museumsbesuchen (ggf. unter Einbindung der Hochschulen des Landes)



## **5.4 Handlungsfeld „Klimawandel und ökologische Herausforderungen“**

Als gesellschaftliche Herausforderungen stellen Klimawandel und Ökologie Kriterien für die Identifikation und Bearbeitung von Leitmärkten dar. Daher findet das Handlungsfeld „Klimawandel und ökologische Herausforderungen“ Berücksichtigung in den Abschnitten zu Leitmärkten (Kapitel 4). Insofern bietet das vorliegende Kapitel spezifische Ergänzungen welche den Rahmen für Sachsen-Anhalt insgesamt schaffen. Dabei liegt der Fokus auf die Aspekte „Klimawandel“ und „Biodiversität“.

### **5.4.1 Klimawandel**

#### **5.4.1.1 Ausgangslage und aktuelle Herausforderungen**

Auch Sachsen-Anhalt wird vom Klimawandel betroffen sein, wobei dieser die Regionen des Landes in unterschiedlicher Weise treffen wird. Im Winter werden die Niederschläge voraussichtlich zu- im Sommer abnehmen. Es wird erwartet, dass die Durchschnittstemperatur ansteigt und Anzahl der Extremereignisse zunimmt. Vor diesem Hintergrund ergeben sich folgende Herausforderungen:

- Vorbereitung auf Wetterextreme erforderlich
- Verbesserung der Warnung der Bevölkerung und ihrer Selbsthilfefähigkeit
- Information über Klimarisiken ausbauen

Diese Herausforderungen betreffen zwar alle Akteure im Land; die Landwirtschaft ist jedoch in besonderer Weise betroffen.

#### **5.4.1.2 Strategische Ziele**

Im Rahmen seiner Strategie zur Anpassung an den Klimawandel hat das Land Sachsen-Anhalt zwei Strategische Ziele<sup>104</sup>:

- Maßnahmen und Anstrengungen, um die Treibhausgasemissionen zu mindern und dadurch zum Klimaschutz beizutragen und
- Anpassungsmaßnahmen zur Vorbereitung auf die zu erwartenden Klimaveränderungen.

#### **5.4.1.3 Handlungsfelder**

In Hinblick auf die aktuellen Herausforderungen und strategischen Ziele ergeben sich mit Blick auf die Landwirtschaft folgende Handlungsfelder:

---

<sup>104</sup> Abzurufen unter [http://www.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Elementbibliothek/Master-Bibliothek/Landwirtschaft\\_und\\_Umwelt/K/Klimaschutz/Klimawandel/LSA\\_Anpassungsstrategie\\_2010\\_04\\_14.pdf](http://www.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Elementbibliothek/Master-Bibliothek/Landwirtschaft_und_Umwelt/K/Klimaschutz/Klimawandel/LSA_Anpassungsstrategie_2010_04_14.pdf)

- Wissenschaftliche Untersuchungen zum besseren Verständnis der Zusammenhänge von Klima, Wind, Wasser, Pflanzen, Tiere sowie ökonomischen Folgen
- Entwicklung neuer Klimamodelle und Erarbeiten von Maßnahmen zum besseren Umgang mit zunehmenden Extremwetterereignissen
- Bessere Berücksichtigung von Trockenstress und Erosion bei der Landwirtschaft
- Bessere Nutzung von Satellitenprogrammen für Klimawandel, Landwirtschaft und Katastrophenschutz

#### **5.4.1.4 Drängende Aktivitäten und Maßnahmen (Projekte)**

Vor dem Hintergrund der skizzierten Handlungsfelder ergeben sich folgende prioritären Aktivitäten und Maßnahmen in den Bereichen Landwirtschaft, Forstwirtschaft und ländlicher Raum

##### **Landwirtschaft**

- Umsetzung der Europäischen Innovationspartnerschaft: „Landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit“
- Einrichtung „operationeller Gruppen (OPG)“ nach Art. 62 ELER-VO zu den Aspekten
  - „Höhere landwirtschaftliche Produktivität, höhere Erträge, Nachhaltigkeit und mehr Ressourceneffizienz“
  - „Entwicklung einer nachhaltigen, wettbewerbsfähigen und von der Gesellschaft akzeptierten landwirtschaftlichen Nutztierhaltung“
- Förderung der Zusammenarbeit gemäß Art. 36 ELER-VO
  - Umsetzung des Erosionsschutzkonzeptes des Landes
  - Anpassungsstrategie Klimawandel
  - Umsetzung NATURA 2000 + Biodiversitätsstrategie
  - Innovative Lösungen zur Aufbereitung und Konversion von Wirtschaftsdünger und landwirtschaftlichen Reststoffe/Koppelprodukte für die energetische Nutzung (siehe auch Pkt. 3)

Partner der Aktivitäten und Maßnahmen: Forschungseinrichtungen, Züchtungsfirmen, landwirtschaftliche Unternehmen, Pflanzenbauzentrum DLG, LLFG

## **Forstwirtschaft**

Förderung der Zusammenarbeit gemäß Art. 36 ELER-VO: Zusammenarbeit zwischen Beteiligten der Versorgungskette im Forstbereich zur nachhaltigen Erzeugung von Biomasse zu folgenden Themen:

- nachhaltige Waldbewirtschaftung
- Erweiterung der energetischen und stofflichen Nutzung
- Holzvermarktungsplattform
- Anpassung an den Klimawandel
- Förderung der Zusammenarbeit gemäß Art. 36 ELER-VO: Umsetzung NATURA 2000 + Biodiversitätsstrategie

Partner der Aktivitäten und Maßnahmen: Forschungseinrichtungen, Berater, Waldbesitzer, Kommunen, Unternehmen der Holz- und Energiewirtschaft

## **Entwicklung des ländlichen Raumes**

- Innovative Nahverkehrskonzepte im ländlichen Raum und Stadt-Umlandgebieten
- Integrierte Stadtentwicklung, CO<sub>2</sub>-Einsparung, Erhöhung der Mobilität, Verbesserung der Versorgung mit Einrichtungen der Daseinsvorsorge
- Innovative Versorgungskonzepte für Dienstleistungen durch Nutzung von Möglichkeiten der IKT im ländlichen Raum
- Nutzung moderner IKT in Bereichen wie Gesundheitswesen, Bildung und Versorgung der Bevölkerung
- Kompetenzzentrum ländlicher Raum/Akademie ländlicher Raum
- Beratung, Information und Dienstleistungen zu innovativen baulichen/energetischen Lösungen sowie Klimaanpassungsmaßnahmen

Partner der Aktivitäten und Maßnahmen: Kommunen, Bürger, Dienstleister, Unternehmen, Bildungs- und Forschungseinrichtungen.

## **5.4.2 Biodiversität**

### **5.4.2.1 Ausgangslage und aktuelle Herausforderungen**

Biologische Vielfalt ist die zentrale Grundlage einer langfristig gesicherten Existenz des menschlichen Lebens auf der Erde. Für ihre Erhaltung gibt es vielfältige ökologische, ökonomische, soziale, kulturelle und ethische Gründe. Als eine zukunftsfähige Region orientiert sich Sachsen-Anhalt am Leitbild der Nachhaltigen Entwicklung.

Die Strategie des Landes zum Erhalt der Biologischen Vielfalt bietet als Sektor übergreifende Thematik die Chance, dass alle Akteure in den jeweiligen Themenfeldern sich konkrete Ziele setzen und Maßnahmen ergreifen, mit deren Realisierung sie einen maßgeblichen Beitrag zum Erhalt der Biodiversität leisten können.

#### **5.4.2.2 Strategische Ziele**

Ziel ist es, alle gesellschaftlichen Kräfte zu mobilisieren und zu bündeln, so dass sich die Gefährdung der biologischen Vielfalt in Sachsen-Anhalt deutlich verringert und als Fernziel die biologische Vielfalt einschließlich ihrer regionaltypischen Besonderheiten wieder zunimmt.

Die Biodiversitätsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt soll die Verantwortung in allen Handlungsfeldern deutlich machen, geeignete Wege zum erfolgreichen Biodiversitätsschutz aufzeigen und einen ausreichenden Personal- und Finanzeinsatz im Rahmen der Personalentwicklungskonzepte und der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel zur Erreichung dieser strategischen Ziele begründen. Darüber hinaus hat sie strategische Ansätze entwickelt, um auch konzeptionell eine Verzahnung innerhalb des Landes u. a. mit den Strategien zur Nachhaltigkeit und anderen Bereichen herzustellen. Die strategischen Zielsetzungen richten sich an alle Ressorts, Fachbereiche und Verwaltungsebenen.

#### **5.4.2.3 Handlungsfelder**

Vor dem Hintergrund der geschilderten Ausgangslage und der strategischen Ziele ergeben sich mit Blick auf die Land- und Forstwirtschaft folgende Handlungsfelder<sup>105</sup>:

- Sicherstellung einer standortangepassten Flächennutzung mit vielfältigen landwirtschaftlichen Kulturen für eine nachhaltige Bodenfruchtbarkeit, die langfristige Nutzbarkeit von Flächen und stärkere biologische Vielfalt
- Naturschutzgerechte Weide- bzw. Hüttehaltung landwirtschaftlicher Nutztiere bzw. naturschutzgerechte Mahd bzw. Mähweidenutzung gewährleisten eine tierartgerechte Haltung und tragen zum Offenhalten des Grünlandes bei und leisten somit einen Beitrag zum Erhalt einer reich strukturierten Kulturlandschaft mit hohem Erholungswert
- Dem drohenden Aussterben von Nutzierrassen, die ein großes Potenzial genetischer Vielfalt verkörpern, ist entgegenzuwirken. Aus diesem Grund sind nachhaltige Nutzungskonzepte für gefährdete Rassen auch im Zusammenhang mit der Landschaftspflege und Kulturlandschaftserhaltung zu unterstützen
- Einen besonderen Stellenwert haben Anreizmaßnahmen zur Beibehaltung ökologischer Wirtschaftsweisen

---

<sup>105</sup> Vgl. Biodiversitätsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt, insb. S. 38ff

- Schutz der Umwelt und der biologischen Vielfalt vor möglichen schädlichen Auswirkungen beim Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen in der Landwirtschaft
- Forstwirtschaft mit der Zielsetzung, dass standortgerechte Wälder als Voraussetzung für die Erfüllung der vielfältigen Funktionen nachhaltig erhalten bzw. entwickelt werden.

#### **5.4.2.4 Drängende Aktivitäten und Maßnahmen**

Aus den skizzierten Handlungsfeldern ergibt sich die Notwendigkeit der Intensivierung der Forschung und Entwicklung in den nachstehenden Themenfeldern sowie der Entwicklung und Umsetzung innovativer, praxistauglicher Projekte u. a. in Land- und Forstwirtschaft, Bauwesen, Tourismus:

- Verhinderung eines weiteren Verlustes an Lebensräumen und Arten
- Einklang zwischen Naturschutz und wettbewerbsorientierter Naturnutzung
- Ökosystemforschung

Partner hierbei sind die Hochschulen (z. B. HS Anhalt), außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Deutsches Biodiversitätsforschungszentrum der Universitäten Leipzig, Jena, Halle-Wittenberg, landwirtschaftliche Betriebe und KMU.

## 5.5 Handlungsfeld „Querschnittstechnologien“ entwickeln

Nachstehend sind die Kernaussagen zu den Querschnittsthemen Informations- und Kommunikationstechnik, Breitbandinfrastruktur, Geodaten, Key Enabling Technologies sowie Medien und Kreativwirtschaft zusammen gefasst. Detaillierte Themenporträts finden sich in den Anlage 14 - 16. Die Priorisierung der vorgeschlagenen Projekte, Aktivitäten und Maßnahmen erfolgt entsprechend der Kriterien und Indikatoren, welche für die Projekte, Aktivitäten und Maßnahmen in den Leitmärkten entwickelt wurden (vgl. Tabelle 2).

### 5.5.1 Informations- und Kommunikationstechnik (IKT): Wirtschaft, Infrastruktur, Anwendungen, Querschnittsfunktion

**Vision: Informations- und Kommunikationstechnik - IKT-Wirtschaft und -Infrastruktur stärken, Anwendungsmärkte erschließen und Innovationen in der gesamten Wirtschaft auslösen**

- Die IKT-Strategie des Landes umfasst die drei Säulen Ausbau der Breitbandinfrastruktur, Entwicklung der öffentlichen Dienstleistungen (E-Government) sowie Bereitstellung von Produkten und Dienstleistungen für die Wirtschaft.
- Durch eine starke IKT-Wirtschaft und neuartige IKT-Anwendungen in den Branchen Energiewirtschaft, Gesundheitswirtschaft und Verkehr/Logistik kann Sachsen-Anhalt seine Innovationskraft beweis z. B. en und international verstärkte Sichtbarkeit erreichen.
- Die informationstechnische Verknüpfung der Energienetzkomponenten zu einem Smart Grid ist bereits Gegenstand erfolgreicher Feldversuche im Land.
- Geodaten schaffen Transparenz und Planungssicherheit und dienen als Grundlage zur Entwicklung neuer Anwendungen z. B. in Wirtschaft, Gesundheitswesen und Tourismus.

#### 5.5.1.1 Ausgangslage und aktuelle Herausforderungen

Die IKT-Wirtschaft Sachsen-Anhalts ist ein bedeutender, eigenständiger Wirtschaftssektor und bietet in ihrer jetzigen Struktur sehr gute Voraussetzungen, neue und kreative Geschäftsmodelle umzusetzen und weltweit zu vermarkten. Zugleich ist die IKT-Wirtschaft eine Produktivkraft für alle wirtschaftlichen Bereiche, indem sie Wachstums- und Innovationsprozesse ermöglicht. Die IKT-Wirtschaft besteht zum einen durch IKT-Unternehmen und zum anderen durch IKT-Abteilungen in Unternehmen anderer Sektoren. Der Aufbau des eigenen IKT-Nachwuchses ist ein wesentlicher Pfeiler der Entwicklung, die durch eine gut aufgestellte Wissenschafts- und Hochschullandschaft unterstützt wird.

Die IKT-Strategie Sachsen-Anhalts umfasst die drei Säulen Ausbau der Breitbandinfrastruktur, Entwicklung der öffentlichen Dienstleistungen (E-Government) sowie Bereitstellung von Produkten und Dienstleistungen für die Wirtschaft. Die Versorgung mit leistungsfähigen Internetanschlüssen ist ein bedeutender Standortfaktor. Nach der

nahezu flächendeckenden Herstellung einer Breitbandversorgung (mit Anschlüssen mit einer Bandbreite von mindestens 2 MBit/s Downloadgeschwindigkeit) sollen ab 2014 ausschließlich Next-Generation-Access-Netze (NGA) errichtet werden. Mit diesen „Netzen der Zukunft“ strebt Sachsen-Anhalt bis 2020 eine Versorgung aller Haushalte und Unternehmen mit Anschlüssen an, die Übertragungsraten mit mindestens 50 MBit/s ermöglichen.

Bei der interdisziplinären IKT-Anwendung kann das Land eine führende Rolle einnehmen. Der IKT-Markt ist hoch dynamisch, er bringt immer wieder neue Wachstumssegmente hervor. Der Einsatz von E-Learning soll ein fester Bestandteil der Aus- und Weiterbildung werden, da die zeit- und ortsunabhängige Form der Wissensvermittlung für das berufsbegleitende Studium besonders geeignet ist. Darüber hinaus trägt die Entwicklung der digitalen Kompetenzen zur digitalen Integration und zur Entwicklung unternehmerischer Fähigkeiten bei.

Geodaten entwickeln sich zunehmend zur staatlichen Schlüsselressource. Sie sind Voraussetzung für eine Vielzahl von Entscheidungen im öffentlichen, wirtschaftlichen und privaten Bereich. Das in Geodaten liegende Potenzial ist eGovernment-Impulsgeber sowie Initiator für Wertschöpfungsketten und somit entscheidender Motor der Wissensgesellschaft. Geodaten bergen hohe Innovationskraft, da durch die Verknüpfung der Fachinformation mit dem direkten Raumbezug multivalente Auswirkungen im gesellschaftlichen Leben erwirkt werden.

Durch neuartige IKT-Anwendungen in den Branchen Energiewirtschaft, Gesundheitswirtschaft und Verkehr/Logistik konnte Sachsen-Anhalt seine Innovationskraft beweisen und hat eine international verstärkte Sichtbarkeit erreicht. Mit Intelligenten Netzen kann die Telekommunikationsbranche dazu beitragen, gesamtgesellschaftliche Herausforderungen wie die Energiewende, den demografischen Wandel, die Urbanisierung, den wachsenden Verkehr und den Bürokratieabbau zu meistern. Die informationstechnische Verknüpfung der Energienetzkomponenten zu einem Smart Grid wird als wesentlich in den nächsten Jahrzehnten betrachtet und ist bereits Gegenstand zahlreicher erfolgreicher Feldversuche im Land. IT-Sicherheit, Ambient Assisted Living (AAL), SmartHome, RFID, "Internet der Dinge", Apps für mobile Geräte, eHealth, eGovernment sind weitere potenzielle Geschäftsfelder.

Als Zukunftsfeld und Querschnittstechnologie bildet die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) eine wesentliche Grundlage für Funktionsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit von Wirtschaftssystemen. Eine nachhaltige Entwicklung ist nur möglich, wenn wissensintensive Zweige wie die IKT gestärkt und mit der klassischen Produktion verknüpft werden. In den Branchen Maschinenbau und Chemie ist es bereits gelungen, die Stärken des Landes mit den aktuellen Entwicklungen der IKT zu verbinden. Damit ist das Land auch im Zukunftsprojekt Industrie 4.0 gut aufgestellt. Insbesondere durch den IT-Cluster Mitteldeutschland und in Zusammenarbeit mit den anderen Clustern/Netzwerken in Sachsen-Anhalt erwachsen Chancen für weite-

res Wirtschaftswachstum in der Region. Diesen Vernetzungsprozess gilt es über die nächsten Jahre zu verstetigen bzw. zu institutionalisieren.

### 5.5.1.2 SWOT-Analyse

Tabelle 19: SWOT-Analyse zum Querschnittsfeld „Informations- und Kommunikationstechnik“ in Sachsen-Anhalt

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• IKT-Dienstleister verzeichnen Umsatzzuwachs von 50 % seit 2008 sowie wachsende Beschäftigung</li> <li>• Eine sehr gute Entwicklung mittelgroßer Systemhäuser wie AV-Test, SBSK, TSA, prologa</li> <li>• Fujitsu gründet 2012 mit der Universität Magdeburg ein internationales Laboratory in Magdeburg.</li> <li>• Vergleichsweise gute Fachkräftesituation dank leistungsfähiger Hochschulen</li> <li>• Breitbandgrundversorgung vorhanden, landesweite Ausbaustrategie</li> <li>• „Industrialisierung“ von Geschäftsprozessen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• abnehmende Beschäftigtenzahl in den IKT-Bereichen Produktion und Telekommunikation</li> <li>• Kapitalschwäche der Unternehmen</li> <li>• schwache internationale Vernetzung</li> <li>• hervorragende Techniker, aber wenige „Vertriebstalente“</li> <li>• bisher weit unterdurchschnittliche Versorgung mit Hochleistungsnetzen, Fragmentierung bestehender Netzstrukturen</li> </ul>
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ITK-Wachstumsraten stark überdurchschnittlich</li> <li>• koordinierter Breitausbau unter Nutzung von Synergien möglich</li> <li>• Entwicklung innovativer IKT-Anwendungen: aus Software Dienstleistungen, aus Systemlösungen Geschäftsfunktionen machen</li> <li>• Zusammenarbeit mit den anderen Clustern/Netzwerken</li> <li>• effizienteres und bürgerfreundlicheres staatliches Handeln</li> <li>• neue Lernkonzepte zur Ausnutzung der neuen medialen Möglichkeiten</li> <li>• demografischen Wandel mit IKT-Anwendungen begleiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mangelnde Investitionsbereitschaft privater Unternehmen</li> <li>• Zugang zu Kapital</li> <li>• Sachsen-Anhalt lernt zu selten von Regionen, die schon weiter sind</li> </ul>



### **5.5.1.3 Strategische Zielsetzung**

#### **IKT-Wirtschaft**

- Die Vision ist, dass die im deutschlandweiten Vergleich kleine IT-Branche in Sachsen-Anhalt ihre Stärken durch die Konzentration auf die Industrialisierung von IT-Dienstleistungen und komplexe IT-basierter Dienstleistungen ausbaut und Markterfolge erzielt.
- Durch den IT-Cluster Mitteldeutschland und die Zusammenarbeit mit den anderen Clustern/Netzwerken erwachsen Chancen für ein weiteres Wirtschaftswachstum in der Region.
- Die IT-Wirtschaft erlangt als eigener relevanter Wirtschaftssektor eine Aufwertung im Wirtschaftsprofil des Landes.

#### **IKT-Infrastruktur**

- Mittels der „Netze der Zukunft“ strebt Sachsen-Anhalt bis 2020 eine Versorgung aller Haushalte und Unternehmen mit Anschlüssen an, die Übertragungsraten mit mindestens 50 MBit/s ermöglichen.
- Durch eine gute Breitbandinfrastruktur muss es gelingen, für Wachstum zu sorgen, die digitale Spaltung der Gesellschaft zu überwinden und die sozialen Lebensumstände im Land weiter zu verbessern.

#### **IKT-Anwendungen**

- Die Vision ist, dass die IT-Branche in Sachsen-Anhalt gemeinsam mit Land und Kommunen innovative IT-Anwendungen auf den Weg bringt und so nicht nur Dienstleister der Wirtschaft, sondern auch „Dienstleister der Gesellschaft“ wird.
- Der Einsatz von E-Learning soll ein fester Bestandteil der Aus- und Weiterbildung werden und zur Entwicklung der digitalen Kompetenzen und digitalen Integration beitragen. Dabei geht es auch um den persönlichen Kompetenzaufbau unter Nutzung klug konfigurierter Bildungsangebote.

#### **IKT als Querschnittsaufgabe**

- IKT wird gestärkt mit der klassischen Produktion verknüpft. Gerade für traditionsreiche Leitmärkten wie den Sondermaschinen- und Anlagenbau in Sachsen-Anhalt oder die Automobilzulieferindustrie, die Medizintechnik lassen sich Crossinnovationen erkennen und nutzen.
- Insbesondere durch den IT-Cluster Mitteldeutschland und in Zusammenarbeit mit den anderen Clustern/Netzwerken in Sachsen-Anhalt erwachsen Chancen für ein weiteres Wirtschaftswachstum in der Region.



Abbildung 24: Spezialisierungsprofil Sachsens-Anhalts im Querschnittsfeld „Informations- und Kommunikationstechnik“ und der Weg in die Zukunft

### 5.5.1.4 Handlungsfelder

Tabelle 20: Handlungsfelder und Aufgaben, um das Querschnittsfeld „Informations- und Kommunikationstechnik“ in Sachsen-Anhalt nach vorne zu bringen

Handlungsfelder	Aufgaben
IKT-Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau des eigenen IT-Nachwuchses durch Ausbildung, Anwerbung sowie Weiterbildung</li> <li>• Aufwertung der IT-Branche als eigener relevanter Wirtschaftssektor, Sichtbarkeit der Standortqualitäten</li> <li>• Stärkung des FuE-Bereichs für IKT an Hochschulen und Forschungseinrichtungen</li> <li>• Verbundprojekte von Unternehmen und Hochschulen fördern, die auf marktreife Produkte zielen</li> <li>• Finanzierungshintergrund für KMU und größere Unternehmen stärken, Wagniskapitalmarkt schaffen</li> <li>• Vernetzungsprozess der IT-Wirtschaft durch den Cluster IT Mitteldeutschland verstetigen</li> </ul>
IKT-Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategische Weiterentwicklung von Informationsinfrastruktur und -architekturen</li> <li>• Blended-Learning und E-Learning-Infrastrukturen an Hochschulen und wissenschaftlichen Bibliotheken sowie wissenschaftlichen Einrichtungen</li> </ul>
ITK-Anwendungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermittlung digitaler Kompetenzen und Qualifikationen</li> <li>• Angebote für lebenspraktische und kulturell interessante Informationen</li> <li>• Zielgruppengerechtes Online-Angebot zur Abwicklung von Verwaltungsleistungen</li> <li>• übergreifendes Informationssicherheitsmanagements in der Landesverwaltung</li> <li>• Verknüpfung von Geodaten zur Entwicklung neuer Anwendungen in Wirtschaft, Gesundheitswesen usw.</li> <li>• Bekämpfung von Cyberkriminalität</li> </ul>
IKT als Querschnittsaufgabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwerpunkt Industrialisierung von IT-Dienstleistungen</li> <li>• Umweltschonende Gestaltung, Green IT</li> <li>• Crossinnovation / Vernetzung zu Leitmärkten</li> <li>• Verständnis dafür erzeugen, dass IT wesentlicher Infrastruktur-Faktor für eine Wirtschaftsregion ist</li> </ul>

### 5.5.1.5 Drängende Aktivitäten und Maßnahmen

Tabelle 21: Mögliche Investitionsprioritäten im Querschnittsfeld „Informations- und Kommunikationstechnik“ in Sachsen-Anhalt

Innovationsfelder	Leitprojekte und Initiativen
Alle oben genannten, insb.: Smart Energy / Virtuelle Kraftwerke / Energiedienstleistungen Smart Production / Industrie 4.0	IKT-Innovationsoffensive Strategische Themen für die Wirtschaft identifizieren und Zusammenarbeit initiieren
IT-Infrastruktur / Rechenzentren	Fortführung der Breitbandförderung Schaffung einer leistungsfähigen Telekommunikationsinfrastruktur im Land und Entwicklung von Breitbanddiensten für eine alternde Gesellschaft
E-Government Stadt- und Umweltplanung	E-Government-Offensive Umsetzung der in der IKT-Strategie „Sachsen-Anhalt digital 2020“ genannten Projekte
IT-Infrastruktur / Rechenzentren E-Learning	E-Learning-Offensive Nutzung elektronischer Medien an Schulen; Entwicklung geeigneter Formen der Wissensrepräsentation
Mobildienste / Navigation Verkehrssysteme Digitale Landtechnik Stadt- und Umweltplanung Geodaten	Geodaten-Offensive Aufbau kaskadierender Dienste zur Förderung des Zugangs zu Geodaten
Smart Energy Smart Home / intelligente Gebäudetechnik	Landesinitiative „IKT-basiertes Energiesystem der Zukunft“ <sup>106</sup>
Smart Production / Industrie 4.0	Referenz- und Demonstrationszentrum „Smart Production / 4. industrielle Revolution“ <sup>107</sup>

<sup>106</sup> siehe auch Leitmarkt Energie, Maschinen- und Anlagenbau und Ressourceneffizienz

<sup>107</sup> siehe auch Leitmarkt Energie, Maschinen- und Anlagenbau und Ressourceneffizienz

## 5.5.2 Key Enabling-Technologies (KETs)

### Vision: Hightech-Impulse für die Industrieentwicklung in der Region

- Querschnittsthemen sind für die Zukunftsfelder des Landes wichtige Innovationsquellen und können Wertschöpfung und Wettbewerbsfähigkeit durch Produkt- und/oder Prozessinnovationen sichern.
- In Feldern wie z. B. effiziente Fertigungstechnologien, Mikrosystemtechnik, neue Materialien und Leichtbau sollen die Kompetenzen im Land ausgebaut und für die heimische Wirtschaft besser nutzbar gemacht werden.
- Die vorhandenen Branchenstärken und Spezifika werden synergetisch zusammenfasst: z. B. Windkraft + Leichtbau + Oberflächenfunktionalisierung, Photovoltaik + Kunststoffe + Speichertechnologien oder Automotive + Mikrosystemtechnik.

### 5.5.2.1 Ausgangslage und aktuelle Herausforderungen

Die EU identifiziert sechs Schlüsseltechnologien (Key Enabling Technologies, KET):

- Mikro-/Nanoelektronik
- Nanotechnologie
- Photonik
- Neue Materialien („advanced materials“)
- industrielle Biotechnologie und
- fortschrittliche Fertigungstechnologien.

Insbesondere auf den Gebieten effizienter Fertigungstechnologien, Mikrosystemtechnik, neue Materialien und Leichtbau sollen die bestehenden Kompetenzen im Land ausgebaut und für die heimische Wirtschaft besser nutzbar gemacht werden.

Kunststoffe und Kunststofftechnologien bieten beispielsweise für die Solarindustrie ein erhebliches Innovationspotenzial für neue Verfahren und Produkte. Die Arbeitsgebiete der am Fraunhofer-Innovationscluster Solarkunststoffe beteiligten Einrichtungen decken einen breiten Bereich der Wertschöpfungskette ab. Die angewandte Forschung am Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik nimmt die Themengebiete Siliziumkristallisation, Solarmodultechnologien und Solarwaferfertigung in den Blick.

Die Entwicklung von Super-Kondensatoren in Halle bietet gute Chancen als ein effektives, flexibles, ökologisches und sicheres System zur Energiespeicherung.

Im Bereich der Zuverlässigkeit, Sicherheit, Lebensdauer und Funktionalität von Bauteilen und Systemen ist das Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM ein Ansprechpartner für die Industrie und für öffentliche Auftraggeber. Hierbei geht es darum, die Eigenschaften von Werkstoffen und Bauteilen für die im Einsatz auftretenden Belastungen und die geforderten Funktionen optimal einzustellen und innovative Fertigungsschritte zu entwickeln. Neben den „Advanced Materials“ geht es hierbei

um „Advanced Technologies“, die in den Wachstumskernen des Landes zu finden sind.

Die Nanotechnologie bietet gute Ansatzpunkte, die Nachfragefelder Materialtechnik, Verkehr- und Logistik über Identifikations-/Erkennungslösungen zu erschließen. Ausbaufähig sind die Nachfragefelder umweltfreundliche Energieerzeugungs- und -speicherlösungen, Energieeffizienz und IKT sowie insbesondere Wasserwirtschaft. Die Grenzen zwischen Mikrosystemtechnik und Nanotechnologie sind fließend - etwa bei den Themen Oberflächenmodellierung oder der Entwicklung von bioverträglichen Materialien für die Medizintechnik. Um Wachstumsimpulse für die Industrieentwicklung in der Region zu gewinnen, sollte ein Roadmap-Prozess NanoMikro-Sachsen-Anhalt aufgesetzt werden.

#### **5.5.2.2 Strategische Zielsetzung**

- Insbesondere auf den Gebieten effiziente Fertigungstechnologien, Mikrosystemtechnik, neue Materialien und Leichtbau sollen die bestehenden Kompetenzen im Land ausgebaut und für die heimische Wirtschaft besser nutzbar gemacht werden. Gerade Regionen, die sich wie Sachsen-Anhalt im Strukturwandel befinden, können durch die Förderung von Hochtechnologien und einer innovationsstarken, wissensbasierten Wirtschaft profitieren.
- Die Vernetzung von Unternehmen und Forschungseinrichtungen soll die Entwicklung innovativer Produkte fördern und einen entscheidenden Vorsprung im internationalen Wettbewerb erwirken.
- Im Fokus steht die Zusammenarbeit der regionalen Akteure aus den Branchen Solar und Kunststoffe mit den Forschungseinrichtungen für Nanotechnologie und Materialwissenschaften.

### 5.5.2.3 Handlungsfelder

Tabelle 22: Handlungsfelder und Aufgaben, um das Querschnittsfeld „Key Enabling-Technologies“ in Sachsen-Anhalt nach vorne zu bringen

Handlungsfelder	Aufgaben
Wissenschaft	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ausrichtung anwendungsorientierter Forschung auf industrielle Umsetzung</li><li>• Sicherung eines hohen Qualifikationsniveaus in Studium, akademischer Weiterbildung sowie Wissens- und Technologietransfer</li></ul>
Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vervollständigen von Wertschöpfungsketten</li><li>• Roadmap-Prozess NanoMikro</li><li>• Steigerung der Standortattraktivität</li></ul>
Kooperation Wissenschaft-Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"><li>• Projektspezifischer, begleitender Tech-Transfer</li><li>• Nutzung und Ausbau der bestehenden Strukturen (Cluster, Netzwerke, Gründerzentren)</li><li>• Ermöglichung der Nutzung von Forschungsinfrastruktur zu günstigen Konditionen</li><li>• Vernetzung mit nationalen und internationalen Akteuren</li><li>• Professionelle Begleitung bei der Akquisition von Bundes- und EU-Fördermitteln</li></ul>
Gesellschaft	<ul style="list-style-type: none"><li>• junge Arbeitnehmer in Sachsen-Anhalt halten</li><li>• politische Unterstützung der Nanotechnologie</li></ul>

#### 5.5.2.4 Drängende Aktivitäten und Maßnahmen

Tabelle 23: Mögliche Investitionsprioritäten im Querschnittsfeld „Key Enabling-Technologies“ in Sachsen-Anhalt

Innovationsfelder	Leitprojekte und Initiativen
Smart Energy / neues Strommarkt-design Energiespeicher Smart Home / intelligente Gebäudetechnik	Entwicklung von Super-Kondensator-Modulen Potenzial für ein effektives, flexibles, ökologisches und sicheres System zur Energiespeicherung im Kurzzeitbereich als Ergänzung zu Mittel- und Langfristspeichern wie z. B. Druckluft- und Pumpspeicherkraftwerken
Photovoltaik Fein- und Spezialchemikalien Kunststoffverarbeitung	Verbindung von Polymer- und Solartechnologie Ansatz für die Entwicklung anwendungsspezifischer und marktgerechter Lösungen für Unternehmen
Leichtbau / Hybridtechnologie Funktionelle Beschichtungen Fein- und Spezialchemikalien Kunststoffverarbeitung	Etablierung des Netzwerkes NanoMikro-Sachsen-Anhalt Roadmap-Prozess NanoMikro-Sachsen-Anhalt durchführen



### 5.5.3 Medien und Kreativwirtschaft

#### Vision: Kreativwirtschaft in Sachsen-Anhalt - Impulsgeber für Innovationen

- Sachsen-Anhalt gehört zu den Aufsteigern unter den Kreativstandorten in Deutschland und Europa. Die Design-, Kunst-, Medien- und Kommunikationswirtschaft ist in Sachsen-Anhalt dynamisch gewachsen und nimmt eine wichtige Position in der regionalen Wirtschaftsstruktur ein.
- Die Industriedesignbranche hat das Potenzial zu einer Leitbranche für die gesamte Kulturwirtschaft und Kreativindustrie in Sachsen-Anhalt zu werden.
- Kreative sollen verstärkt und frühzeitig in die Innovationsprozesse von Unternehmen einbezogen werden und damit deren Lösungsräume erweitern.
- Die Kultur- und Kreativwirtschaft ist Teil einer Wissens- und Content-orientierten Gesellschaft und verfügt über Modell weisende Arbeits- und Lebensformen, die auch andere Branchen übernehmen können.

#### 5.5.3.1 Ausgangslage und aktuelle Herausforderungen

Die Kultur- und Kreativwirtschaft stellt einen immer wichtiger werdenden Bereich der deutschen Volkswirtschaft dar. Eine starke Kreativwirtschaft wird auch in Sachsen-Anhalt zunehmend zum Impulsgeber für Innovationen, bringt Wachstum und Beschäftigung voran und profitiert selbst von einer dynamischen Entwicklung. Zu Wachstumstreibern mit Ausstrahlung über die Kreativwirtschaft hinaus zählen beispielsweise die Teilbranchen Software/Games, Design und Medien. So ist die Designwirtschaft nicht allein historisch verwurzelt in Sachsen-Anhalt als Bauhaus-Land, sondern erzielt auch heute vor allem Erfolge im Industriedesign. Viele Auszeichnungen von Designern und Designbüros belegen dies. Bei der Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen sollten die Faktoren Design (Produkt-, Industrie- und Kommunikationsdesign) und Kommunikation mitgedacht werden. Design wird angesichts der Vielfalt von Produkten immer bedeutungsvoller, um im Wettbewerb Aufmerksamkeit zu erzielen und ein Produkt auch zu verkaufen. Auch im Handwerk finden sich viele Betriebe, die in diesem Bereich tätig sind.

Die Kreativwirtschaft bringt auch viele nichttechnologische Innovationen (z. B. Organisationsinnovationen, Innovationen in der Arbeitsform, Überführen von technischen Innovationen in einen anderen Kontext etc.) hervor und wirkt durch ihre intersektorale Verknüpfung als Querschnittsbranche (gesamtwirtschaftlicher Innovationseffekt) in andere Branchen hinein. Diese Innovationen geben im globalen Wettbewerb häufig erst den Ausschlag für wirtschaftlichen Erfolg. Die Kreativbranche selbst ist außerordentlich innovativ und erweist sich als wichtige Quelle für originäre Innovationsideen. Die Kreativen sind dabei nicht nur passive Technologienutzer, sondern geben den Technologieherstellern und Entwicklern immer wieder wichtige Impulse für neue Entwicklungen (neuartige soziale Praktiken des Konsumierens, des Arbeitens, des Organisierens; innovative Formen der Anwendung von Produkten bzw.

Überführung in einen neuen Anwendungskontext). Kreative sollten deshalb verstärkt und frühzeitig in die Innovationsprozesse von kleinen und mittelständischen Unternehmen einbezogen werden und damit deren Lösungsräume erweitern. Die Industriedesignbranche kann zu einer Leitbranche für die gesamte Kulturwirtschaft und Kreativindustrie in Sachsen-Anhalt werden.

Als Vision entsteht ein landesweites Kreativwirtschaftsnetzwerk unter Einbeziehung der Hochschulen und Industriecluster. Sachsen-Anhalt wird ein Top-Standort für Kreativunternehmen in Europa mit einer leistungsfähigen Infrastruktur und optimalen Verzahnung zu den Leitmärkten. Die Vernetzung der Leitmärkte bzw. Branchen mit der Kreativwirtschaft wird über ein neu zu entwickelndes Wettbewerbsformat voran gebracht, das Unternehmen und deren kreative Partner einlädt, gemeinsame Potenziale zu formulieren und innovative Produkte, Technologien und auch Vermarktungskonzepte zu entwickeln.

### **Strategische Zielsetzung**

- Eine **starke Kreativwirtschaft** in Sachsen-Anhalt beflügelt Wirtschaft und Wissenschaft durch ihre Impulse und Ideen. Sie **bringt Wachstum und Beschäftigung in Sachsen-Anhalt voran** und profitiert selbst von einer dynamischen Entwicklung.
- Die Kreativwirtschaft bringt viele **nichttechnologische Innovationen** (z. B. Organisationsinnovationen, Innovationen in der Arbeitsform, Überführen von technischen Innovationen in einen anderen Kontext etc.) hervor und wirkt durch ihre intersektorale Verknüpfung als Querschnittsbranche in andere Branchen hinein.
- Sachsen-Anhalt wird ein **Top-Standort für Kreativunternehmen** in Europa mit einer leistungsfähigen Infrastruktur und optimaler Vernetzung der einzelnen Teilbranchen. Wirtschaft und Wissenschaft binden die Kreativen aktiv als Impulsgeber und Nutzenstifter in die Entwicklung und Vermarktung innovativer, bedarfsgerechter Lösungen ein.
- Es ist wichtig, die Potenziale der **Städte mit dem kulturell reichen Umfeld** in Verbindung zu bringen und die bestehende Infrastruktur aufeinander abzustimmen.
- Bei der Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen sollten die Faktoren **Design (Produkt-, Industrie- und Kommunikationsdesign), Kunst, Kulturdenkmäler, (Natur-)Tourismus und Medien** mitgedacht werden.
- Sachsen-Anhalt bleibt **bedeutender Medienstandort** in allen Segmenten: Fernsehen, Film, Hörfunk, Presse, online. Die Medienunternehmen wachsen weiter.

### 5.5.3.2 Handlungsfelder

Tabelle 24: Handlungsfelder und Aufgaben, um das Querschnittsfeld „Medien und Kreativwirtschaft“ in Sachsen-Anhalt nach vorne zu bringen

Handlungsfelder	Aufgaben
Wissenschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklungslinien, Tendenzen und Potenziale der Kreativwirtschaft und Medienbranche aufzeigen</li> <li>• Wissenstransfer aus den akademischen Kontexten in die Gesellschaft organisieren (z. B. Bürgeruni)</li> <li>• kulturbezogene Stadtentwicklungskonzepte</li> <li>• Ressourcenbündelung von Wissenschaften für gesellschaftliche Fragen (z. B. Think-Tanks)</li> </ul>
Bildung und Qualifizierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hochschulpolitische Strategie zur Medienwirtschaft</li> <li>• Gründung dualer und praxisverzahnter Studiengänge mit regionalen Unternehmen, Verwaltungsbehörden und Kultureinrichtungen</li> <li>• Werben um Studierende aus dem gesamten Bundesgebiet durch innovative, Arbeitsmarkt orientierte Bildungsangebote</li> <li>• neue Lernsettings unter Einbezug innovativer Medienutzung bundesweit offerieren</li> <li>• Entrepreneurship Education für kreativwirtschaftliche Studiengänge</li> <li>• kreative Techniken in der betriebswirtschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung</li> </ul>
Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wachstum und Innovation von jungen Unternehmen der Kreativwirtschaft in Sachsen-Anhalt voranbringen, Zugang zu finanziellen Ressourcen verbessern, Förderprogramme für Freiberufler öffnen</li> <li>• Vernetzung innerhalb der Kreativwirtschaft</li> <li>• Vernetzung der Branchen und Leitmärkte mit der Kreativwirtschaft, kulturelle Einbettungen und Design werden angesichts der Vielfalt von Produkten immer wichtiger</li> <li>• Kampagne/Marketing für die Kreativwirtschaft</li> <li>• Sensibilisierung der Banken hinsichtlich der Bewertung von kreativen Leistungen</li> <li>• Verstetigung der Förderung für Filmproduktionen</li> <li>• Weiterführung der spezifischen Förderung für Medienunternehmen (IMPULS MEDIEN sowie ProMi)</li> </ul>

Kooperation Wissenschaft-Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreativschaffende, Wirtschaft und Wissenschaft in Sachsen-Anhalt in Interaktion bringen; Vermittlung von Kontakten zwischen Unternehmen und Studenten</li> <li>• Kreativ- und Innovationsgutscheine (Vernetzung von KMU mit Kultur- und Kreativwirtschaft)</li> <li>• Bewusstsein für betriebswirtschaftliches Handeln und den gesamtwirtschaftlichen Kontext bei Unternehmen der Kreativwirtschaft schärfen, vor allem an den Schnittstellen zu Wirtschaft und Wissenschaft</li> </ul>
-------------------------------------	--

### 5.5.3.3 Drängende Aktivitäten und Maßnahmen

Tabelle 25: Mögliche Investitionsprioritäten für das Querschnittsfeld „Medien und Kreativwirtschaft“ in Sachsen-Anhalt

Innovationsfelder	Leitprojekte und Initiativen
Digitale Medien E-Learning Mobildienste / Navigation Stadt- und Umweltplanung	<b>Projekt Kreativmotor</b> Kreative Ideen in Geschäftsideen überführen; Austausch mit kreativen Vordenkern und erfolgreichen Unternehmern
Alle	<b>Wettbewerb „Bestform Sachsen-Anhalt“</b> Zusammenarbeit von KMU und Kreativunternehmen zur Entwicklung von Projektideen fördern
Alle	<b>Landesweites Kreativwirtschaftsnetzwerk</b> Wirtschaft und Wissenschaft binden die Kreativen in die Entwicklung und Vermarktung innovativer, bedarfsgerechter Lösungen ein

## 6 Umsetzungskonzept

Das RIS 3-Konzept erfordert neue Formen der Zusammenarbeit und fokussiert auf die angestrebten Ergebnisse (RIS3 Guide, S.9 „reinforcing policy performance and focus on results“). Der kritische Erfolgsfaktor wird in einer prozessorientierten Arbeitsweise gesehen, in der die verschiedenen relevanten Akteure der Region eine wichtige Rolle spielen. Deren Wissen und Commitment ist der Schlüssel für die Festlegung von Prioritäten. Dabei geht es nicht nur um die interne Zusammenarbeit in der Region, sondern um die strategische Perspektive und die Fähigkeit international zu kooperieren und um die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Region insgesamt zu stärken (ebenda).

### 6.1 Weiterentwicklung bestehender Strukturen, Gremien und Arbeitsweisen

Für

- den Wissens-, Informations- und Erfahrungsaustausch in der Region,
- die Erarbeitung eines Commitments der relevanten Akteure und eine Priorisierung der Ziele der Innovationsstrategie,
- die Etablierung einer ergebnisorientierten Arbeitsweise, mit anspruchsvollen, aber messbaren Zielen und der Nutzung effektiver unterstützender Maßnahmen und Förderinstrumente

empfiehlt es sich, die in Sachsen-Anhalt vorhandenen Strukturen und Gremien weiterzuentwickeln und auf die identifizierten und analysierten Leitmärkte neu auszurichten.

Übergeordnetes Ziel muss es sein, tragfähige Strukturen für die Zusammenarbeit zu schaffen und eine professionelle Arbeitsweise sicherzustellen. Die Strukturen sollten bestehen aus:

- Lenkungskreis,
- Geschäftsstelle Regionale Innovationsstrategie mit Arbeitskreisen je Leitmarkt und zu den Querschnittsaufgaben,
- Cluster und Innovationsnetzwerke als unterstützende, operative Arbeitseinheiten.

Entsprechend der politischen Verantwortung ist das zuständige Referat im Wissenschafts- und Wirtschaftsministerium Motor, wofür entsprechende personelle und finanzielle Ressourcen bereitgestellt werden müssen.

Nachfolgendes Schaubild stellt die aktuell etablierten Gremien und Arbeitseinheiten in einen Gesamtkontext einer leitmarktorientierten Regionalen Innovationsstrategie.

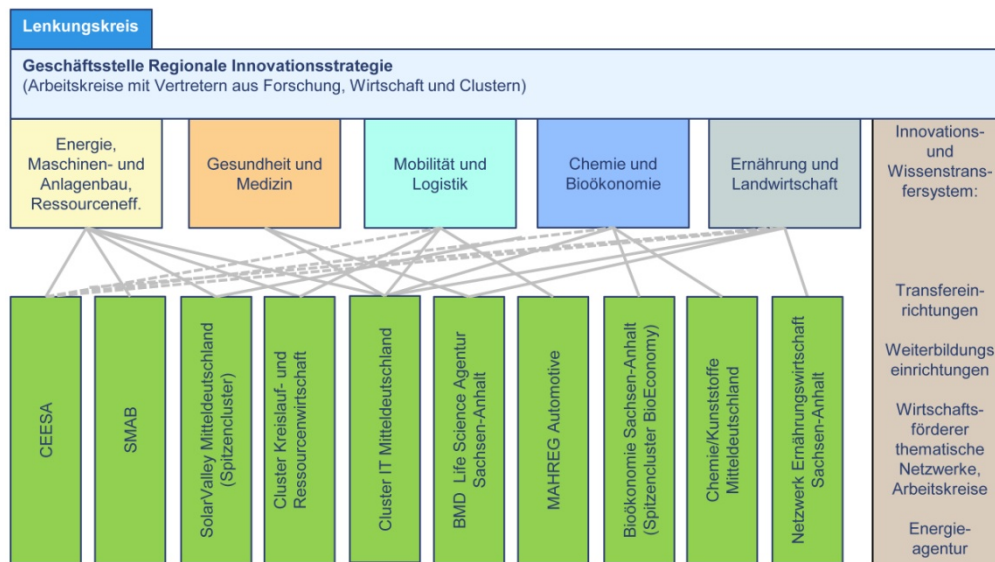


Abbildung 25: Aktuell in Sachsen-Anhalt etablierte Gremien und Arbeitseinheiten in einen Gesamtkontext einer leitmarktorientierten Regionalen Innovationsstrategie, Quelle: Eigene Darstellung

Den einzelnen Gremien<sup>108</sup>, Arbeitskreisen, Clustern sowie einer neu einzurichtenden Geschäftsstelle Regionale Innovationsstrategie kommt folgende Aufgaben zu:

### Lenkungskreis:

Die Funktion eines Lenkungskreises übernimmt der Cluster- und Innovationsbeirat. In diesem wirken Persönlichkeiten aus Wirtschaft und Wissenschaft mit besonderer Expertise über die gesamte Wertschöpfungskette, wesentliche Zukunftsfelder, die für Sachsen-Anhalt relevanten Leitmärkte, ausgewählte Clusterpotenziale, Cluster- und Netzwerkanalytik sowie Innovationspolitik. Ihre Berufung erfolgt auf Grund ihrer fachlichen Qualifikation im Bereich von Wissenschaft und/oder Wirtschaft sowie aufgrund persönlichen Engagements. Der Beirat wird die regelmäßige Zusammenarbeit /Abstimmung mit weiteren Wirtschafts- und Sozialpartner, Repräsentanten der Cluster (z. B. Clustersprecher), Bildung, Zivilgesellschaft sowie Kammern und Verbänden sichern.

Zu den Aufgaben gehören:

- Informations- und Erfahrungsaustausch zur Regionalen Innovationsstrategie

<sup>108</sup> Bei der Zusammensetzung der Gremien ist auf eine angemessene Repräsentanz von Frauen zu achten.

- Commitment und Priorisierung sowie Weiterentwicklung der strategischen Ziele der Regionalen Innovationsstrategie
- Vorlage von Vorschlägen für die thematische Weiterentwicklung der Leitmärkte
- Aussprechen von Voten für strategische Projekte
- Initiierung und Steuerung von Evaluationen (ex ante, begleitend, ex post) a) der Cluster und b) bei der Weiterentwicklung des Innovations- und Transfersystems (insb. mit Blick auf die Systembereiche Wissenschaft und Wirtschaft)
- Entgegennahme von Fortschrittsberichten zur Umsetzung der Leitmarktstrategie
- Beratende Unterstützung des Wissenschafts- und Transfersystems
- Bericht an die Ressorts/die Politik.

Es ist darauf zu achten, dass der Lenkungskreis arbeitsfähig ist. So ist beispielsweise vorgesehen, dass der Lenkungskreis Arbeitskreise bildet/einberuft, z. B. zu Querschnittsthemen, „niedrigschwelligem Technologietransfer“ oder „Unternehmerkultur“.

#### **Geschäftsstelle Regionale Innovationsstrategie:**

Die Geschäftsstelle Regionale Innovationsstrategie unterstützt den Lenkungskreis in dessen Aufgabenwahrnehmung und nimmt eine koordinierende und moderierende Funktion bei der Umsetzung der Leitmarktstrategie wahr, z. B. durch Einrichtung von Leitmarkt bezogenen Arbeitskreisen. Zugleich berät die Geschäftsstelle Regionale Innovationsstrategie die Landesregierung bei der Weiterentwicklung der Regionalen Innovationsstrategie und betreibt eine aktive Kommunikationsstrategie nach innen und außen, mit dem Ziel, Sachsen-Anhalt als attraktiven Forschungs-, Innovations- und Investitions- sowie Bildungsstandort zu präsentieren. Die Geschäftsstelle übernimmt ggf. zudem eine koordinierende Funktion z. B. mit Blick auf eine weitere Professionalisierung des Technologietransfers.

Zu den Aufgaben gehören:

- Unterstützung des Lenkungskreises durch Vor- und Nachbereitung der Sitzungen
- Einberufung und fachliche Begleitung von Leitmarkt-Arbeitskreisen mit Vertretern aus Forschung, Wissenschaft, Clustern und vernetzter Innovationslandschaft. Die Leitmarkt-Arbeitskreise definieren die Arbeitsprozesse und

halten kontinuierlich deren Umsetzung nach. Die Leitmarkt-Arbeitskreise schlagen zudem strategische Projekte vor

- Entwicklung Leitmarkt spezifischer Messgrößen sowie Implementierung eines Monitoring- und Kontrollsystems
- Bericht an den Lenkungskreis
- Initiierung zusätzlicher Cross-Innovationprojekte
- Themenmonitoring
- Koordinierende und moderierende Funktion mit Blick auf eine weitere Professionalisierung und landesweite Vernetzung des Innovations- und Wissenstransfersystems und die notwendigen landesweiten Vernetzungen, insbesondere des Technologietransfers
- Die Geschäftsstelle Regionale Innovationsstrategie entwickelt eine Dachmarke für den Innovationsstandort Sachsen-Anhalt und betreibt eine strategische Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit.

#### **Leitmarktarbeitskreise und AK Innovations- und Wissenstransfersystem:**

Die Leitmarktarbeitskreise und der AK Innovations- und Wissenstransfersystem sind Promotoren und Moderatoren der thematischen Schwerpunkte der Regionalen Innovationsstrategie. Sie werden vom Ministerium für Wirtschaft- und Wissenschaft einberufen und in ihrer Arbeit durch die Geschäftsstelle Regionale Innovationsstrategie unterstützt und sie unterstützen ihrerseits die Geschäftsstelle. Sie berichten dem Lenkungskreis über den Stand und die Perspektiven der Arbeit in den jeweiligen Arbeitskreisen. Ferner führen sie das von der EU vorgesehene Monitoring- und Controllingssystem durch.

Eine flexible Zusammenarbeit bedarf einer Festlegung hinsichtlich der Aufgaben- und Verantwortungsverteilung, der einzusetzenden Arbeitsinstrumente, des Zeitrahmens und der Steuerung der Arbeitsprozesse sowie der Transparenz in der Arbeitsdurchführung. Abbildung 26 stellt hierfür eine Basis dar, die jeweils Leitmarkt spezifisch bzw. systembereichsbezogen mit eigenen Aktivitäten und Meilensteinen im Zeitablauf anzupassen ist. Zu den möglichen Aktivitäten gehören beispielsweise

- die Identifikation zukünftiger Technologie- und Themenschwerpunkte, Produkte oder spezifischer (internationaler) Zielmärkte, auf welche die Maßnahmen des Landes und der Akteure des Innovationssystems zukünftig gerichtet werden sollten
- die Entwicklung von WTT-Strategie- und Organisationskonzepten an den Hochschulen bzw. bei den intermediären Einrichtungen oder



- die Verständigung darauf, wer was bis wann erreichen soll (Meilensteine, Leistungsindikatoren).

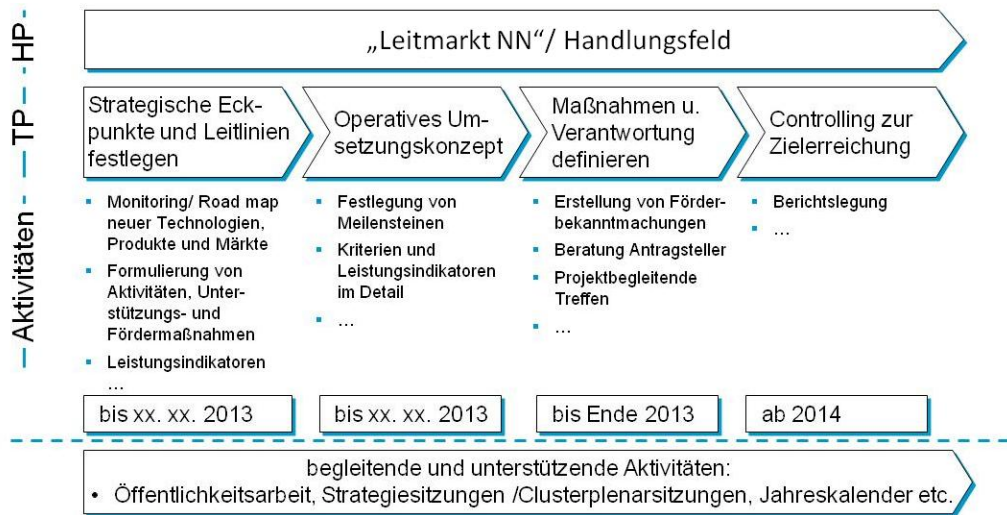


Abbildung 26: Arbeitsprozesse für Leitmärkte und strategische Handlungsfelder; Quelle: eigene Darstellung

### Cluster:

Die Clustermanagements sind aktive Partner der regionalen Innovationsstrategie und übernehmen flexibel und bedarfsgerecht entsprechend ihrer fachlichen Kompetenzen und den von ihren Mitgliedern ihnen übertragenen Dienstleistungsaufgaben spezifische Aufgaben:

- Unterstützung der Leitmarkt orientierten Arbeit im Rahmen der Regionalen Innovationsstrategie durch Markt- und Strategiewissen im Kontext ihres jeweiligen Arbeitsschwerpunktes
- Monitoring der Themen und Bedarfe der Akteure in Sachsen-Anhalt und Einbringen dieser Themen und Bedarfe in die Leitmarkt Arbeitskreise
- Initiierung und Begleitung von Projekten zur Erschließung der Leitmärkte, z. B. durch Unterstützung der Förderprogramme des Landes Sachsen-Anhalts, des Bundes und der EU
- Pflege und Ausbau von Kontakten zu weiteren Akteuren der vernetzten Innovationslandschaft in Sachsen-Anhalt und mit überregionalen und internationalen Partnern
- Zusammenarbeit mit der Geschäftsstelle Regionale Innovationsstrategie und dem Lenkungskreis.

- Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit für das jeweilige Themenfeld des Clusters und Unterstützung der Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit der Geschäftsstelle Regionale Innovationsstrategie.

### **Exkurs: Evaluierung der bestehenden Clusterstrukturen**

Damit die beschriebenen Arbeitsprozesse sowie Arbeits- und Kommunikationsinstrumente effizient arbeiten bzw. eingesetzt werden können, sind die in Sachsen-Anhalt vorhandenen Strukturen zu nutzen und ggf. weiterzuentwickeln. Vor diesem Hintergrund wurde im Zuge der Erstellung der Innovationsstrategie eine Evaluierung der bestehenden Clusterstrukturen vorgenommen, um zu überprüfen, wie tragfähig die existierenden Strukturen mit Blick auf eine strategische Neuausrichtung hin auf Leitmärkte sind und ob ggf. neue Ansätze der Clusterarbeit verfolgt werden müssen. Leitfragen hierbei waren:

- Wie sind die strategischen Empfehlungen und konkreten Handlungsempfehlungen der Clusterpotenzialanalyse 2008 umgesetzt worden?
- Wie werden die Vernetzungs- und Clusterprozesse sowie hierbei insbesondere die Arbeit der Clustermanager bewertet?
- Wie ist der Nutzen der Clusterprozesse für die Zielebene (Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen)?

Ergebnis der Evaluierung der Clusterstrukturen ist, dass diese insbesondere mit Blick auf die Wirkung in den politischen Raum hinein und im Bereich der Vernetzung gute Arbeit geleistet haben. Sollen die Cluster jedoch in Zukunft weitergehende strategische Aufgaben mit Blick auf die Erschließung der Leitmärkte wahrnehmen, so ist eine ganze Reihe von Handlungsfeldern zu adressieren. Der Handlungsbedarf stellt sich bei den einzelnen betrachteten Clustern zwar durchaus spezifisch dar, lässt sich aber wie folgt zusammenfassen:

- Stärkung der Positionierung im Innovationssystem
  - Weitere Vertretung der Cluster in Gremien und Arbeitskreisen des Landes und Ausbau integrierter Politikansätze
  - Arbeitsteilung mit Blick auf weitere Initiativen ausbauen
  - Landesweite Orientierung mit regionalen Netzwerken (Chemparks, regionale Netze und Cluster etc.); weg vom „Kirchturmdenken“
  - Aufgaben im Gefüge des landesweiten Innovationssystems wahrnehmen (z. B. auch mit Blick auf Campus-Lösungen, Leuchtturm-Lösungen etc.)

- Governance stärken
  - Beirat, Steuerungskreise, Arbeitsgruppen, so noch nicht geschehen, installieren
  - Rollendefinition: Sprecher, Mitglieder, Partner
  - Clustermanager, Clustergeschäftsstellenleiter, Clustersprecher
  - Klarere Trennung zwischen dem Clustermanagement und dem Träger des Clustermanagements (bei Wahrung möglicher Synergien)
  - Einheitlicheres, Kriterien und Indikatoren geleitetes Berichtswesen; längerfristig tragende, anspruchsvolle und zugleich realistische Zielformulierung
- Größere (breitenwirksame) Sichtbarkeit
  - Etablierung einer Dachmarke und Sicherung eines einheitlichen Erscheinungsbildes
  - Mehr Aktivitäten mit breiter, überregionaler Resonanz (Good practice: IQ-Preis, Hugo Junkers Preis etc.)
  - Ausbau der Kommunikation nach außen (Kontinuierlichere Kommunikation, Informativere Websites. Verstärkung der Pressearbeit)
- Positionierung im Kontext überregionaler und internationaler Vernetzung
  - Rollendefinition im Mitteldeutschen Kontext, insb. auch mit Blick auf Cluster übergreifende Kooperationen mit der Zielsetzung, kritische Masse zu erreichen und arbeitsteilig Aufgaben anzugehen
  - Stärkung der Vernetzung mit Bundesinitiativen; größere Sichtbarkeit in Initiativen der EU
- Strategische Orientierung schärfen
  - Strategieentwicklung, z. B. durch Strategisches Monitoring
- Mehr Innovationen anstoßen und begleiten
  - Rollenklärung bei der Entscheidungsfindung zur Fördermittelvergabe herbeiführen
  - Innovationschancen identifizieren und aktiv auf potenzielle Partner zugehen
  - Innovationsprojekte in die Arbeit des Clusters einbinden und Ergebnisse – wo möglich und sinnvoll - für die gesamte Clustercommunity nutzbar machen
  - Wenn gewünscht Projektmanagement-Aufgaben wahrnehmen

- Größere (breitenwirksame) Sichtbarkeit
  - Etablierung einer Dachmarke und Sicherung eines einheitlichen Erscheinungsbildes
  - Mehr Aktivitäten mit breiter, überregionaler Resonanz (Good practice: IQ-Preis, Hugo Junkers Preis etc.)
  - Größere thematische Veranstaltungen und gemeinsame Veranstaltungen mehrerer Cluster, z. B. zu spezifischen Cluster übergreifenden Leitmarktthemen
  - Ausbau der Kommunikation nach außen (Kontinuierlichere Kommunikation, Informativere Websites. Verstärkung der Pressearbeit)
- Die längere Perspektive (auch finanziell) in den Blick nehmen
  - Proaktive Dienstleistungsorientierung weiterentwickeln
  - Angebote mit echtem Mehrwert für die Akteure, z. B. (internationales) Matchmaking, die Angebote zu den Unternehmen bringen
  - Den Aspekt „öffentliche Güter“ hinreichend (auch landesseitig) berücksichtigen
  - Hemmnisse auf dem Weg zu größerer finanzieller Selbständigkeit ausräumen
  - Prüfung der zukünftigen Förderung der Cluster über den EFRE bzw. ggf. den ESF

## 6.2 Umsetzungsschritte und Arbeitsschwerpunkte, Arbeitsprogramm 2013

Um eine professionelle Arbeitsweise zu etablieren bedarf es der **Einberufung des oben genannten Lenkungskreises/ Beirates und nachfolgend der Arbeitskreise**.

Damit einhergehend muss die **Arbeitsfähigkeit** hergestellt werden:

- Festlegung der Aufgabendefinition und Arbeitsweise der Gremien/ Arbeitskreise
- Beauftragung einer Geschäftsstelle Regionale Innovationsstrategie

**Folgende Aufgaben** sind im Jahr 2013 prioritär zu bearbeiten:

- **In einem ersten Schritt** ist eine Bestandsaufnahme strukturwirksamer Projekte in den jeweiligen Leitmärkten und Querschnittsaufgaben sowie den adressierten Politikfeldern erforderlich. Im Ergebnis ist ein operationelles Umsetzungsprogramm für die nächsten drei Jahre festzulegen (Festlegung der Förder- und Unterstützungsmaßnahmen sowie begleitender Aktivitäten; Erstellung der Mittelplanung.)
- **Bis zum Sommer/ Herbst** ist ein Controlling- und Monitoring-/ Evaluierungssystem entsprechend der Vorgaben der EU zu erarbeiten. Für die einzelnen strategischen Ziele sind die Förderinstrumente und Maßnahmen hinsichtlich ihrer Eignung der Zielerreichung darzustellen sowie die Leistungsindikatoren für die Messung der Zielerreichung.
- **Möglichst bald, spätestens im Herbst**, sollten die ersten konkreten Projekte und Maßnahmen auf den Weg gebracht werden, damit mit Beginn des Jahres 2014 die geplanten Innovationsprojekte starten können.
- **Einrichten einer Plattform für den Informations- und Erfahrungsaustausch** mit thematischen und regionalen Stakeholdern in Sachsen-Anhalt sowie mit Partnern außerhalb Sachsen-Anhalts, dem BMWi und der EU.

**Anstehende Aktivitäten für 2013:**

**Termine:**

- 2 bis 3 Lenkungskreissitzungen
  - Vorbereitung der Beratungsunterlagen
  - Erarbeitung von Voten und Stellungnahmen für die Beratung
  - Vorlage von Monitoring- und Controllingberichten
  - Umfeldbeobachtung und Berichtslegung im Bereich der RIS deutschland- und europaweit.
- 2 Arbeitskreissitzungen je Leitmarkt
- 10 Jour fixe Termine mit dem Ministerium
  - Arbeitsbesprechung
  - Ausarbeitung von Beratungsunterlagen zu speziellen Fragen
- 3 vor Ort Gespräche jeweils bei den einzelnen Clustern

- 1 x Jahreskonferenz
- Start des Betriebs eines Online-Portals als zentrale Info- und Kommunikationsplattform.

#### Zu erledigende Aufgaben

- Bestandsaufnahme strukturwirksamer Projekte und Initiierung von neuen Projekten
- Erarbeitung und Etablierung eines Monitoring- und Controllingsystems
  - für die Berichtslegung gegenüber der EU
  - für den internen Bedarf der Leitmarkt- und Clusterarbeit
- Unterstützung der Cluster und Partner bei der Erstellung von Indikatoren gestützter Berichtslegung
- Erarbeitung von Status-Quo-Berichten zu den Leitmärkten und Feinplanung der Arbeiten
- Fortschrittsberichte 2017 und 2019

#### Zusammenarbeit mit regionalen Partnern aus Wissenschaft und WTT:

- Erarbeitung eines landesweiten Konzeptes für die bessere Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft in Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen in Hochschulen und bei den Intermediären für den gezielten Einsatz von zielgruppenorientierten Förderinstrumenten.
- Erfahrungsaustausch zum Status der Umsetzung des Konzeptes je Handlungsfeld
- Beratung beim Einsatz und der Weiterentwicklung von vielfältigen Förderinstrumenten zum WTT

#### **Bereitstellung eines entsprechenden Budgets**

- Für den Betrieb der Geschäftsstelle: einen Projektleiter/-in, drei fachlich qualifizierte erfahrene Mitarbeiter/innen, Sekretariat, Büro, Reisekosten, Kosten für Öffentlichkeitsarbeit, z.B. zentrales Internetportal, Zeitschrift/ Magazin, PR-Material; 500.000,00 Euro p.a.)
- Für die Beauftragung von Clustermanagements für spezifische Aufgaben bei der Umsetzung der Regionalen Innovationsstrategie; je Leitmarkt ein Budget von 200.000,00 Euro p.a. (in Abhängigkeit von der „Regelförderung“ der Clustermanagements, z.B. über die GRW, die in einigen Fällen künftig entfallen wird.)

## 6.3 Förderinstrumente, Synergie und Kohärenz der Programme

### 6.3.1 Anforderungen an das Fördersystem

Das Fördersystem in Sachsen-Anhalt ist bereits sehr differenziert und deckt die potenziell relevanten Fördertatbestände entlang der technologischen Wertschöpfungskette weitestgehend ab (vgl. Abbildung 27 und die Ergebnisse der „Themenspezifischen Evaluierung der Forschungs- und Innovationsförderung“<sup>109</sup>). Lediglich im Bereich einer sehr marktnahen Förderung (Demonstratoren, Pilotvorhaben, Marktstudien etc.) weist das Land derzeit kein dezidiertes Förderinstrument auf<sup>110</sup>.

Wie bereits eingangs erläutert, wird mit der kommenden Strukturfondsperiode eine Orientierung hin zu Förderzielen stattfinden müssen. Zugleich ist das EFRE-kofinanzierte Fördersystem in den Gesamtkontext von Landes-, Bundes- und EU-Förderung zu stellen. Vor diesem Hintergrund verfolgt die Weiterentwicklung des Fördersystems folgende Grundsätze:

- Die Förderinstrumente müssen geeignet sein, Impulse zur Entwicklung der Leitmärkte zu setzen. Zugleich muss es darum gehen, auf breiter Fläche Innovationskraft und Unternehmertum zu fördern sowie Nachhaltigkeit und die Gleichstellung von Frauen und Männern zu berücksichtigen.
- Im Sinne eines ziel- und ergebnisorientierten Ansatzes müssen Förderinstrumente der Qualität und der strategischen Relevanz der Projekte und Aktivitäten Vorrang geben.
- Es ist darzustellen, wie und in welchem Rahmen Synergien zwischen den einzelnen Instrumenten genutzt werden können.

---

<sup>109</sup> Rambøll Management Consulting (2011), insb. S. 29

<sup>110</sup> Mit Blick auf die Schaffung möglicher Synergien sei in diesem Zusammenhang auf Abschnitt 6.3.4 verwiesen: dort wird auf die zukünftige KMU Fazilität von Horizont 2020 verwiesen, welche genau auf die marktnahe Förderung von KMU hin fokussiert.

Programm	Angestrebte Ziele
<b>Die FuE-Richtlinie zur Förderung von Einzel-, Gemeinschafts- und Verbundprojekten im Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsbereich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung innovativer Produkte und Verfahren</li> <li>• Stärkung der Wirtschaftskraft des Landes sowie der Schaffung neuer und der Sicherung bestehender Arbeitsplätze.</li> <li>• Verbesserung der Kooperation von kleinen und mittleren Unternehmen mit Forschungsabteilungen aus Unternehmen, außeruniversitären wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen, Instituten und Forschungsgruppen aus Universitäten und Fachhochschulen bei der industriellen Forschung und experimentellen Entwicklungsvorhaben zu verbessern.</li> </ul>
<b>Förderung aus der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" (GRW) - Gewerbliche Wirtschaft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investitionsvorhaben der gewerblichen Wirtschaft, durch die neue Dauerarbeitsplätze geschaffen werden.</li> <li>• Ausgewählte Struktureffekte werden mit Förderaufschlägen honoriert</li> </ul>
<b>Beratungshilfeprogramm</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU)</li> <li>• Anpassung an veränderte wirtschaftliche Rahmenbedingungen</li> <li>• Sicherung und Neuschaffung von Arbeitsplätzen.</li> </ul>
<b>INNOVATIONSASSISTENT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit von KMU</li> <li>• Verstärkung und Beschleunigung des Wissenstransfers von Hochschulen in Unternehmen</li> <li>• Verstärkung und Beschleunigung der wirtschaftlichen Verwertung von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen Einbringen von wissenschaftlichen Erkenntnissen und Methoden in das Unternehmen</li> <li>• Förderung branchenübergreifender Vernetzung und strategischer Unternehmensführung</li> </ul>
<b>ego.-PROTOTYPEN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit der Förderung soll erreicht werden, dass Existenzgründer und junge Unternehmen sich nachhaltig etablieren und neue Arbeitsplätze entstehen.</li> <li>• Innovative und technologie- und wissensbasierte Unternehmensgründungen aus dem Hochschulbereich</li> </ul>
<b>Sachsen-Anhalt IMPULS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch die Bereitstellung von Krediten für Existenzgründungen sowie für solvente Unternehmen einschließlich der Angehörigen freier Berufe, welche zusätzliche finanzielle Mittel für Gründung und Wachstum benötigen, sollen die Schwierigkeiten von kleinen und mittleren Unternehmen bei dem Zugang zu Fremdkapital verringert werden.</li> </ul>
<b>Sachsen-Anhalt WACHSTUM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch die Bereitstellung von Krediten für Existenzgründungen sowie für solvente Unternehmen einschließlich der Angehörigen freier Berufe, welche zusätzliche finanzielle Mittel für Gründung und Wachstum benötigen, sollen die Schwierigkeiten von kleinen und mittleren Unternehmen bei dem Zugang zu Fremdkapital verringert werden.</li> </ul>
<b>Wissens- und Technologietransfer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziel der Förderung ist es, den Technologietransfer zwischen Innovationsmittlern und den Technologienutzern (vor allem kleine und mittlere Unternehmen) zu verbessern und deren wirtschaftliche und technologische Risiken zu mindern.</li> </ul>

Abbildung 27: Einschlägige Förderprogramme des Landes im Bereich Forschung und Innovation



### 6.3.2 Der strategische Ansatz

Im Sinne der oben skizzierten Anforderungen an das Fördersystem und vor dem Hintergrund des spezifischen Profils Sachsen-Anhalts wird das Fördersystem (insbesondere mit Blick auf die Nutzung der EFRE- und Landesmittel) zukünftig auf zwei Säulen basieren:

- Im Mittelpunkt der **ersten Säule** stehen strategische Projekte und Aktivitäten, die darauf abzielen, die definierten Leitmärkte zu erschließen.
- Eine besondere Rolle spielt die Bündelung von Projekten an Leuchtturmstandorten. Zu definierten Themenfeldern werden Kompetenzzentren aufgebaut, welche Infrastruktur und Rahmen für die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft bieten. Die Kompetenzzentren sind Teil der für die einzelnen Leitmärkte zu entwickelnden Masterpläne. Durch die Nutzung öffentlicher Fördermittel aller Politikebenen (Bund, Land, EU) sowie die Mobilisierung privater Mittel werden Synergien genutzt.
- Die **zweite Säule** stellt die breit angelegte Innovationsförderung dar. Es geht darum, im Sinne eines weiten Innovationsbegriffes die innovativen Kräfte in Wissenschaft und Wirtschaft zu mobilisieren und zugleich das gesellschaftliche Klima für Unternehmertum und Innovation weiter zu stärken.

### 6.3.3 Eckpunkte für die Umsetzung

Entsprechend des strategischen Ansatzes werden die bestehenden Instrumente zielgerichtet weiterentwickelt und punktuell ergänzt. Dabei geht es insbesondere auch darum, die im Vergleich zur Strukturfondsperiode 2007-2013 geringer werdenden Mittel, effizienter zu nutzen.

- Die Instrumente zur **breitenwirksamen Innovationsstimulierung** bieten die Basis für die Umsetzung des strategischen Konzeptes. Es geht darum, niedrigschwellige, aufsuchende Angebote insb. an KMU mit einer (noch) niedrigen FuE-Intensität zu adressieren. Als Instrumente bieten sich z. B. Innovationsgutscheine oder die Förderung von Innovationsassistenten an. Die Vermittlung von Abschlussarbeiten an Hochschulen oder Mentorenprogramme werden ebenfalls adressiert.
- Ausgangspunkt für die **Leitmarkt fokussierte Unterstützung** ist die bestehende FuE-Förderung des Landes, die mit Blick auf Qualität, kritische Masse und Verwertungskontext geschärft wird. Hierzu bieten sich z. B. der Übergang zu einem Stichtagssystem (Förderwettbewerbe), Boni für Projekte in den Leitmärkten, Schwellenwerte für die Förderung oder auch das stringente Nachhalten von Verwertungsplänen an.

- **Strategische Leuchttürme bzw. Kompetenzzentren** bündeln Kompetenzen an einen Ort und stellen zugleich eine Infrastruktur dar, die breitenwirksam genutzt werden kann. Insofern sind diese Zentren zugleich Ort der breitenwirksamen Innovationsstimulierung, etwa dadurch dass sie Plattformen für den Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft oder Open-Innovation-Infrastruktur bieten. Ggf. können diese Kompetenzzentren im Rahmen einer Öffentlich-Privaten-Partnerschaft ausgestaltet werden, d. h. die Wirtschaft beteiligt sich mit einem längerfristigen finanziellen Engagement an Projekten und ggf. der Infrastruktur. Bereits bestehende Leuchttürme und Kompetenzzentren werden zielgerichtet weiter ausgebaut. Gegenstand der öffentlichen Förderung sind u. a. Projekte, Demonstratoren, Qualifizierungsaktivitäten, Strategieentwicklung, Management des Campus und Infrastruktur (z. B. themenspezifische Technika, Open Innovation Plattformen, Open Innovation Labs, Co-Working Space, Prototypen-Zentren, Living Labs etc.).
- In beiden Säulen werden Maßnahmen vorgeschlagen, die dazu beitragen, Qualität und Wertschöpfungsorientierung geförderter Projekte zu erhöhen, und positive Effekte für den Standort insgesamt zu generieren. Die Maßnahmen umfassen folgende Aspekte:
  - Übergang zu einem Stichtagssystem mit Förderwettbewerben
  - Stärkere Wertschöpfungsorientierung geförderter Projekte, z. B. durch Verwertungspläne, Einspeisung nicht genutzter Projektergebnisse in einen „Ideenpool“
  - Strategische Ausrichtung auch der Breitenförderung, z. B. durch themen- und leitmarktspezifische Projektentwicklungsworkshops oder Boni für Projekte in den Themenfeldern der Leitmärkte
  - Intensive Begleitung der geförderten Projekte, um die Potenziale der Projekte für den Cluster zu heben (vgl. nachstehendes Schaubild)

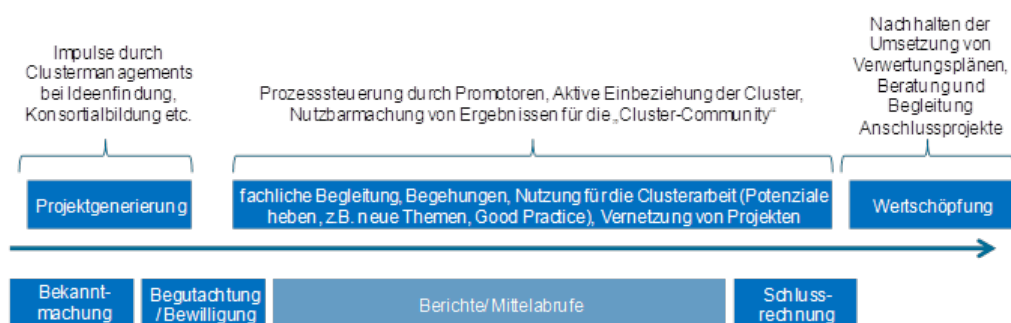


Abbildung 28: Lebenszyklusorientierte Projektbegleitung

- Nutzung der Möglichkeiten, die von der öffentlichen Beschaffung ausgehen: hierzu hat die EU mit der „vorkommerziellen Auftragsvergabe“ ein Instrument entwickelt und für das kommende Forschungsförderprogramm „Horizont 2020“ vorgesehen.

#### **6.3.4 Kohärenz und Synergien**

Bei der Umsetzung des skizzierten strategischen Ansatzes kommt der Schaffung von Kohärenz und Synergien besondere Bedeutung zu: Es gilt, alle Mittel – seien es Landes-, Bundes- oder EU-Mittel - im Land konzentriert und aufeinander abgestimmt einzusetzen, um eine solide Forschungs- und Innovationsinfrastruktur zum Zwecke der Verbesserung der Wirtschaftskraft und der Erfüllung der vereinbarten Wachstums- und Beschäftigungsziele in der Region zu etablieren. Ein besonderes Augenmerk gilt dabei der Verschränkung von Strukturfonds und Horizont 2020.

Der vorgeschlagene strategische Ansatz verfolgt genau dieses Ziel: Insbesondere die vorgeschlagenen größeren Projekte (kritische Masse, strategische Orientierung) als auch die vorgesehenen Leuchttürme bzw. Kompetenzzentren bieten die Möglichkeit, innerhalb dieses Rahmens Synergien herzustellen. Dabei wird stets der Grundsatz der Komplementarität beachten werden, d. h. komplementäre Förderung verschiedener Projekte (synchron oder zeitlich versetzt) innerhalb eines Gesamtvorhabens bzw. verschiedener Kosten-/Ausgabenarten innerhalb eines Projektes.

Die Europäische Kommission, das EU Parlament und Vertreter von Forschungseinrichtungen Europas haben eine Reihe von Vorschlägen zur Platzierung von Synergiemaßnahmen in „Horizont 2020“ unterbreitet, die derzeit im ordentlichen Gesetzgebungsverfahren der EU diskutiert werden. Da die Beratungen dazu noch nicht abgeschlossen sind, sind die nachstehend vorgestellten Aktivitäten und Maßnahmen als beispielhaft zu verstehen, die ggf. präzisiert und weiterentwickelt werden müssen, sobald das Gesetzgebungsverfahren abgeschlossen ist. Dabei geht es u. a. um folgende Aspekte:

- Komplementäre Nutzung der Strukturfonds untereinander (EFRE, ESF, ELER) zur Umsetzung gemeinsamer thematischer Ziele. Hierzu gehört z. B.
  - die Nutzung des ESF für die Finanzierung von (Nachwuchs-) Forschergruppen und Lehrstühlen in den Wachstumsfeldern Sachsen-Anhalts
  - zur Finanzierung von EU-Hochschulnetzwerken
  - zur Unterstützung der stärkeren Verschränkung von Wissenschaft und Wirtschaft, z. B. durch die Förderung von Innovationsassistenten

- für Qualifizierungsmaßnahmen insbesondere in den identifizierten Wachstumsfeldern,
- für Maßnahmen zur Stärkung der Unternehmenskultur<sup>111</sup>.

**Horizont 2020 - das EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation für die Förderperiode von 2014-2020.**

Im neuen Rahmenprogramm mit seiner Ausrichtung auf Forschung und Innovation soll die gesamte Wertschöpfungskette von der Grundlagenforschung bis zur Markteinführung gefördert werden. Daraus resultiert auch die Zusammenführung des bisherigen 7. FRP (Forschung), des CIP-Programms (Innovation für Unternehmen) und des EIT (Europäisches Innovations- und Technologieinstitut) in „Horizon 2020“.

Das Programm besteht aus drei wesentlichen Schwerpunkten:

- Exzellente Wissenschaft
- Industrielle Führungsrolle
- Gesellschaftliche Herausforderungen

Die einzelnen Schwerpunkte sollen jedoch nicht unabhängig nebeneinander stehen, sondern auch horizontal miteinander verbunden werden.

Der Bereich „**Exzellente Wissenschaft**“ richtet sich an die Zielgruppen der Wissenschaft. Über den Europäischen Forschungsrat wird die Grundlagenforschung auf europäischer Ebene gefördert, Themen können bottom-up vorgeschlagen werden. Mit den Marie-Curie-Maßnahmen wird die Forschermobilität in einem gemeinsamen Europäischen Forschungsraum unterstützt.

Im Bereich „**Industrielle Führungsrolle**“ bestimmt die Industrie die wesentlichen Themen. Hier geht es um die Sicherung oder Erlangung von Marktführerschaft auf den Weltmärkten. Es werden vorwiegend industriegeführte, marktnahe Projekte und Demonstrationsaktivitäten gefördert. Ein weiterer wichtiger Bereich, der mit dem neuen Rahmenprogramm mehr Aufmerksamkeit erhält, ist die KMU-Förderung. Diese soll vereinfacht und ausgebaut werden. Künftig sollen 20% der Mittel (bisher 15%) an KMU fließen. Auch der Zugang zu Risikokapital soll verbessert werden.

Fragen, die für Wirtschaft und Gesellschaft in Europa und in der Welt von besonderer Bedeutung sind, werden im Bereich der „**Gesellschaftlichen Herausforderungen**“ konfrontiert werden. Dies sind z. B. die Themen Gesundheit/Demographischer Wandel, Energiesicherheit und –versorgung, Klimaschutz oder Rohstoffversorgung. Hier wird die Forschung im Wesentlichen in Form von Verbundprojekten zwischen Wissenschaft und Wirtschaft durchgeführt.

Das entscheidende Auswahlkriterium für Projekte ist weiterhin das Exzellenzkriterium, vor allem im Bereich des ERC. Bei marktnahen Projekten sollen auch die Wirkung des Projektes und die Qualität und Effizienz der Durchführung eine Rolle spielen. Im Gegensatz zu den Strukturfondsmitteln wird Horizont 2020 zentral bei der Europäischen Kommission verwaltet. Dies bringt spezifische Herausforderungen mit Blick auf die Abstimmung von Aktivitäten und die Schaffung von Synergien mit sich.

---

<sup>111</sup> Die Kommission plant für KMU in der neuen Förderperiode, insbesondere Unternehmerinnen verstärkt zu unterstützen sowie den Generationenwechsel in Unternehmen zu fördern.

- Komplementarität von Strukturfonds und Horizont 2020
  - i. S. „Vorgeschalteter Aktionen“ zur Vorbereitung regionaler FuE-Akteure auf die Teilnahme an Horizont 2020 („Mit Strukturfondsmitteln Exzellenz schaffen“), z. B.
    - Finanzierung von Geräten, Berufungsunterstützung, Junior-Forschernetzwerke, Teilnahme an Messen und Brokerage Events etc. durch Strukturfonds (EFRE, ESF); Finanzierung von Projekten durch FP 7/ Horizont 2020
    - „Teaming/Twinning for Excellence“ Initiativen, um aufstrebende Exzellenzzentren mit führenden Innovationsregionen in Europa zu verknüpfen<sup>112</sup>
    - Teilnahme an den Europäischen Innovationspartnerschaften (vgl. Leitinitiative „Innovationsunion“), Nutzung des Instruments „Wissensregionen“ im Rahmen der Europäischen Territorialen Zusammenarbeit, Teilnahme am interregionalen Erfahrungsaustausch etc.
  - i.S. „Nachgeschalteter Aktionen“, um die Ful-Ergebnisse aus Horizont 2020 zu nutzen und im Markt zu verbreiten.
    - Angebot von Unternehmensdienstleistungen, Förderung von Gründungszentren, Netzwerk-Services etc., so dass Forschungsergebnisse aus FP 7 / Horizont 2020 in die Fläche getragen werden können. ,Hierzu gehören auch Maßnahmen, die über COSME<sup>113</sup> kofinanziert werden.
    - Weiterbeschäftigung von Forschern nach Auslaufen von Projekten, die aus FP7/Horizont 2020 gefördert werden.
    - Förderung von Demonstrationsvorhaben, Machbarkeitsstudien und weiteren Aktivitäten, die es den Unterneh-

---

<sup>112</sup> Durch „Teaming“ sollen die bisher schwächer beteiligten Mitgliedsstaaten und Regionen schrittweise an die Europäische Spitzenforschung herangeführt werden. Idee des „Teaming“: Für die Etablierung exzellenter Forschungseinrichtungen in strukturschwachen Regionen ist es erforderlich, Förderungen aus Horizont 2020 mit Strukturfondsmitteln zu kombinieren. Aus den Strukturfonds soll also die erforderliche Forschungsinfrastruktur finanziert werden, während aus „Horizon 2020“ die Finanzierung der eigentlichen Forschung und der Personalkosten kommt.

<sup>113</sup> COSME, das sich speziell an KMU richtet, verfolgt das Ziel, den Zugang zu Finanzmitteln für KMU zu erleichtern, ein günstiges Umfeld für Neugründungen und Expansion von Unternehmen zu schaffen, die Unternehmenskultur in Europa zu fördern, die nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit europäischer Unternehmen zu erhöhen, KMU bei der Expansion ins Ausland zu unterstützen sowie den Zugang zu Märkten zu verbessern. Auch bei COSME soll es möglich sein, Strukturfondsmittel für Projekte, die auf die Förderung von Strukturen wie etwa das Enterprise Europe Network abzielen. Innerhalb einer Heranführungsstrategie können somit in einer Vorbereitungsphase eines Innovationsprojektes beispielsweise Mittel für eine Marktstudie bereit gestellt werden.

men ermöglichen, ihre Innovationen besser in den Markt zu bringen.<sup>114</sup>

- i. S. alternativer Finanzierung und Aufbau von Kapazitäten („capacity building“); Stärkung der Beteiligung an Calls zum 7. FRP / Horizont 2020, z. B.
  - durch die Zusage der Landesfinanzierung für den Fall, dass der Antragsteller eine qualifizierte Stufe im Auswahlverfahren erreicht,
  - durch die erfolgreiche Beantragung sog. ERA-Chairs, für die in Horizont 2020 Wettbewerbsaufrufe vorgesehen sind<sup>115</sup>.
  - durch den Ausbau und die Stabilisierung des EU-Hochschulnetzwerkes (Information, Antragsberatung und Projektmanagement für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Hochschulen bei der Einwerbung und Verwendung von EU-Fördermitteln für Forschung und Innovation) und des EEN (Enterprise Europe Netzwerk Sachsen-Anhalt) als Beratungseinrichtung für die Zielgruppen aus der Wirtschaft.

Dabei soll geprüft werden, inwiefern die Nutzung von Synergien durch das Land unterstützt werden kann, z. B. durch

- Bereitstellung von Kofinanzierung durch das Land, damit die Akteure besser in die Lage versetzt werden, den nationalen Eigenanteil bei der Beteiligung an europäischen Projekten aufzubringen (nicht gedeckter Gemeinkostenanteil bei FP7/Horizont 2020 Projekten, Förderquoten bei INTERREG-Projekten etc.)
- Harmonisierung der Finanzierungsregeln im Rahmen des durch die Verordnungen gegebenen Gestaltungsspielraums, z. B. bei der Berechnung von Ge-

---

<sup>114</sup> Nach derzeitigem Stand ist für Horizont 2020 eine eigene KMU-Fazilität vorgesehen, die nach dem Vorbild des US-amerikanischen SBIR-Programms gezielt KMU dabei unterstützt, Ergebnisse von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in den Markt zu bringen, etwa durch Machbarkeitsstudien, Prototypenentwicklung oder Demonstrationsvorhaben. Hier ergäbe sich also ein Ansatzpunkt, Ergebnisse, die z. B. im Rahmen der EFRE-kofinanzierten Landesprogramme erarbeitet wurden, im Sinne einer Marktorientierung weiter zu verfolgen.

<sup>115</sup> Die ERA-Chair-Ausschreibungen richten sich an Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Regionen mit einer derzeit geringen Beteiligungsquote am Forschungsrahmenprogramm, die aber über Potenziale für eine Steigerung der Beteiligung sowie über entsprechende Strategien verfügen. ERA-Chairs beinhalten die Benennung eines namhaften Wissenschaftlers sowie seines Forschungsteams. Weitere Informationen: [http://ec.europa.eu/research/era/era-chairs\\_en.html](http://ec.europa.eu/research/era/era-chairs_en.html)

meinkosten, der Förderfähigkeit von Sachleistungen oder der Anrechenbarkeit der MwSt. (vgl. Art. 55 AVO, Art. 57 AVO, Art. 58 AVO).

Genauso wichtig wie das Herstellen von Synergien zu europäischen Programmen ist die komplementäre Nutzung von Bundesmitteln, insb. des BMWi und des BMBF.

Relevant sind hierbei insbesondere folgende Programmlinien:

- Die Förderprogramme des BMWi. Neben dem themenunspezifischen Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand ZIM, über das z. B. Innovationskooperationen an den vorgeschlagenen Leuchtturmstandorte/Kompetenzzentren angestoßen werden können, sind insbesondere auch die themenspezifischen Programme und Instrumente zu nennen, welche die in der Regionalen Innovationsstrategie beschriebenen thematischen Schwerpunkte (Leitmärkte) adressieren, wie z. B. die Exportinitiative Erneuerbare Energien, Initiativen zur Rohstoffsicherung oder im Bereich Elektromobilität.
- Förderprogramme des BMBF: Neben den Fachprogrammen hat das BMBF Programme zur Stärkung regionaler Schwerpunkte („Spitzencluster“), und der Forschungs- und Innovationskraft in den ostdeutschen Bundesländern („Innovationsforen“, „Zwanzig20-Programm“) aufgelegt. Auch diese Programme gilt es, bestmöglich mit den thematischen und Querschnittsaktivitäten in Sachsen-Anhalt zu verzahnen. So können Gewinnerprojekte aus dem Spitzencluster-Wettbewerb oder der aktuellen Zwanzig20-Ausschreibung Keimzellen bzw. Nuklei von Leuchtturmstandorten (vgl. Abschnitt 6.3.2) werden.

Letztendlich geht es auch darum, die Innovationsstrategie mit Strategien auf EU- und Bundesebene, etwa zur Bioökonomie, zur Energiewende oder zur Klimaanpassung zu verschränken. Entsprechende Hinweise und Ansatzpunkte finden sich in den ausführlichen Darstellungen der Leitmärkte (Kapitel 4 sowie Anlagen).

#### 6.4 Ex ante Konditionalitäten und das Monitoring-/Evaluierungssystem

Die **EU Strukturfondverordnungen** sehen vor, dass mit der Erstellung der Operationellen Programme für die Förderperiode 2014–2020 eine **Ex-ante-Bewertung der Förderinstrumente**<sup>116</sup> und ein **Controlling- und Evaluierungssystem** vorgelegt wird<sup>117</sup>.

- Zum einen muss erläutert und dargestellt werden, dass für die anspruchsvollen und messbaren Ziele **Instrumente eingesetzt werden, die geeignet sind**, die gesetzten Ziele mit den verfügbaren knappen finanziellen Ressourcen zu erreichen.<sup>118</sup>
- Zum anderen geht es um Fragen einer effizienten Umsetzungsstrategie und **Prozesssteuerung**. Dafür ist ein **Controlling- und Monitoringsystem zu etablieren und sind Evaluierungen** während der Strukturfondsperiode durchzuführen.<sup>119</sup> Je nach Zielerreichung werden in den Jahren 2017 und 2019 zusätzliche finanzielle Mittel besonders erfolgreichen Regionen zur Verfügung gestellt.<sup>120</sup>

In Abbildung 29 werden mögliche **Kriterien und Leistungsindikatoren, die Relevanz für alle Leitmärkte** genannt, um auf dieser Grundlage einen Rahmen zu schaffen für die Formulierung von Messgrößen für einzelne Leitmärkte. Damit wird zugleich auch eine Grundlage für das vorgesehene Controlling-, Monitoring und Evaluierungssystems geschaffen.

Ziele und Aufgaben der Leitmarktinitiative	Kriterien	Indikatoren	Messgröße / Idealprofil <i>Die genannten Messgrößen sind als Beispiele zu verstehen. Die Bestimmung der Messgrößen ist Teil der Umsetzungsstrategie</i>
Konzeptionierung einer Leitmarktstrategie	Inhaltliche Qualität der Strategie	Beitrag zur Lösung globaler Herausforderungen (thematischer Fokus) Beitrag zur Stärkung der Innovationskraft (Innovationsprojekte) Beitrag zur Stärkung	Die Strategie umreißt den Beitrag des Leitmarkts zu mindestens zwei globalen Herausforderungen. Die Strategie benennt messbare Ziele bei der Adressierung globaler Herausforderungen (z.B. Prozentsatz älterer Menschen in LSA, die dank moderner Technologien zu Hause versorgt

<sup>116</sup> Allgemeine Verordnung EFRE KOM (2011) 615, Artikel 48

<sup>117</sup> Allgemeine Verordnung EFRE KOM (2011) 615, Artikel 24 und 87

<sup>118</sup> Allgemeine Verordnung EFRE KOM (2011) 615, Artikel 48, insb. No. 3c, f, g, j, k

<sup>119</sup> Allgemeine Verordnung EFRE KOM (2011) 615, Artikel 49

<sup>120</sup> Allgemeine Verordnung EFRE KOM (2011) 615, Artikel 19



		der Wettbewerbsfähigkeit (Produktivität)	<p>werden können und nicht ins Heim müssen steigt um 10%; 30% der Haushalte haben im Jahr 2020 intelligente und vernetzte Hausgeräte; es werden 10.000 Elektro-Nutzfahrzeuge auf die Straße gebracht)</p> <p>Die Strategie benennt Handlungsfelder, auf denen Innovationsprojekte aufgesetzt werden sollen (z.B. Membrantechnologien zur Verbesserung der Wasserversorgung weltweit)</p> <p>Die Strategie benennt Maßnahmen, welche der Markterschließung dienen (z.B. innovative Geschäftsmodelle, um Anbieter aus LSA mit Stadtverwaltungen in Schwellenländern zusammen zu bringen)</p>
<b>Mobilisierungskraft der Leitmarktstrategie</b>	Commitment aller wichtigen Akteure	<p>Wurden alle wichtigen Akteure beteiligt? (Governancestruktur)</p> <p>Wird ist der Umsetzungsprozess organisiert? (Stakeholderprozess)</p> <p>Welche Arbeitsinstrumente werden eingesetzt?</p>	<p>Die Strategie wurde in den Gremien der Cluster/ Leitmarktverantwortlichen abgestimmt.</p> <p>Es nahmen 250 Multiplikatoren an einem Strategiegelgespräch teil.</p> <p>Die Strategie wurde in einem öffentlichen Konsultationsprozess zur Debatte gestellt.</p>
<b>Aktivitäten zur Umsetzung der Strategie</b>	Zielbeitrag der Aktivitäten zur Strategie	Früherkennung und Leitmarkt-Monitoring Impulse für Nachfrage und/oder Angebotsseite	<p>Es wurden halbjährliche Berichte zu Themen und Potenzialen der Leitmärkte erstellt.</p> <p>Ein Leitmarkt-Gremium sondiert halbjährlich Themen und Regionen und spricht Empfehlungen aus.</p> <p>Es werden jährlich 20 Projekte mit Bezug zum Leitmarkt gefördert.</p> <p>Im Rahmen des Leitmarktes werden jährlich drei innovative Beschaffungen getätigt.</p> <p>Bei der Normierung mindestens einer innovativen Lösung können Akteure aus LSA erfolgreich ihren Standard einbringen und sich dadurch Wettbewerbsvorteile verschaffen.</p>
<b>Querschnitts- und begleitende Aufga-</b>	Gestaltung der Rahmen-	Fachkräfte Gleichstellung von	Es werden 5 Informationsveranstaltungen für Fachkräfte im Gesundheits-

ben	bedingungen	Männer und Frauen Klimawandel IKT und Enabling Technologies	wesen in EU-Krisenländern durchgeführt, um neue Fachkräfte für LSA zu gewinnen. In zwei Arbeitsmarktregionen werden Projekte zur Fachkräftesicherung aufgesetzt. Der Anteil der weiblichen Beschäftigten an Innovationsprojekten wird von derzeit 20% auf 30% erhöht.
Nachhaltigkeit der Strategie und Ergebnis- und Wirkungsanalyse	Cluster und Netzwerke System der Qualitätssicherung	Qualität der Clusterarbeit Controlling-, Monitoringsystem, Evaluationssystem	Die am Leitmarkt beteiligten Cluster führen regelmäßig eine Selbstevaluierung nach vorab vereinbartem Muster durch. Die Ergebnisse der Selbstevaluierung werden systematisch erfasst. Ein Begleitgremium bewertet die Ergebnisse der Selbstevaluierung und spricht Empfehlungen aus. Es wird regelmäßig nachgehalten, ob und inwiefern die in der Strategie festgelegten Ziele erfüllt wurden.

Abbildung 29: Kriterien und Indikatoren für die Leitmarktstrategie

Die Konkretisierung und Implementierung des Monitoring- und Evaluationskonzeptes findet im Kontext der oben skizzierten Umsetzungsstrategie ab. Dabei sind folgende Schritte erforderlich:

1. Überprüfung und ggf. Weiterentwicklung der vorgeschlagenen Ziele, Kriterien und Indikatoren; Festlegung eines gemeinsamen Rahmens sowie von Zuständigkeiten für alle Leitmärkte
2. Je Leitmarkt Entwicklung spezifischer Messgrößen sowie eines dazugehörigen Monitoring- und Kontrollsystems. Kriterien sind:
  - a. Relevanz und Klarheit und Messbarkeit der Messgrößen (sowohl quantitativ als auch qualitativ)
  - b. Realitätsnähe der beschriebenen Ziele (qualitativ, quantitativ) und ggf. Kennzahlen (quantitativ) für die Messgrößen
  - c. Eignung der vorgeschlagenen Monitoring- und Kontrollverfahren. Ein mögliches Verfahren könnte aus folgenden Elementen bestehen:
    - i. Regelmäßige Reports der Leitmarktverantwortlichen zum Stand der Umsetzung

- ii. Auf dieser Basis Selbstevaluierung mit Blick auf die gesetzten Ziele
  - iii. Zu definierten Zeitpunkten externe Evaluierung sowohl mit Blick auf das Erreichte (ex-post) als auch mit Blick auf die zukünftige Ausrichtung (es-ante).
  - iv. Bei Bedarf Weiterentwicklung/Anpassung der Messgrößen sowie des Monitoring- und Kontrollsystems.
3. Die Verantwortlichkeiten müssen in die Lage versetzt werden, Arbeitsprozesse zu definieren und diese mit hinreichenden personellen und finanziellen Ressourcen sowie geeigneten Instrumenten zu gestalten. Hierzu bietet das skizzierte Umsetzungskonzept den Rahmen.

## Literaturverzeichnis

AiF(2012): Inanspruchnahme ZIM-KOOP / FuE-Projekte von 2008 bis 2011, AiF Projekt GmbH, S-1-2, 28.11.2012.

Almus, M.; Engel, D.; Nerlinger Almus, E. A. (1999): Wachstumsdeterminanten junger Unternehmen in den alten und neuen Bundesländern: Ein Vergleich zwischen innovativen und nicht-innovativen Unternehmen, Discussion Paper No. 99-09.

Altwater, P. et al. (2007): Organisationsentwicklung in Hochschulen, Dokumentation, HIS: Forum Hochschule 14/2007.

Atzorn, H.-H.; Clemens-Ziegler, B. (2010): Ermittlung von Hemmnisfaktoren beim Aufbau von Kooperationen von KMU mit Institutionen der Wissenschaft, insbesondere den Fachhochschulen, Studie im Auftrag der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Frauen, Berlin, 2010.

Becker, C.; Grebe, T.; Lübbers, T. (2012): Empiriegestütztes Monitoring zur Qualifizierungssituation in der deutschen Wirtschaft: Ergebnisbericht zur Welle Herbst 2011.

Becker, C.; Grebe, T.; Kirback, M. (2009): Endbericht Aufbau Ost Hindernisse bei Kooperationen von Unternehmen in Ostdeutschland, Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung August 2009, Gesellschaft für Innovationsforschung, Berlin, den 21. August 2009.

BMBF (2008): Deutschlands Rolle in der globalen Wissensgesellschaft stärken Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung vorgelegt im Februar 2008, Bundesministerium für Bildung und Forschung.

BMBF(2012): Bericht der Bundesregierung - Zukunftsprojekte der Hightech-Strategie (HTS-Aktionsplan), Bonn und Berlin 2012

Bundesagentur für Arbeit (2010): Engpassanalyse für das Land Sachsen-Anhalt - Analyse der gemeldeten Stellen nach Berufen (KldB 2010), Halle 2010

Cordes, et al. (2001): Hochschulmanagement: Betriebswirtschaftliche Aspekte der Hochschulsteuerung, Wiesbaden: Gabler, S. 143-162.

CP (2008): Clusterpotenzialanalyse für Sachsen-Anhalt, VDI Technologiezentrum Düsseldorf, Technopolis GmbH Wien 2008.

EN (2012): Exzellenzen in Sachsen-Anhalt (ausgesuchte Forschungszentren und -netzwerke), MW, Ref. 21 (Hinrichs/Deumelandt), 12. März 2012.

Erber, G.; Hagemann, H. (2002). Neue Entwicklungen in der Wirtschaftswissenschaft, Heidelberg: Physica-Verl., S. 277-319.

Europäische Kommission (2010): Mitteilung der Kommission „Europa 2020“ - Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum KOM(2010) 2020 endgültig, 2010

Europäische Kommission (2010): 5. Bericht über den wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalt, 2010

Europäische Kommission (2010): Mitteilung der Kommission an das europäische Parlament, den Rat, den europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Leitinitiative der Strategie Europa 2020 – Innovationsunion,

Europäische Kommission (2011): Vorschlag für eine Verordnung des europäischen Parlaments und des Rates mit besonderen Bestimmungen für den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und das Ziel „Investitionen in Wachstum und Beschäftigung“ und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1080/2006, KOM(2011) 614 endgültig - 2011/0275 (COD), 2011

Europäische Kommission (2011): Vorschlag für eine Verordnung des europäischen Parlaments und des Rates mit gemeinsamen Bestimmungen über den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung, den Europäischen Sozialfonds, den Kohäsionsfonds, den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums und den Europäischen Meeres- und Fischereifonds, für die der Gemeinsame Strategische Rahmen gilt, sowie mit allgemeinen Bestimmungen über den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung, den Europäischen Sozialfonds und den Kohäsionsfonds und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1083/2006 des Rates, COM(2011) 615 final/2 - 2011/0276 (COD), 2011

Europäische Kommission (2011): Vorschlag für eine Verordnung des europäischen Parlaments und des Rates über den Europäischen Sozialfonds und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1081/2006 des Rates, COM(2011) 607 final /2 - 2011/0268 (COD), 2011

Europäische Kommission (2011): Vorschlag für eine Verordnung des europäischen Parlaments und des Rates mit besonderen Bestimmungen zur Unterstützung des Ziels „Europäische territoriale Zusammenarbeit“ aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) COM(2011) 611 final/2 - 2011/0273 (COD), 2011

Europäische Kommission (2011). Vorschlag für eine Verordnung des europäischen Parlaments und des Rates über die Förderung der ländlichen Entwicklung durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER), KOM(2011) 627 endgültig/2 - 2011/0282 (COD), 2011

Europäische Kommission (2011): Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über das Rahmenprogramm für Forschung und Innovation „Horizont 2020“, (2014-2020) KOM(2011) 809 endgültig - 2011/0401 (COD), 2011

Europäische Kommission (2011): Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Energieeffizienz und zur Aufhebung der Richtlinien 2004/8/EG und 2006/32/EG, KOM(2011) 370 endgültig - 2011/0172 (COD), 2011

Europäische Kommission (2012): Connecting Smart and Sustainable Growth through Smart Specialisation – A practical guide for ERDF managing authorities, Brüssel 2012

Foray, D. (2012): Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS 3), Smart Specialization Platform, 2012

Fritsch, M. (2003): Wachstumsbedingungen innovativer Unternehmen – Was die Politik tun kann und vielleicht auch tun sollte, Jena.

Gehrke, B. et al. (2010): Listen wissens- und technologieintensiver Güter und Wirtschaftszweige. Zwischenbericht zu den NIW / ISI / ZEW-Listen 2010 / 2011, Studien zum deutschen Innovationssystem 19-2010.

HDR (2011): Hochschulen, demografischer Wandel und Regionalentwicklung (WZW-Arbeitsberichte, 2/2011).

Hechler, D.; Pasternack, P. (2011): Scharniere & Netze. Kooperationen und Kooperationspotenziale zwischen den Universitäten und den außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Sachsen-Anhalt, unter Mitarbeit von Reinhard Kreckel und Martin Winter, WZW Wissenschaftszentrum Sachsen-Anhalt, Wittenberg, 107 S.; auch unter [www.wzw.lsa.de/fileadmin/wzw\\_homepage/content/dokumente/Dokumente/Arbeitsberichte/WZW\\_Arbeitsberichte\\_1\\_2011.pdf](http://www.wzw.lsa.de/fileadmin/wzw_homepage/content/dokumente/Dokumente/Arbeitsberichte/WZW_Arbeitsberichte_1_2011.pdf) (10.12.2011).

Hemer, J. et al. (2010): Beteiligung von Hochschulen an Gründungen.

HS (2012): Hightech-Strategie 2020 für Deutschland, Ideen. Innovationen. Wachstum.

HSA (2011): Rektoratsbericht des Präsidiums zur Erfüllung der Zielvereinbarung 2011, Bernburg, Dessau, Köthen.

HSH (2011): Rektoratsbericht der Hochschule Harz für das Kalenderjahr 2011.

HSM (2011): Bericht des Rektorats der Hochschule Merseburg zum Zielvereinbarungszeitraum 01.01.2011 bis 31.12.2011.

HSMS (2011): Rektoratsbericht der Hochschule Magdeburg-Stendal 2011, Magdeburg und Stendal, 12. Juli 2012.

Investitionsbank Sachsen-Anhalt (2010), Geschäftsbericht, Magdeburg 2010

IS (2008): Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt 2013. Ministerium für Wirtschaft und Arbeit (MW) des Landes Sachsen-Anhalt.

ISW (2012): Sozioökonomische Analyse inkl. Swot für den EFRE, den ESF und das EPLR Sachsen-Anhalt 2014-2020 (2012), Institut für Strukturpolitik und Wirtschaftsförderung GmbH, Prognos AG, Landesgesellschaft Sachsen-Anhalt mbH.

- Kallenbach, E.; Preissler, S.; Rümpler, K.; Rohr, S. (2010): Gutachterliche Stellungnahme im Rahmen der Strategieentwicklung des Kompetenznetzwerkes für angewandte und transferorientierte Forschung (KAT) Sachsen-Anhalt im Auftrag des KAT-Netzwerkes und des WZW Wissenschaftszentrum Sachsen-Anhalt Lutherstadt Wittenberg e.V. September 2010.
- KAT (2008): Forschung für die Regionale Wirtschaft, Bericht des Kompetenznetzwerkes für Angewandte und Transferorientierte Forschung (KAT) 2008, Schriftenreihe des WZW 2/2008.
- KAT (2009): Forschung für die Regionale Wirtschaft, Schriftenreihe des WZW 03/2009.
- KAT (2010): Bericht des Kompetenznetzwerkes für Angewandte und Transferorientierte Forschung (KAT) 2010, Forschung für die Regionale Wirtschaft, Schriftenreihe des WZW 06/2010.
- KAT (2011): Forschung für die Regionale Wirtschaft, Bericht des Kompetenznetzwerkes für Angewandte und Transferorientierte Forschung (KAT) 2011.
- KEA (2009): The Impact of Culture on Creativity, A Study prepared for the European Commission Directorate-General for Education and Culture, 2009
- Kirschke, D.; Häger, A.; Karl, H. (2012): Bewertung der Sozioökonomischen Analyse und der Swot-Analyse im Rahmen der Ex-ante-Evaluierung für das EFRE-OP, das ESF-OP und das EPLR in Sachsen-Anhalt 2014-2020, Steffen Noleppa, Berlin 2012.
- Kline, S.J.; Rosenberg, N. (1986): An overview of innovation, in R. Landau & N. Rosenberg (eds.), The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth. Washington, D.C.: National Academy Press, S. 275–305.
- Kröcher, U. (2005): Wissens- und Technologietransfer an Hochschulen – Konzepte und Entwicklungstendenzen; [www.staff.uni-oldenburg.de/mark.euler/TransferWeserEms.pdf](http://www.staff.uni-oldenburg.de/mark.euler/TransferWeserEms.pdf).
- Kühne, T.; Sandvoß, N. (2012): Gründungsförderung in Sachsen-Anhalt, 31. Mai 2012.
- KWW (2010): Kooperation von Wirtschaft und Wissenschaft in S-A 2010 (WZW-ARBEITSBERICHTE 1/2011).
- LSA (2008): Biodiversitätsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg 2008
- LSA (2010): Strategie des Landes Sachsen-Anhalt zur Anpassung an den Klimawandel und dazu gehörender Aktionsplan, Magdeburg 2010
- Lundvall, B.-A. (2006): The University in the Learning Economy, Druid Working Paper No 02-06.
- Markowski, N.; Grosser, K.; Kuhl, R. (2008): Analyse von Barrieren und Hemmnissen beim Wissenstransfer zwischen Hochschulen und KMU, Düsseldorf, 2008.

MLU (2011): Rektoratsbericht 2011 für den Zeitraum vom 01. 01. 2011 bis 31. 12. 2011, Halle-Wittenberg, 2012.

MW/RIS (2012): Zu Wissenschaftliche Weiterbildung als Querschnittsaufgabe, Zuarbeit zu vorliegenden Unterlagen zur Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt im Rahmen der EU-Strukturfonds 2014 bis 2020 Entwurf Stand 11.10.2012, Magdeburg, den 25.10.2012, Abteilung Wissenschaft, Frau Dr. Schubert, Referat 54, 4473.

MW, Ref. 21 (2012): Förderschwerpunkte Exzellenznetzwerke, Datum: 12. März 2012, Bearbeiter: Herr Hinrichs / Frau Deumelandt.

MW, Ref. 51 (2012): EU-Förderprogramme 2014 – 2020, EU-Hochschulnetzwerk Sachsen-Anhalt, [www.eu-hochschulnetzwerk-sachsen-anhalt](http://www.eu-hochschulnetzwerk-sachsen-anhalt). Datum: 13. Februar 2012.

MWR25 2012: Sachsen-Anhalt, Minsiterium für Wissenschaft und Wirtschaft, Ergebnisse des Workshops zur "Strategische Planung der Strukturfondsperiode 2014 bis 2020 - Handlungsfelder für den Förderbereich Existenzgründungen aus Hochschulen, 22.Mai2012, Refereat 25 (Workshop HS - Kurzversion).

NLB (2012): Wissensökonomie in Sachsen-Anhalt (Dezember 2011), Nord/LB, Entwurfsfassung, 2012.

OVGU (2011): Rektoratsbericht der Otto von Guericke Universität Magdeburg 2011.

Rambøll Management Consulting (2011): Themenspezifische Evaluation der Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsförderung, 2011

Rammer, C.; Zimmermann, V.; Müller, E.; Heger, D.; Aschoff, B.; Reize, F. (2006): Innovationspotenziale von kleinen und mittleren Unternehmen. (ZEW Wirtschaftsanalysen, Bd. 79). Baden-Baden: Nomos.

Reinhard, M.; Schmalholz, H. (1996): Technologietransfer in Deutschland. Stand und Reformbedarf, Berlin, München: Duncker & Humblot.

RIS/1 (2012): Entwurf Endfassung: Regionale Innovationsstrategie (RIS): Transfer von Wissen in Geschäftsideen und Existenzgründungen, Unternehmerische Aktivitäten an Hochschulen, 6.6.2012.

RIS/GRW (2012): „Erforderliche Berücksichtigung wirtschafts-struktureller Gegebenheiten in Sachsen- Anhalt bei der Erarbeitung der RIS 3, mit der Bitte um Einbringung der Belange in die RIS und die insoweit in Auftrag gegebene Studie“, Abt. 3 / Referate 31 und 33, Magdeburg, 08.2012, Abteilung 2.

RIS/MLU (2012): Regionale Innovationsstrategie Sachsen-Anhalt 2020 zur intelligenten Spezialisierung, Hier: Benennung innovativer Zukunftsfelder des MLU gemäß Abforderung IMAG RIS vom 11.09.2012, MLU/Ref. 38, Magdeburg, 18.09.2012, Dr. S. Fritz.



RISIII/MW51 (2012): EU-Förderprogramme 2014 – 2020, hier: Erforderliche Strategiebildung, 13.02.2012, MW-Ref. 51 (13.02.2012).

RZV (2010): Rahmenvereinbarung zu den Zielvereinbarungen 2011 - 2013 zwischen der Landesregierung und den Hochschulen des Landes Sachsen-Anhalt, 21.12.2010.

Schmauder, M. (2012): Transferszenarien – Bedingungen erfolgreicher Kooperationsbeziehungen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in Innovationsprozessen, Forschungsvorhaben im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, 2010 - 2012.

SMAB (2012): SMAB - Sondermaschinen- und Anlagenbau in Sachsen - Anhalt, Zustandsanalyse und Empfehlungen, Ihlow, G. 2012.

SÖSTRA (2011). IAB-Betriebspanel Sachsen-Anhalt 2011, Magdeburg 2011

StatBa (2012): Finanzen und Steuern: Ausgaben, Einnahmen und Personal der öffentlichen und öffentlich geförderten Einrichtungen für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung, Berichtszeitraum 2010, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2012.

StatBA (2011): Fachserie 14, Reihe 3.6: Finanzen und Steuern. Ausgaben, Einnahmen und Personal der öffentlichen und öffentlich geförderten Einrichtungen für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung, Statistisches Bundesamt Deutschland 2009, Wiesbaden.

StatLA (2012): 35 Prozent der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, Magdeburg 2012

SV (2011): Stifterverband für die deutsche Wissenschaft, FuE-Datenreport 2011, Tabellen und Daten, 2011.

VSF/ego1 (2012): „Gründungsförderung in Sachsen-Anhalt“, Europäische Kommission, ego, Land Sachsen-Anhalt - Europäische Strukturfonds Sachsen-Anhalt 2007 – 2013, [www.europa.sachsen-anhalt.de](http://www.europa.sachsen-anhalt.de).

VSF/ego2 (2012): „Handlungsfelder für den Förderbereich Existenzgründungen aus Hochschulen“, Präsentation zur Vorbereitung der Strukturfondsperiode 2014-2020, Europäische Kommission, ego., Land Sachsen-Anhalt, Stand: 31.03.2012.

Walendowski, J. (2013). Regional Innovation Monitor: 2012 - Annual Report "Credible Actions Key to Regions' Future Innovation Performance", von der Europäischen Kommission beauftragte Studie, 2013

Wissenschaftsrat (2007): Empfehlungen zur Interaktion von Wissenschaft und Wirtschaft.

Wolff, B. (2011): "Innovation von unten" - Ein Diskussionsbeitrag zur Weiterentwicklung der Innovations- und Förderpraxis in Sachsen-Anhalt (2011), B. Wolff, Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft, Sachsen-Anhalt (26.08.2011).

Wünscher (2010): Strategie, Wünscher 51, EU-Workshop, 16. März 2010.

Wünscher (2011): Strategie zur Weiterführung des KAT ab 2011.

WZW/EX (2008): exzellent - Spitzenforschung in Sachsen-Anhalt, WZW Wissenschaftszentrum Sachsen-Anhalt Lutherstadt Wittenberg e.v. 2012.

WZW (ohne Jahresnennung): Die Biomasse-Forschungsplattform Sachsen-Anhalt: BIMAP – Schriftenreihe des WZW Nr. 08

ZEW (2012): Schwerpunktbericht zur Innovationserhebung 2010 – Managererhebung von Innovationsprojekten, Auswirkungen der Wirtschaftskrise, Mannheim, 2012.

## Abkürzungsverzeichnis

ATI	Agentur für Technologietransfer und Innovationsförderung GmbH Anhalt
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMWi	Bundeswirtschaftsministerium
BWS	Bruttowertschöpfung
CBP	Chemisch-Biotechnologisches Prozesszentrum
CBBS	Center for Behavioral Brain Sciences
CCC	Creativitäts- und Kompetenz-Centrum Harzgerode
CRM	Customer-Relationship-Management
CSP	Fraunhofer- Center for Silicon Photovoltaics
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
EEN	Enterprise Europe Network Sachsen-Anhalt
EFRE	Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung
Ego	Existenzgründungsoffensive Sachsen-Anhalt
ESA	Erfinderzentrum Sachsen-Anhalt GmbH
ESF	Europäischer Sozialfonds
EU	Europäische Union
FEZ	Forschungs- und Entwicklungszentrum
FH	Fachhochschule
FOR/FG	Forschergruppen
FuE	Forschung und Entwicklung
FuEul	Forschung,, Entwicklung und Innovation
FZT	Forschungszentrum
Ggf.	Gegebenenfalls
GGZ	Gründer- und Gewerbezentrum
GIB	Gesellschaft für Innovationsforschung und Beratung mbH
GRK/GK	Graduiertenkollegs
HEE	High-Expectation-Entrepreneurship

HS	Hochschule
IAB	Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung
IAMO	Leibniz-Institute für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa
Ifak	Institut für Automation und Kommunikation e.V. Magdeburg
IFF	Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und –automatisierung
IGZ	Innovations- und Gründungszentrum
IKAM	Institut für Kompetenz in AutoMobilität
IMPULS	Hochschul-Gründernetzwerk im nördlichen Sachsen-Anhalt
IPB	Institut für Pflanzenbiochemie
IPK	Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung
IT	Informationstechnologie
IWM	Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik
IZN	Interdisziplinäres Zentrum für Nutzpflanzenforschung
KAT	Kompetenznetzwerk für angewandte und transferorientierte Forschung
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KOMET	Kompetenzzentrum für Medizintechnik
KKZ	Kunststoffkompetenzzentrum
LSA	Land Sachsen-Anhalt
MINT	Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik
Mio.	Millionen
MIPO	Mitteldeutsche Informations- Patent- Online Service GmbH Halle
MLU	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
MPI	Max-Planck-Institut
NC	Numerus Clausus
OvGU MD	Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, inkl. mediz. Fakultät
PAZ	Pilotanlagenzentrum für Polymersynthese und -verarbeitung
PIZ	Patentinformationszentrum
PIZ IF Rota	Produktentwicklungs- und Innovationszentrum für integrierte Fertigungszellen der Rotationsbearbeitung

PMC	Pulvermetallurgisches Kompetenz-Centrum
PSM	Polymer Service GmbH Merseburg
PVA	Patentverwertungsagentur
RIS3	Regionale Forschungs- und Innovationsstrategie zur intelligenten Spezialisierung (Regional Research and Innovation Strategy for Smart Specialisation)
SCIDEA	Förderung von innovativen Gründungen aus dem Wissenschaftssystem (MLU)
SeJu	Senior- & Juniorpreneurship
SFB	Sonderforschungsbereich
SLV	Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Halle
SMAB	Sondermaschinen- und Anlagenbau
SÖA	Sozioökonomische Analyse
SPP	Schwerpunktprogramme
TAM	Transferzentrum Automatisierung im Maschinenbau e. V.
TEGSAS	Gründungsnetzwerk zur Förderung technisch-technologischer Gründungen aus den Hochschulen und Universitäten des nördlichen Sachsen-Anhalts
TGZ	Technologie und Gründerzentrum
TTA	Technologietransferagentur
Tti	Technologietransfer und Innovationsförderung Magdeburg GmbH
TTZ	Technologie- und Transferzentrum
UFZ	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
VDI TZ	VDI Technologiezentrum GmbH
VDTC	Virtual Development and Training Centre
WTA	Wissens- und Transferagentur
WTT	Wissens- und Technologietransfer
WTZ	Wissenschaftlich-Technisches Zentrum für Motoren- und Maschinenforschung
WZW	Wissenschaftszentrums Sachsen-Anhalt Wittenberg e. V.
ZENIT	Zentrum für Neurowissenschaftliche Innovation und Technologie

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Idealtypische Darstellung eines regionalen Innovationssystems (nach Kuhlmann, S. / Arnold, E. (2001): RCN in the Norwegian Research and Innovation System) .....	20
Abbildung 2: Lokalisationsquotienten der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten Sachsen-Anhalts für Wirtschaftsabschnitte 2011 (Stichtag 30. Juni, Wirtschaftszweigssystematik 2008) .....	27
Abbildung 3: Lokalisationsquotienten der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten Sachsen-Anhalts für die Stärke- und Wachstumsfelder 2011 (Stichtag 31. Dezember) .....	28
Abbildung 4: Unternehmen nach Beschäftigungsgrößenklassen (in %) 2009.....	29
Abbildung 5: Abbildung 6: Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen (in Euro) 2008-2011 .....	30
Abbildung 6: FuE-Ausgaben der Wirtschaft (in % des BIP) 2006-2010 .....	31
Abbildung 7: Patentanmeldungen (DPMA) je 100.000 Einwohner 2006-2011.....	32
Abbildung 8: Nichtbesetzungsquote der Fachkräfte (in %) 2005-201.....	33
Abbildung 9: Gründungsintensität (Anzahl der Existenzgründungen je 10.000 Erwerbsfähige) 2006-2011 .....	34
Abbildung 10: Ausgaben für Forschung und Entwicklung von Hochschulen sowie von Staat und privaten Institutionen ohne Erwerbszweck (in % des BIP) 2006-2010 .....	42
Abbildung 11: Anteil der Studienanfängerinnen und Studienanfänger in den Fächern Mathematik/ Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften an allen Studienanfängerinnen und Studienanfängern (in %); Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen, eigene Darstellung.....	55
Abbildung 12: Beschäftigte durch die Erneuerbare Energien-Branche nach Bundesländern, Quelle: unendlich-viel-energie.de .....	86
Abbildung 13: Volumina der Leitmärkte der Umwelttechnik und Ressourceneffizienz in Deutschland 2011 (in Milliarden Euro und durchschnittliche jährliche Veränderung 2011-2025 in Prozent) (Quelle: Roland Berger) .....	87
Abbildung 14: Spezialisierungsprofil Sachsen-Anhalts im Leitmarkt „Energie, Maschinen- und Anlagenbau, Ressourceneffizienz“ und der Weg in die Zukunft .....	89
Abbildung 15: Spezialisierungsprofil Sachsen-Anhalts im Leitmarkt „Gesundheit und Medizin“ und der Weg in die Zukunft .....	95
Abbildung 16: Spezialisierungsprofil Sachsen-Anhalts im Leitmarkt „Mobilität und Logistik“ und der Weg in die Zukunft .....	102
Abbildung 17: Spezialisierungsprofil Sachsen-Anhalts im Leitmarkt „Chemie und Bioökonomie“ und der Weg in die Zukunft .....	110
Abbildung 18: Verteilung der Nahrungsmittelbetriebe in Sachsen-Anhalt, Quelle: <a href="http://www.investieren-in-sachsen-anhalt.de/nahrungsmittelindustrie">www.investieren-in-sachsen-anhalt.de/nahrungsmittelindustrie</a> .....	116
Abbildung 19: Spezialisierungsprofil Sachsen-Anhalts im Leitmarkt „Ernährung und Landwirtschaft“ und der Weg in die Zukunft .....	117

Abbildung 20: Strategische Ziele im Bereich der Professionalisierung der transferbezogenen Management- und Unterstützungsstrukturen.....	127
Abbildung 21: Handlungsfelder zur Stärkung der Innovations- und Wachstumskräfte der Wirtschaft.....	149
Abbildung 22: Handlungsfelder zur Sicherung der Fachkräftebasis.....	150
Abbildung 23: Politikfelder der Innovationsstrategie.....	152
Abbildung 24: Spezialisierungsprofil Sachsen-Anhalts im Querschnittsfeld „Informations- und Kommunikationstechnik“ und der Weg in die Zukunft .....	186
Abbildung 25: Aktuell in Sachsen-Anhalt etablierte Gremien und Arbeitseinheiten in einen Gesamtkontext einer leitmarktorientierten Regionalen Innovationsstrategie, Quelle: Eigene Darstellung .....	198
Abbildung 26: Arbeitsprozesse für Leitmärkte und strategische Handlungsfelder; Quelle: eigene Darstellung .....	201
Abbildung 27: Einschlägige Förderprogramme des Landes im Bereich Forschung und Innovation.....	208
Abbildung 28: Lebenszyklusorientierte Projektbegleitung.....	210
Abbildung 29: Kriterien und Indikatoren für die Leitmarktstrategie.....	218

## **Anlagenübersicht**

Anlage 1	Wissenschaftspotenziale
Anlage 2	Wissens- und Technologietransferpotenziale sowie Bildung
Anlage 3	Beteiligungsstrukturen
Anlage 4	Indikatoren
Anlage 5	Quellenverweise
Anlage 6	Statistik zum Innovationssystem
Anlage 7	Statistik der Stärke- und Wachstumsfelder
Anlage 8	Einbeziehung von Stakeholdern im Konsultationsprozess
Anlage 9	Energie, Maschinen- und Anlagenbau und Ressourceneffizienz
Anlage 10	Leitmarkt Gesundheit und Medizin
Anlage 11	Leitmarkt Mobilität und Logistik
Anlage 12	Leitmarkt Chemie und Bioökonomie
Anlage 13	Leitmarkt Ernährung und Landwirtschaft
Anlage 14	Informations- und Kommunikationstechnik (IKT): Wirtschaft, Infrastruktur, Anwendungen, Querschnittsfunktion
Anlage 15	Key Enabling Technologies
Anlage 16	Medien und Kreativwirtschaft