



# **Potenzialanalysen zur „smarten Spezialisierung“ von Regionen**

**Konzeptionelle Überlegungen und  
beispielhafte Umsetzung (SmartReg)**

**Projektleitung: Prof. Dr. Rüdiger Hamm**

**Bearbeitung: Dr. Aline Schniewind**

**Niederrhein Institut für Regional- und Strukturforschung**

**Hochschule Niederrhein**

**Mönchengladbach, 2014**

Prof. Dr. Rüdiger Hamm

Dr. Aline Schniewind

Niederrhein Institut für

Regional und Strukturforschung (NIERS)

Speicker Straße 8

41061 Mönchengladbach

2014

# Inhaltsverzeichnis

<b>I</b>	<b>EINFÜHRUNG</b> .....	<b>1</b>
<b>II</b>	<b>DAS KONZEPT DER „INTELLIGENTEN SPEZIALISIERUNG“</b> .....	<b>6</b>
1.	FIRST BEST KONZEPTIDEE .....	6
2.	DIE UMSETZUNG DES KONZEPTS DER INTELLIGENTEN SPEZIALISIERUNG IN SCHRITTEN .....	10
2.1	<i>Die Analyse des regionalen Kontextes und Innovationspotenzials</i> .....	10
2.2	<i>Einbinden der zentralen Akteure in die RIS3</i> .....	15
2.3	<i>Ausarbeitung einer umfassenden Vision über die Zukunft der Region</i> .....	16
2.4	<i>Identifikation und Auswahl einer begrenzten Zahl von Prioritäten</i> .....	17
2.5	<i>Definition des passenden Politik-Mixes, von Roadmaps und Aktionsplänen</i> .....	17
2.6	<i>Integration von Berichtswesen und Evaluationsmechanismen</i> .....	18
3.	BESTE ZU REALISIERENDE KONZEPTIDEE FÜR STÄDTE UND (LAND-)KREISE .....	19
3.1	<i>Regionsabgrenzung</i> .....	19
3.2	<i>Die Erfassung des regionalen Innovationspotenzials</i> .....	20
	QUANTITATIVE ANALYSEBAUSTEINE .....	20
<b>3.2.1</b>	<b><u>Regionale Branchen- und Beschäftigungsstrukturen</u></b> .....	<b>21</b>
	Erste grobe Analyse der Branchenstrukturen.....	21
	Detailliertere Analyse der Branchenstrukturen.....	22
	Portfolio-Analysen .....	24
	Wachstumspotenzial-Analysen .....	25
<b>3.2.2</b>	<b><u>Regionale Wertschöpfungsketten</u></b> .....	<b>26</b>
<b>3.2.3</b>	<b><u>Regionales Innovationspotenzial</u></b> .....	<b>26</b>
	DIE INPUT-SEITE REGIONALER INNOVATIONSSYSTEME .....	30
	<i>DIE EBENE DER UNTERNEHMEN</i> .....	30
	Die Ebene der Hochschulen und Forschungseinrichtungen .....	33
	DIE OUTPUT-SEITE REGIONALER INNOVATIONSSYSTEME.....	35
	QUALITATIVE ANALYSEBAUSTEINE.....	37
<b>3.2.4</b>	<b><u>Bundesweite Langfristprognosen</u></b> .....	<b>37</b>
<b>3.2.5</b>	<b><u>Regionsspezifische Leitbilder und Befragung regionaler Akteure</u></b> .....	<b>37</b>
<b>III</b>	<b>EMPIRISCHE UMSETZUNG DES KONZEPTE</b> .....	<b>39</b>
	QUANTITATIVE ANALYSEBAUSTEINE.....	39
1.	ANALYSE DER REGIONALEN BRANCHEN- UND BESCHÄFTIGUNGSSTRUKTUREN .....	39

---

1.1	<i>Erste grobe Analyse der Branchenstrukturen</i> .....	40
1.2	<i>Detailliertere Analyse der Branchenstrukturen</i> .....	50
1.3	<i>Portfolioanalyse</i> .....	58
1.4	<i>Wachstumspotenzialanalyse</i> .....	61
1.5	<i>Zwischenfazit</i> .....	62
2.	REGIONALE WERTSCHÖPFUNGSKETTEN UND DEREN REGIONALE RELEVANZ .....	63
2.1	<i>Identifizierung der regionalen Kompetenzfelder</i> .....	64
2.2	<i>Verflechtungen der Kompetenzfelder der Region Mittlerer Niederrhein</i> .....	65
2.3	<i>Zwischenfazit</i> .....	69
3.	REGIONALE INNOVATIONSPOTENZIALE .....	72
	DIE INPUT-SEITE REGIONALER INNOVATIONSSYSTEME.....	72
3.1	<i>Die Ebene der Unternehmen</i> .....	72
3.1.1	<b><u>Humankapital / Qualifikationsprofil der Bevölkerung</u></b> .....	72
	Erster Blickwinkel: Innovationspotenzial durch die bestehende Beschäftigungsstruktur .....	72
	Ingenieure und Beschäftigte in MINT-Berufen .....	72
	Beschäftigte in wissensintensiven Industrien .....	75
	Beschäftigte in wissensintensiven unternehmensbezogenen Dienstleistungen .....	77
	Beschäftigte in kreativen Branchen .....	78
	ZWISCHENFAZIT .....	79
	Zweiter Blickwinkel: Innovationspotenzial durch die Wohnbevölkerung .....	79
	Quote hoch qualifizierter Beschäftigter .....	80
	Beschäftigte am Wohnort mit Hochschulabschluss .....	81
	Beschäftigte am Wohnort 30 bis 35 Jahre mit Hochschulabschluss .....	82
	STUDIERENDE .....	83
	SCHULABGÄNGER MIT HOCHSCHULREIFE .....	84
	ZWISCHENFAZIT .....	85
	Dritter Blickwinkel: Ausschöpfung des Potenzials durch die regionale Wirtschaft .....	86
	SELBSTÄNDIGE .....	88
	ZWISCHENFAZIT .....	89
3.1.2	<b><u>Forschung und Entwicklung</u></b> .....	90
	Erster Blickwinkel: Anteil Unternehmen in wissensintensiven Wirtschaftszweigen .....	90
	Zweiter Blickwinkel: Ausgaben für Forschung und Entwicklung .....	91
	Dritter Blickwinkel: Anteil der in F+E tätigen Erwerbsbevölkerung .....	92
	Zwischenfazit.....	94
3.2	<i>Die Ebene der Hochschulen und Forschungseinrichtungen</i> .....	94
3.2.1	<b><u>Standorte von Hochschulen und Forschungseinrichtungen am Mittleren Niederrhein</u></b> .....	95
	Hochschule Niederrhein in Krefeld und Mönchengladbach .....	96
	Hochschule Neuss für Internationale Wirtschaft .....	96

---

Europäische Fachhochschule (EUFH) Rhein-Erft .....	97
<b>3.2.2</b> <b><u>Vorbemerkung zu den folgenden Analysen</u></b> .....	97
Nicht-Monetäre Daten .....	97
Studierende in Ingenieurwissenschaften und MINT-Fächern .....	97
Absolventen in Ingenieurwissenschaften und MINT-Fächern.....	99
<i>HOCHSCHULPERSONAL</i> .....	100
Wissenschaftliches Personal nach Fachbereichen .....	101
Professoren unter dem Hochschulpersonal .....	102
Sonstige wissenschaftliche Mitarbeiter unter dem Hochschulpersonal .....	104
<i>ZWISCHENFAZIT</i> .....	105
Monetäre Daten .....	106
Zwischenfazit.....	108
DIE OUTPUT-SEITE REGIONALER INNOVATIONSSYSTEME.....	109
Patente .....	109
Gründungen .....	110
Zwischenfazit.....	111
QUALITATIVE ANALYSEBAUSTEINE.....	112
4.    BUNDESWEITE LANGFRISTPROGNOSEN .....	112
5.    REGIONSSPEZIFISCHE LEITBILDER / KONZEPTE.....	115
6.    FAZIT / SYNTHESE.....	117
<b>IV</b> <b>LITERATUR</b> .....	<b>120</b>
<b>V</b> <b>ANHANG</b> .....	<b>128</b>

## Tabellenverzeichnis

<b>TABELLE 1:</b>	<b>VERFÜGBARE INDIKATOREN ZUM QUALIFIKATIONSPROFIL DER REGIONALEN BEVÖLKERUNG UND DEREN QUELLEN</b> .....	31
<b>TABELLE 2:</b>	<b>VERFÜGBARE INDIKATOREN ZUM TÄTIGKEITSFELD FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG UND DEREN QUELLEN</b> ..	33
<b>TABELLE 3:</b>	<b>VERFÜGBARE INDIKATOREN ZU HOCHSCHULEN UND FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN UND DEREN QUELLEN</b> ..	35
<b>TABELLE 4:</b>	<b>VERFÜGBARE INDIKATOREN ZUM INNOVATIONSOUTPUT UND DEREN QUELLEN</b> .....	37
<b>TABELLE 5:</b>	<b>BRUTTOINLANDSPRODUKT UND BRUTTOWERTSCHÖPFUNG IN DER REGION MITTLERER NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2000 BIS 2011</b> .....	42
<b>TABELLE 6:</b>	<b>BRUTTOWERTSCHÖPFUNG UND ZAHL DER ERWERBSTÄTIGEN PRO BETRIEB IN DER REGION MITTLERER NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2006 BIS 2011</b> .....	47
<b>TABELLE 7:</b>	<b>WIRTSCHAFTLICHE STRUKTUREN DER REGIONEN: ANTEILE AN DER GESAMTBESCHÄFTIGUNG AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN IM VERGLEICH, 2007 UND 2013</b> .....	49
<b>TABELLE 8:</b>	<b>WIRTSCHAFTLICHE STRUKTUREN AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IHRE VERÄNDERUNGEN, 2007 UND 2013</b> .....	52
<b>TABELLE 9:</b>	<b>WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNGEN AM MITTLEREN NIEDERRHEIN: BESCHÄFTIGUNG UND DEREN VERÄNDERUNGEN, 2007 BIS 2013</b> .....	57
<b>TABELLE 10:</b>	<b>SHIFT-SHARE-ANALYSE FÜR DIE REGION MITTLERER NIEDERRHEIN, STÜTZZEITRAUM 2007 BIS 2013</b> .....	61
<b>TABELLE 11:</b>	<b>SHIFT-SHARE-ANALYSE FÜR DIE REGION MITTLERER NIEDERRHEIN IM ZEITVERGLEICH</b> .....	62
<b>TABELLE 12:</b>	<b>RISIKEN UND SCHWÄCHEN UNTER DEN SECHS BEDEUTENDSTEN ABNEHMERBRANCHEN DER REGIONALEN KOMPETENZFELDER</b> .....	70
<b>TABELLE 13:</b>	<b>RISIKEN UND SCHWÄCHEN UNTER DEN SECHS BEDEUTENDSTEN ZULIEFERBRANCHEN DER REGIONALEN KOMPETENZFELDER</b> .....	71
<b>TABELLE 14:</b>	<b>INTERNE AUSGABEN DER WIRTSCHAFT FÜR FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG AM MITTLEREN NIEDER- RHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2011</b> .....	92
<b>TABELLE 15:</b>	<b>MONETÄRE KENNZAHLEN FÜR DIE HOCHSCHULE NIEDERRHEIN UND DIE FACHHOCHSCHULEN NORD- RHEIN-WESTFALENS, 2010 UND 2011</b> .....	106
<b>TABELLE 16:</b>	<b>EINGEWORBENE DRITTMITTEL UND DEREN HERKUNFT AN DER HOCHSCHULE NIEDERRHEIN UND AN DEN FACHHOCHSCHULEN NORDRHEIN-WESTFALENS, 2010 UND 2011</b> .....	108
<b>TABELLE 17:</b>	<b>ZUORDNUNG DER WIRTSCHAFTSBEREICHE INNERHALB DER WZ 2008</b> .....	128
<b>TABELLE 18:</b>	<b>DIE WIRTSCHAFTSZWEIGE DER WZ 2008 (ZWEI-STELLER) IN DER HIER VERWENDETEN ZUSAMMEN- FASSUNG</b> .....	129
<b>TABELLE 19:</b>	<b>VERWENDUNG DES OUTPUTS AUSGEWÄHLTER WIRTSCHAFTSZWEIGE AUF BASIS DER INPUT-OUTPUT- TABELLE 2010 (IN MILLIONEN EURO)</b> .....	130
<b>TABELLE 20:</b>	<b>VERWENDUNG DES OUTPUTS AUSGEWÄHLTER WIRTSCHAFTSZWEIGE AUF BASIS DER INPUT-OUTPUT- TABELLE 2010 (IN PROZENT)</b> .....	131
<b>TABELLE 21:</b>	<b>INPUT (DER SECHS GRÖßTEN PRODUKTIONSBEREICHE) AUSGEWÄHLTER WIRTSCHAFTSZWEIGE AUF BASIS DER INPUT-OUTPUT-TABELLE 2010 (IN MILLIONEN EURO)</b> .....	132
<b>TABELLE 22:</b>	<b>INPUT (DER SECHS GRÖßTEN PRODUKTIONSBEREICHE) AUSGEWÄHLTER WIRTSCHAFTSZWEIGE AUF BASIS DER INPUT-OUTPUT-TABELLE 2010 (IN PROZENT)</b> .....	133

## Abbildungsverzeichnis

<b>ABBILDUNG 1:</b>	<b>UNTERSUCHUNGSRAHMEN FÜR INNOVATIONEN</b> .....	29
<b>ABBILDUNG 2:</b>	<b>VERGLEICH DER BRUTTOWERTSCHÖPFUNG (GESAMT) AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2000 BIS 2011; BASIS: 2000 = 100</b> .....	44
<b>ABBILDUNG 3:</b>	<b>VERGLEICH DER BRUTTOWERTSCHÖPFUNG (SEKUNDÄRER SEKTOR) AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2000 BIS 2011; BASIS: 2000 = 100</b> .....	45
<b>ABBILDUNG 4:</b>	<b>VERGLEICH DER BRUTTOWERTSCHÖPFUNG (TERTIÄRER SEKTOR) AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2000 BIS 2011; BASIS: 2000 = 100</b> .....	45
<b>ABBILDUNG 5:</b>	<b>DIE 15 WICHTIGSTEN BRANCHEN AM MITTLEREN NIEDERRHEIN, 2007 UND 2013 IM VERGLEICH</b> .....	50
<b>ABBILDUNG 6:</b>	<b>ÜBERDURCHSCHNITTLICH VERTRETENE BRANCHEN (LOKALISATIONSQUOTIENT &gt; 1) AM MITTLEREN NIEDERRHEIN, 2007 UND 2013 IM VERGLEICH</b> .....	51
<b>ABBILDUNG 7:</b>	<b>BESCHÄFTIGUNGSENTWICKLUNG (ALLE SEKTOREN) 2000 BIS 2013, MITTLERER NIEDERRHEIN UND NORDRHEIN-WESTFALEN IM VERGLEICH, BASIS: 2000 = 100</b> .....	54
<b>ABBILDUNG 8:</b>	<b>BESCHÄFTIGUNGSENTWICKLUNG (SEKUNDÄRER SEKTOR) 2000 BIS 2013, MITTLERER NIEDERRHEIN UND NORDRHEIN-WESTFALEN IM VERGLEICH, BASIS: 2000 = 100</b> .....	55
<b>ABBILDUNG 9:</b>	<b>BESCHÄFTIGUNGSENTWICKLUNG (TERTIÄRER SEKTOR) 2000 BIS 2013, MITTLERER NIEDERRHEIN UND NORDRHEIN-WESTFALEN IM VERGLEICH, BASIS: 2000 = 100</b> .....	56
<b>ABBILDUNG 10:</b>	<b>ABSOLUTES PORTFOLIO DER REGION MITTLERER NIEDERRHEIN, 2007 BIS 2013</b> .....	58
<b>ABBILDUNG 11:</b>	<b>RELATIVES PORTFOLIO DER REGION MITTLERER NIEDERRHEIN, 2007 BIS 2013</b> .....	60
<b>ABBILDUNG 12:</b>	<b>INGENIEURE UNTER DEN SOZIALVERSICHERUNGSPFLICHTIG BESCHÄFTIGTEN AM MITTLEREN NIEDER- RHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2000 BIS 2011</b> .....	73
<b>ABBILDUNG 13:</b>	<b>BESCHÄFTIGTE IN MINT-BERUFEN UNTER DEN SOZIALVERSICHERUNGSPFLICHTIG BESCHÄFTIGTEN AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2000 BIS 2011</b> .....	75
<b>ABBILDUNG 14:</b>	<b>BESCHÄFTIGTE IN WISSENSINTENSIVEN INDUSTRIEN UNTER DEN SOZIALVERSICHERUNGSPFLICHTIG BESCHÄFTIGTEN AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2009 BIS 2011</b> .....	76
<b>ABBILDUNG 15:</b>	<b>BESCHÄFTIGTE IN WISSENSINTENSIVEN UNTERNEHMENSBEZOGENEN DIENSTLEISTUNGSBRANCHEN UNTER DEN SOZIALVERSICHERUNGSPFLICHTIG BESCHÄFTIGTEN AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2009 BIS 2011</b> .....	77
<b>ABBILDUNG 16:</b>	<b>BESCHÄFTIGTE IN KREATIVEN BERUFEN UNTER DEN SOZIALVERSICHERUNGSPFLICHTIG BESCHÄFTIGTEN AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2009 BIS 2011</b> .....	78
<b>ABBILDUNG 17:</b>	<b>HOCH QUALIFIZIERTE SOZIALVERSICHERUNGSPFLICHTIG BESCHÄFTIGTE UNTER DEN EINWOHNERN IM ERWERBSFÄHIGEN ALTER AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2000 BIS 2011</b> .....	80
<b>ABBILDUNG 18:</b>	<b>BESCHÄFTIGTE MIT (FACH-)HOCHSCHULABSCHLUSS UNTER DEN SOZIALVERSICHERUNGSPFLICHTIG BESCHÄFTIGTEN AM WOHNORT AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2000 BIS 2011</b> .....	81
<b>ABBILDUNG 19:</b>	<b>BESCHÄFTIGTE (30 BIS 35 JAHRE) MIT (FACH-)HOCHSCHULABSCHLUSS UNTER DEN SOZIALVERSICHERUNGSPFLICHTIG BESCHÄFTIGTEN AM WOHNORT AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2005 BIS 2011</b> .....	82
<b>ABBILDUNG 20:</b>	<b>ANZAHL STUDIERENDE AN WISSENSCHAFTLICHEN HOCHSCHULEN UND FACHHOCHSCHULEN JE 1.000 EINWOHNER AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2005/06 BIS 2011/12</b> .....	83
<b>ABBILDUNG 21:</b>	<b>SCHULABGÄNGER MIT HOCHSCHULREIFE AN ALLEN SCHULABGÄNGERN (IN PROZENT) AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2000 BIS 2011</b> .....	85

---

<b>ABBILDUNG 22:</b>	<b>HOCH QUALIFIZIERTE AM ARBEITSORT UNTER DEN SOZIALVERSICHERUNGSPFLICHTIG BESCHÄFTIGTEN AM ARBEITSORT AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2000 BIS 2011</b> .....	87
<b>ABBILDUNG 23:</b>	<b>SALDO DER HOCH QUALIFIZIERTEN SOZIALVERSICHERUNGSPFLICHTIG BESCHÄFTIGTEN AM WOHNORT UND AM ARBEITSORT AM MITTLEREN NIEDERRHEIN, 2000 BIS 2011</b> .....	88
<b>ABBILDUNG 24:</b>	<b>SELBSTÄNDIGE AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2000 BIS 2009</b> .....	89
<b>ABBILDUNG 25:</b>	<b>UNTERNEHMEN IN WISSENSINTENSIVEN WIRTSCHAFTSZWEIGEN AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2006 BIS 2011</b> .....	90
<b>ABBILDUNG 26:</b>	<b>BESCHÄFTIGTE IN FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2003 BIS 2011</b> .....	93
<b>ABBILDUNG 27:</b>	<b>VERTEILUNG DER HOCHSCHULSTANDORTE IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2014</b> .....	94
<b>ABBILDUNG 28:</b>	<b>VERTEILUNG DER FORSCHUNGSSTANDORTE IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2014</b> .....	95
<b>ABBILDUNG 29:</b>	<b>STUDIERENDE DER INGENIEURWISSENSCHAFTEN UND IN MINT-FÄCHERN AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2005/06 BIS 2012/13</b> .....	98
<b>ABBILDUNG 30:</b>	<b>ABSOLVENTEN DER INGENIEURWISSENSCHAFTEN UND MINT-FÄCHER AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2005 BIS 2012</b> .....	99
<b>ABBILDUNG 31:</b>	<b>WISSENSCHAFTLICHES PERSONAL AN DEN HOCHSCHULEN AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2005 BIS 2012</b> .....	100
<b>ABBILDUNG 32:</b>	<b>WISSENSCHAFTLICHES PERSONAL IN DEN INGENIEURWISSENSCHAFTEN UND AN MINT-FACHBEREICHEN AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2005 BIS 2012</b> .....	102
<b>ABBILDUNG 33:</b>	<b>PROFESSOREN AN DEN HOCHSCHULEN AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2005 BIS 2012</b> .....	103
<b>ABBILDUNG 34:</b>	<b>WISSENSCHAFTLICHES UND KÜNSTLERISCHES PERSONAL AN DEN HOCHSCHULEN AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2005 BIS 2012</b> .....	104
<b>ABBILDUNG 35:</b>	<b>PATENTANMELDUNGEN AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2000 BIS 2012</b> .....	109
<b>ABBILDUNG 36:</b>	<b>UNTERNEHMENSNEUGRÜNDUNGEN AM MITTLEREN NIEDERRHEIN UND IN NORDRHEIN-WESTFALEN, 2008 BIS 2012</b> .....	111

## I Einführung

Am 17.06.2010 wurde die neue europäische Wachstumsstrategie Europa 2020 vom Europäischen Rat verabschiedet. Diese löst die bisherige Lissabon-Strategie der Europäischen Union (EU) ab und soll für die Jahre bis 2020 maßgeblich dazu beitragen, dass Europa gegenwärtige und zukünftige wirtschafts- und beschäftigungspolitische Herausforderungen langfristig meistern kann.

Mit Europa 2020 soll die EU wieder „fit“ gemacht werden für den Wettbewerb in einer sich rasch verändernden Welt – nachdem die Wirtschaftskrise viele Fortschritte auf wirtschaftlicher und sozialer Ebene zunichte gemacht hat und strukturelle Schwächen der europäischen Wirtschaft zutage treten ließ (Europäische Kommission 2010a). Der Problemdruck hinsichtlich der Lösung langfristiger Herausforderungen wie der Globalisierung, zunehmender Ressourcenknappheit sowie des demografischen Wandels nimmt weiter zu, und zugleich sind die zur Verfügung stehenden (finanziellen) Ressourcen begrenzt. Um Europas Wettbewerbsfähigkeit vor diesem Hintergrund voranzubringen, setzt die Europäische Kommission mit der Strategie Europa 2020 auf drei sich gegenseitig verstärkende Prioritäten:

- Intelligentes Wachstum: Entwicklung einer auf Wissen und Innovation gestützten Wirtschaft
- Nachhaltiges Wachstum: Förderung einer ressourcenschonenden, ökologischeren und wettbewerbsfähigeren Wirtschaft
- Integratives Wachstum: Förderung einer Wirtschaft mit hoher Beschäftigung und ausgeprägtem sozialem und territorialen Zusammenhalt

Alle im Rahmen der Strategie Europa 2020 formulierten weiteren Ziele, Pläne oder Initiativen verfolgen diese drei Arten von Wachstum als übergeordnete Oberziele:

So wurden einerseits quantitativ klar definierte Kern- oder Leitziele festgeschrieben, die die Mitgliedstaaten bis zum Jahr 2020 in jedem Fall erreichen sollen. Dazu gehören etwa Forderungen wie die, dass spätestens im Jahr 2020 drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts von EU-Staaten für Forschung und Entwicklung aufgewendet werden sollen, oder der Anspruch, dass 75 Prozent der Bevölkerung im Alter von 20 bis 64 Jahren erwerbstätig sein sollen.<sup>1</sup> Alle Mitgliedstaaten der Europäischen Union sind aufgefordert, diese Ziele zu erreichen. Eine Lastenteilung oder ein Ausgleich zwischen Staaten ist nicht vorgesehen. Daher muss jedes Mitgliedsland der EU diese Ziele in ein nationales Reformprogramm umsetzen. Diese allgemeine Zielsetzung soll zugleich einen weiteren Zweck erfüllen, nämlich den Abbau von Unterschieden innerhalb und zwischen den EU-Mitgliedstaaten.

---

<sup>1</sup> Weitere Kernziele sind die Erreichung der 20-20-20-Klimaschutz- bzw. Energieziele, die Absenkung des Anteils von Schulabbrechern auf unter zehn Prozent, die Steigerung des Anteils der jüngeren Generation mit einem Hochschulabschluss auf 40 Prozent sowie die Reduzierung der Zahl der armutsgefährdeten Personen europaweit um 20 Millionen.

Andererseits hat die Kommission selbst zur Unterstützung der verschiedenen Ziele innerhalb der thematischen Schwerpunkte intelligentes, nachhaltiges und soziales Wachstum sieben Leitinitiativen, so genannte „Flagships“, vorgeschlagen (Europäische Kommission 2010a: 5). Eine dieser Initiativen ist die „Innovationsunion“, die dem Teilbereich intelligentes Wachstum zugeordnet ist. Diesem wird besonderes Gewicht beigemessen: Die als „Wissensdreieck“ bezeichneten Bereiche Bildung, Forschung und Innovation sollen enger zusammen arbeiten, um größere Erfolge erzielen zu können. Generell sollen die Rahmenbedingungen für Forschung und Entwicklung verbessert werden. Steuern soll hier verstärkt das Europäische Innovations- und Technologieinstitut (EIT). Die Innovationskette soll von der Idee bis zur Marktreife stärker unterstützt werden. Damit soll die Umsetzung innovativer Ideen in wachstums- und beschäftigungswirksame Produkte sichergestellt werden (Europäische Kommission 2010a: 6). Thematisch wird innerhalb der Innovationsunion auf die großen gesellschaftlichen Herausforderungen abgestellt: Im Idealfall führen größere Anstrengungen in Forschung und Entwicklung zu mehr Innovation, was potenziell sowohl die Ressourceneffizienz als auch die Wettbewerbsfähigkeit Europas voranbringt und zugleich Arbeitsplätze schafft. Europäische Innovationspartnerschaften sollen diese Themen auf ganzheitliche Weise angehen. Die erzielten Fortschritte bzw. der Stand zur Innovationsunion werden seit 2011 jährlich im „Leistungsanzeiger Innovationsunion“ (Innovation Union Scoreboard, kurz: IUS)<sup>2</sup> veröffentlicht und dokumentieren die Fortschritte bei der Umsetzung der Leitinitiative Innovationsunion. Als zentral wird die Entwicklung und die Verfolgung eines Konzepts angesehen, in dem Innovation das übergeordnete Ziel ist (Europäische Kommission 2010c: 2). Die „Innovationsunion“ ist als solcher strategischer Gesamtrahmen konzipiert, um bislang bestehende Fehlfunktionen wie unzureichende Rahmenbedingungen, Unterfinanzierung der Wissensbasis sowie mangelnde Effizienz des Ressourceneinsatzes zu korrigieren (Europäische Kommission 2010c: 2). Das Schlüsselinstrument zur Umsetzung der Innovationsunion ist die Strategie Horizont 2020 („Horizon 2020“). Dieses Programm löst das siebte Rahmenprogramm für Forschung und Innovation ab, und es ist ein zentraler Bestandteil von Europa 2020. Übergeordnete Ziele dieser Strategie sind Ressourceneffizienz und Klimaschutz. Mit Hilfe von Horizont 2020 soll der Zugang zu Innovationen und Fortschritt vereinfacht und die Anstrengungen in Forschung, Technologie und Innovation gebündelt werden. Schließlich soll durch vereinfachte Regeln und verringerten Bürokratieaufwand der Zugang zu den Programmen erleichtert werden.

Ziel ist, Europa für die Herausforderungen des laufenden Jahrzehnts und darüber hinaus zu rüsten. Daher wird gefordert, dass sich die EU auf ihre Stärken konzentriert und diese systematisch ausbaut. Nur so bleibt die Union auch langfristig in der „Position der Stärke“, die sie derzeit einnimmt (Europäische Kommission 2010c: 6). Das Potenzial der Europäischen Union ist gewaltig – die Innovationsunion wurde konzipiert, um dieses optimal zu nutzen.

---

<sup>2</sup> Vor dem Jahr 2011 lautete dessen Bezeichnung Europäischer Innovationsanzeiger (EIS, European Innovation Scoreboard).

Den europäischen Regionen kommt bei der Umsetzung der Strategie Europa 2020 und bei der wirtschaftlichen Weiterentwicklung Europas eine besondere Bedeutung zu: Zum einen spielen sie eine wichtige Rolle als institutioneller Partner von Hochschulen sowie Forschungs- und Bildungseinrichtungen. Zum anderen sind sie als Partner kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) „unverzichtbares Element der Strategie Europa 2020“ (Europäische Kommission 2010b: 2). Das Potenzial der Regionen soll besser genutzt werden, und innerhalb der Strategie Europa 2020 und der Innovationsunion wird ein besonderes Gewicht auf die Entwicklung der Regionen gelegt. Bezüglich des Ziels „intelligenten Wachstums“ der europäischen Regionen stehen im Besonderen die Förderung von Forschung und Entwicklung, von Informations- und Kommunikationstechnologie sowie die Wettbewerbsfähigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen im Vordergrund.

Innerhalb der EU wird bezüglich der Innovationspolitik bereits seit knapp 20 Jahren das Augenmerk auf die Regionen gerichtet (z. B. Charles et al. 2012; Kiese 2008). Die räumliche Nähe der beteiligten Akteure eines Innovationssystems wie etwa Unternehmen, deren Arbeitnehmerschaft, Forschungseinrichtungen, nicht-akademische Bildungseinrichtungen, das Arbeitskräftepotenzial, die Ausstattung mit natürlichen Ressourcen sowie die Politik staatlicher Akteure und rechtlich-institutionelle Rahmenbedingungen erleichtert deren Kooperation. Der gemeinsame Rahmen von Regionen besteht neben sozialen und wirtschaftlichen Komponenten auch aus geteilten institutionellen, rechtlichen und kulturellen Normen und Strukturen, welche Interaktion und Kommunikation der Regionen untereinander beeinflussen (Europäische Kommission 2010b, 2012a; Fritsch et al. 2007: 18; Koschatzky 2001; Trippel 2004; Uyarra 2011).

Das Verständnis der regionalen Innovationsdynamik ist zentral für die potenzielle Verbesserung regionaler Wirtschaftskraft bzw. -wachstums. Das Konzept „Regionales Innovationssystem“ ist Ausdruck der Erkenntnis, dass – bei entsprechender institutioneller Unterstützung – Zusammenarbeit und Interaktion auf lokaler Ebene zu höheren Innovationsraten führen, somit mehr Arbeitsplätze geschaffen und das Wachstum in der Region vorangetrieben werden kann (vgl. Uyarra 2011). Die Regionen sind also „key driver“ von Innovationen (Capello/Varga 2013: 113).

Wegen ihrer besonderen Rolle der Regionen als der Ort, wo Innovation stattfindet, sollen diese innerhalb der Strategie Europa 2020 und der Innovationsunion weiter gefördert und gefordert werden. Hier setzt die Europäische Union an und hat die Vorlage eines Konzepts zur „intelligenten“ bzw. „smarten Spezialisierung“ zur ex ante-Bedingung für die Vergabe von Fördermitteln gemacht. Kerngedanke dieser Vorgabe ist, durch gezielte Förderung die spezifischen Stärken einer Region weiter auszubauen, um Innovationen zu forcieren und deren Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Zugleich werden durch die stärker fokussierte Förderung von Regionen Effizienzgewinne der eingesetzten Mittel erwartet.

Die Erstellung eines Konzeptes zur intelligenten Spezialisierung ist für Regionen demnach notwendig, sofern eine Bewerbung auf Fördergelder aus den Strukturfonds der EU Erfolg haben soll. Die Konzentration auf bestimmte Wissensressourcen und deren Verknüpfung mit einer begrenz-

ten Anzahl von wirtschaftlichen Vorhaben, die als vorrangig anzusehen sind, kann für Länder wie auch Regionen einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil bedeuten. Diesen Vorteil gilt es zu erreichen und zu erhalten, um durch Spezialisierung der Region deren Produktivität voranzubringen (Europäische Kommission 2012b). Die Konzentration auf spezifische Stärken der Region birgt zudem deutlich größere Chancen auf wirtschaftlichen Erfolg als eine Strategie, mit der lediglich die Erfolgsgeschichten anderer kopiert werden. Kurz gesagt: „Smart Specialisation is about generating unique assets and capabilities based on the region's distinctive industry structures and knowledge bases“ (Europäische Kommission 2012b: 11).

Mit Hilfe von intelligenter Spezialisierung als neuer regionaler Innovationsstrategie sollen auch Schwächen früherer Konzepte überwunden werden: So wurden die Regionen teilweise nicht im Verbund mit einer transregionalen oder internationalen Perspektive gesehen, sondern als isolierte Systeme. Investitionen in Forschung und Entwicklung entsprachen nicht den spezifischen Stärken und Fähigkeiten von Regionen oder die Strategien solcher Regionen, die große wirtschaftliche Erfolge zu verzeichnen hatten, wurden ohne Berücksichtigung des eigenen lokalen Kontextes kopiert – kurzum: Oftmals waren sich die Regionen wegen fehlender Analyse ihrer eigenen Stärken nicht bewusst und konnten diese daher nicht gewinnbringend genug einsetzen. So konnten die verfügbaren Mittel häufig nicht hinreichend effizient genutzt werden. Dieser Umstand gewinnt in Zeiten knapper finanzieller Ressourcen wie in der Wirtschaftskrise, die Teile Europas weiter stark belastet, an Bedeutung. Die Erstellung eines Konzepts zur intelligenten Spezialisierung erfordert eine gezielte und fundierte Untersuchung der regionalen Stärken und Schwächen: So unterscheiden sich Regionen beispielsweise in Größe, Struktur, wirtschaftlicher Basis oder bezüglich ihres institutionellen oder administrativen Rahmens. Nicht jede Region kann führend in Informations- und Kommunikationstechnologie werden, und es sind nicht nur hochspezialisierte Endprodukte nötig, um wirtschaftlichen Erfolg zu verzeichnen. Ebenso erfolgversprechend ist etwa eine Spezialisierung auf Zulieferer-Produkte – sofern die Region hier Stärken aufweist (vgl. Koschatzky 2002).

Grundidee der intelligenten Spezialisierung ist, die Region mit „Unternehmer-Brille“ zu betrachten und daraus eine Vision über deren Zukunft zu entwickeln. Nicht Wunschvorstellungen über die Stellung der Region im internationalen Vergleich soll die Entwicklung der Vision begleiten, sondern es soll eine realistische Einschätzung der Stärken und Schwächen der Region auf Basis empirisch fundierter Untersuchungen stattfinden. Dabei sollen die wichtigsten Entscheidungsträger und Interessengruppen der Region in den Prozess eingebunden werden. Es ist ein Verständnis darüber notwendig, wo die regionalen Vorteile im Vergleich zu anderen Regionen liegen – mit diesem Wissen kann sowohl die potenzielle Konkurrenz eingeschätzt als auch mögliche Kooperationspartner identifiziert werden. Es geht nicht darum, in vielen Bereichen „gut genug“ zu sein, sondern in wenigen Bereichen sehr guten oder gar herausragenden Erfolg zu haben. Dabei darf allerdings nicht aus dem Blick verloren werden, dass eine gewisse Diversifizierung von Industrien notwendig ist, um im Fall einer Krise nicht zu verwundbar zu sein (vgl. Boschma 2005; Europäische Kommission 2012b; Foray et al. 2009).

Kurz gesagt: In Zeiten knapper Kassen sollen die Prioritäten der Regionen so gesetzt werden, dass diese mit Investitionen in den eigenen relativen Vorteil und der entsprechenden Vernetzung eine kritische Masse erreichen und somit auf einem härter umkämpften Markt Wettbewerbsvorteile erreichen bzw. erhalten.

Die Entwicklung eines Konzeptes zur intelligenten Spezialisierung ist ein Prozess, der in weiten Teilen regionspezifisch ablaufen wird. Dennoch wird vorliegend eine Schablone entwickelt, die vor allem für Entscheidungsträger in deutschen Landkreisen und kreisfreien Städten eine hilfreiche Grundlage darstellen soll.

## II Das Konzept der „Intelligenten Spezialisierung“

### 1. First Best Konzeptidee

Für Antragsteller an die Strukturfonds der Europäischen Union gilt für die neue Förderperiode der Jahre 2014 – 2020: Jedem Antrag muss ein Konzept zur Intelligenten Spezialisierung der Region beiliegen – sonst ist von vorneherein nicht mit einer Bewilligung zu rechnen. Ziel der Einbindung dieser neuen ex ante-Bedingung in die Förderrichtlinien ist, die Regionen im Wettbewerb weiter zu stärken. Allerdings soll die Förderung weniger „mit der Gießkanne“ verteilt werden, wobei viele Projekte etwas Geld erhalten. Nunmehr sollen Fördergelder gezielter eingesetzt werden – und das verlangt von den Antragstellern auch, sich bereits vor der Erarbeitung und Einreichung von Anträgen ganz konkrete Gedanken darüber zu machen, wohin die Entwicklung einer Region gehen soll. Das Konzept der intelligenten, „smarten“ Spezialisierung soll diese Schritte unterstützen. Inhaltlich richtet sich das Konzept auf die Förderung intelligenten, nachhaltigen und integrativen Wachstums, der Schwerpunkt wird auf Forschung und Innovation gelegt. Auf diese Weise sollen die zur Verfügung stehenden Mittel mit einem Maximum an Effizienz eingesetzt werden. Dieser Effizienzgewinn soll dadurch erreicht werden, dass eine reine Nachahmung besonders erfolgreicher Ideen vermieden und zugleich die Fragmentierung der Förderlandschaft und die Dopplung von Strukturen verringert wird. Die Entwicklung eigener regionaler Profile mit spezifischen Stärken und Schwerpunkten steht im Fokus der intelligenten Spezialisierung. In Zeiten knapper finanzieller Ressourcen werden neue Erkenntnisse der Wissenschaft dahingehend genutzt, dass diese Mittel mit Hilfe des Konzeptes der intelligenten Spezialisierung so eingesetzt werden, dass vermehrt Synergien zwischen der EU, nationalen bzw. regionalen sowie privaten Akteuren (so genannte Public Private Partnerships – PPP) entstehen können. Durch die angestrebte wirtschaftliche Transformation der regionalen Ökonomien soll zum einen deren regionales Profil gestärkt werden und zum anderen das Wachstum der Regionen, der Nationen und zugleich der EU vorangetrieben werden.

Bislang litten sowohl die regionale Innovationspolitik im Allgemeinen als auch regionale Innovationssysteme (RIS) im Besonderen an Schwächen: Ein zentraler Kritikpunkt besteht darin, dass die Region häufig als isolierter Raum betrachtet wurde. Die Einbettung der Region in transregionale Kontexte wie den (inter-)nationalen oder europäischen wurde zu häufig ausgeblendet. Zugleich wurde Innovationspolitik nicht ausreichend an die regionalen Gegebenheiten angepasst. Die Durchführung von politischen Strategien von oben („top down“) bei ungenügender Kenntnis der spezifischen Stärken und Schwächen vor Ort führte oft dazu, dass auch die lokalen Akteure die Innovationstrategie nicht verinnerlichen konnten und die Strategie nicht zum Gefüge der regionalen Wirtschaft, der Industrien und deren Akteure passen konnte. Verstärkt wurde diese Situation

noch im Falle externer Berater: Hier besteht die Gefahr, dass der Netzwerkprozess innerhalb der regionalen Innovationssysteme nicht so in Gang gesetzt werden kann, dass dieses Netzwerk über eine gewisse Zeitspanne erhalten werden kann. Als Problem erwies sich auch das „picking winner syndrom“: Erfolgreiche Strategien anderer Regionen werden kopiert, ohne die eigenen lokalen Stärken und Schwächen zu beachten. Damit ist in der Regel absehbar, dass eine derartige Strategie der Region nicht dauerhaft zu Erfolg verhelfen kann (vgl. IRE 2005). Einerseits kann sich die Region häufig nicht mit der Strategie identifizieren und andererseits wird sich der Erfolg der „Ursprungsregion“ kaum auf die nachahmende Region übertragen lassen – und so bleibt die erfolgreiche Strategie kopierende Region auf der „Verliererseite“, während die Vorreiter-Region weiter als Technologie-Führer gelobt wird. Einen Ausweg aus solchem Dilemma sieht das Konzept der intelligenten Spezialisierung darin, die Prioritäten, in denen die regionale Spezialisierung erfolgen soll, aus der Gesellschaft heraus zu identifizieren (z. B. Europäische Kommission 2012b).

Kurz gesagt geht es bei dem Konzept der intelligenten Spezialisierung darum, eine Transformation der regionalen Wirtschaft zu erreichen. Das Ausmaß der Transformation kann von Modifizierung und Diversifizierung bis hin zu radikaler Neuausrichtung der regionalen Wirtschaftsstruktur reichen. Durch die Transformation soll die Region ihre speziellen Stärken so ausbauen, dass sie im globalen Wettbewerb aus eigener Kraft bestehen kann. Intelligente Spezialisierung ist der Weg dorthin.

Kennzeichen einer intelligenten Spezialisierung ist zunächst, dass sie evidenzbasiert erfolgt. Dabei werden alle Bereiche der regionalen Wirtschaft betrachtet, da der Innovationsbegriff innerhalb der intelligenten Spezialisierung sehr weit gefasst ist: Neben Produkt- und Prozessinnovationen werden auch soziale, organisationale und Marktinnovationen erfasst. Die maßgeblichen Akteure der Region müssen aktiviert und in den Prozess der intelligenten Spezialisierung eingebunden werden – diese kennen die lokalen Märkte und Gegebenheiten am besten und sind dafür geeignet, dass die regionale Wirtschaft die Strategie verinnerlicht und – nachdem der Aufschwung einmal ins Rollen gekommen ist – auch weiter verfolgt. Ziel ist die Identifizierung von regionalen Prioritäten, die derart ausgebaut und gestärkt werden sollen, dass sie der Region potenziell einen Wettbewerbsvorteil bringen bzw. dazu beitragen, Kooperationspotenzial zu erkennen und optimal zu nutzen. Wichtig ist nicht, jeweils völlig neuartige Innovationen oder Technologien zu entwickeln, sondern bestehende Techniken und Erfindungen so neu anzuordnen, dass dieses Produkt als Alleinstellungsmerkmal der Region angesehen werden kann. Dabei sollte keine Beschränkung auf bestimmte Wirtschaftssektoren erfolgen – vielversprechend sind vielmehr Projekte bzw. Produkte, die an der Schnittstelle zwischen zwei oder mehreren Sektoren angesiedelt sind. Sollen solche Nischen zu erfolgreichen Wirtschaftszweigen einer Region heranwachsen, so ist es weiterhin notwendig, eine kritische Masse zu erreichen (Europäische Kommission 2012b; Foray/Goenaga 2013).

Um solche Anwendungen oder auch Innovationen überhaupt generieren zu können, muss Aufwand für Forschung und Entwicklung betrieben werden. Vor allem aber ist hierfür eine menschl-

che Basis an Wissen und bestimmten Fertigkeiten notwendig. Intelligente Spezialisierung setzt auf die Vernetzung von Akteuren dergestalt, dass das benötigte Wissen über Kooperation erlangt werden kann. Ein zentraler Bestandteil des Konzepts der intelligenten Spezialisierung ist daher auch die Einbeziehung von Universitäten und Forschungseinrichtungen als wichtige Akteure der Region.<sup>3</sup>

Wie bei regionalen Innovationssystemen (RIS: regional innovation system) soll mit Hilfe der intelligenten Spezialisierung (S3: smart specialisation strategy) das wirtschaftliche Wachstum der Regionen vorangebracht werden. Prosperierende Regionen tragen zu wirtschaftlichem Wohlstand der ganzen EU bei. Da finanzielle Mittel knapp sind, wird nach intelligenten Investitionen verlangt. Intelligente Spezialisierung kann auch als Mittel angesehen werden, das Preis-Leistungs-Verhältnis bei Investitionen in Forschung und Entwicklung zu verbessern. Die Konstruktion dieses Konzeptes als ex ante-Bedingung für die Vergabe öffentlicher Gelder zwingt die Antragsteller zu gezielter Planung ihrer Strategien.

Durch den Einsatz intelligenter Spezialisierungsstrategien (S3) bei der Konzeption regionaler Innovationssysteme (RIS) entstehen „Regional Research and Innovation Strategy for Smart Specialisation“ – RIS3 (Europäische Kommission 2012b): Diese sind speziell auf die einzelnen Regionen ausgerichtet und sollen den jeweils eigenen regionalen Wettbewerbsvorteil ideal zum Vorschein bringen und gewinnbringend einsetzen. Da jede Region Unterschiede in Bezug auf ihre verschiedenen Merkmale aufweist, sei es geographisch, in Bezug auf ihr fachliches Personal, die dort angesiedelten Unternehmen oder Hochschul- oder Forschungseinrichtungen, muss die Strategie auf die entsprechenden spezifischen Stärken und Schwächen exakt zugeschnitten sein. Eine RIS3 im eigentlichen Sinn ist zugleich ein Prozess, der Lernen ermöglicht und fördert: Es werden die „richtigen“ regionalen Partner zusammengebracht, um einen Prozess der „entrepreneurial discovery“ in Gang zu setzen. Das bedeutet, dass die beteiligten Akteure derart kooperieren sollen, dass mit dem wachen Blick eines Unternehmers alle Stärken und Schwächen der Region eruiert werden sollen. Daraus sollen Geschäftsideen entstehen, die sich in der Region realisieren lassen und deren Entwicklung vorantreiben. Dabei ist das Streben nach Gewinn ausdrücklich erwünscht. Diejenigen Wissensbereiche sind zu bestimmen, in denen die Region sich weiter entwickeln kann und in absehbarer Zukunft Fortschritte erzielbar sind. Dabei muss der Blick stets über die Region hinaus gerichtet sein: Das Beispiel anderer, bereits in bestimmten Bereichen erfolgreicher Regionen soll einerseits anspornen zu neuen eigenen Ideen, und andererseits sind Kooperationen zwischen Regionen, auch über administrative und nationale Grenzen hinaus, ausdrücklich erwünscht. Sobald das Potenzial der eigenen Region erkundet ist, sind Schwerpunkte für die zukünftige Entwicklung zu setzen. Es sind Prioritäten zu setzen auf Basis von Erfahrungen aus der Vergangenheit,

---

<sup>3</sup> Bisher wurden die Akteure der „Triple Helix“ als wichtige Teile von regionalen Innovationssystemen angesehen (Forschungseinrichtungen und Hochschulen, Unternehmen sowie Staat bzw. öffentliche Verwaltung; z. B. IRE 2006). Diese Sicht wird für die intelligente Spezialisierung um einen zentralen Akteur erweitert: In der „Quadruple Helix“ wird als vierter wichtiger Akteur die Öffentlichkeit bzw. (Bürger-)Gesellschaft hinzugenommen (Europäische Kommission 2012b; Foray/Rainoldi 2013).

der bestehenden Ausstattung der Region und den Perspektiven, die sich aus dieser Ausstattung und dem Potenzial ergeben, das durch den Prozess der „entrepreneurial discovery“ zum Vorschein gekommen ist. Durch eine Fokussierung auf schnell wachsende, innovative Unternehmen werden Größen- und Verbundvorteile sowie Wissenszuwächse erwartet, die durch die Zusammenarbeit entstehen. Es geht eben nicht darum, „business as usual“ zu betreiben, sondern bewusst neue Wege zu beschreiten. Das bislang häufig verwendete Modell der „Triple Helix“ konzentriert sich auf Industrie, Staat sowie Hochschulen und Forschungseinrichtungen als zentrale Akteure der Wissensökonomie. Im erweiterten Kontext der intelligenten Spezialisierung wird zunehmend Gewicht auf den Gedanken der Vernetzung der Akteure gelegt und eine vierte, zentrale treibende Kraft von Innovation in die Triple Helix eingefügt: Mit der Hinzunahme der Zivilgesellschaft, also von Nutzern bzw. Konsumenten in der Gestalt gemeinnütziger Organisationen, in die neue „Quadruple Helix“ soll neben der Angebots- auch die Nachfrageseite von Innovation in den Prozess eingebunden werden (vgl. Carayannis/Campbell 2012; Europäische Kommission 2012b; Füzi 2013). Durch diesen inklusiven, demokratischen Innovationsprozess erhalten alle zentralen Akteure Gelegenheit zur Rückmeldung bezüglich der Strategie- und Entscheidungsfindung. Diese Erweiterung der involvierten Ebenen und Akteure macht es notwendig, aus der Kooperation der verschiedenen Beteiligten der „Quadruple Helix“ neue Werkzeuge für eine effiziente Zusammenarbeit und Mechanismen zu entwickeln, die deren Einsatz unterstützen. Schließlich sind Monitoring und Evaluation ganz zentrale Elemente jeder RIS3: Um eine effiziente Differenzierung und Transformation der regionalen Wirtschaft zu erreichen, müssen zunächst die Ziele klar definiert werden, die mit Hilfe der Strategie verfolgt werden. Sodann sind bereits zu Beginn der Umsetzung der RIS3 die Indikatoren zu benennen, anhand derer der Erfolg des Spezialisierungs-Prozesses abzulesen sein soll. Zugleich muss festgelegt werden, ab welchem Grad der Zielerreichung die Strategie erfolgreich war. Wichtig ist dies vor allem auch aus dem Grund, dass eine RIS3 kein auf lange Zeit angelegtes Programm ist. Den einzelnen Bestandteilen der Strategie muss Gelegenheit gegeben werden, sich zu entwickeln. Die Veränderung eines regionalen wirtschaftlichen Systems braucht Zeit. Daher darf eine RIS3 nicht auf einen zu kurzen Zeitraum angelegt werden – vorgeschlagen werden fünf Jahre (Foray/Goenaga 2013). Sollte eine Aktivität auch nach dieser Phase der kontinuierlichen Unterstützung nicht die erhoffte Wirkung bzw. Veränderung der regionalen Wirtschaft zeigen, so ist sie aus der RIS3 zu nehmen.<sup>4</sup> Jedoch ist es notwendig, die Vision der RIS3 für die jeweilige Region auf dem Weg zum formulierten Ziel ständig im Auge zu behalten. Sollten Schwierigkeiten auftreten oder sich zeigen, dass eine Aktivität entgegen der früheren Annahme nicht zum Erfolg führt oder sich die Prioritäten geändert haben, so muss die Strategie an die veränderten Gegebenheiten angepasst werden. Auch ist zu beachten, dass nicht alle Aktivitäten, die als regionale Prioritäten in die RIS3 aufgenommen werden, denselben Zeithorizont haben. Manche Projekte lassen sich schneller realisieren und führen eher zum Erfolg als andere. Ist ein Projekt erfolgreich beendet, so wird es aus der Strategie „entlassen“, um Platz für neue Aktionsideen zu schaf-

<sup>4</sup> Das bedeutet allerdings nicht, dass die Aktivität überhaupt keine Förderung mehr erhalten soll. Hier sollen andere Arten der (horizontalen) Förderung die vertikale Förderung der S3 ersetzen.

fen. Schließlich kann immer nur eine begrenzte Anzahl an regionalen Prioritäten innerhalb der Strategie gefördert werden. So ist eine RIS3 nie als ein starres Programm zu konzipieren, sondern als eine Strategie, bei dem neue Projekte hinzugewonnen und andere je nach deren Passung zum Konzept und ihrem Erfolg wieder aus der RIS3 entfernt werden (Europäische Kommission 2012b; Foray/Goenaga 2013; Foray/Rainoldi 2013).

## 2. Die Umsetzung des Konzepts der intelligenten Spezialisierung in Schritten

Das Konzept der intelligenten Spezialisierung soll sich in sechs Schritten realisieren lassen. Auf den folgenden Seiten werden die einzelnen Bestandteile erläutert und als eine Art Muster-Konzept dargestellt. Allerdings sind diese verschiedenen Schritte nicht strikt voneinander getrennt zu sehen – weder zeitlich noch inhaltlich. Zum einen können Regionen, je nachdem, wie weit entwickelt ihr bestehendes Innovationskonzept ist, einzelne Schritte überspringen und auf dem bereits Erreichten aufbauen. Damit haben sie viel Spielraum, um sich auf solche Bestandteile des Konzepts zu konzentrieren, die noch nicht optimal entwickelt sind. Zum anderen können sich – für alle Regionen – während des Prozesses der RIS3 Änderungen ergeben, sodass die gesamte Strategie angeglichen werden muss. So können etwa neue Akteure in die Strategie aufgenommen werden oder einzelne Projekte werden durch andere ersetzt. Die einzelnen Schritte der Entwicklung einer RIS3 sind also nicht als einzelne, in sich abgeschlossene Schritte und in strenger zeitlicher Abfolge anzusehen, sondern als interaktive Komponenten eines umfassenden Designs. Deren Implementation wird bedingt durch den spezifischen regionalen Kontext. Die Konzeption von RIS3 ist vielmehr ein interaktiver, iterativer Prozess, innerhalb dessen Entscheidungen immer wieder überdacht und korrigiert werden müssen. In der vorliegenden Darstellung wird das Augenmerk vornehmlich auf den ersten Schritt gelegt, nämlich die Analyse des regionalen Kontextes sowie des Innovationspotenzials, da diese im Fokus der weiteren Untersuchungen stehen. Die weiteren Schritte werden der Vollständigkeit halber kurz vorgestellt.

### 2.1 Die Analyse des regionalen Kontextes und Innovationspotenzials

Die Entwicklung einer Strategie der intelligenten Spezialisierung kann nur dann zum Erfolg führen, wenn man die Region mit ihren speziellen Stärken und Schwächen genau kennt – dieser Umstand kann kaum genug betont werden.

Zunächst muss jedoch geklärt werden, wie die Abgrenzung der „Region“ zu erfolgen hat. Dies ist ein wichtiges und nicht triviales Unterfangen: Denn eine Betrachtung der Region allein als administrative Einheit wie zum Beispiel als Gemeinde, Kreis, IHK-Bezirk, Arbeitsmarktregion, Regierungsbezirk oder Bundesland greift zu kurz. Von Interesse sind die wirtschaftlichen Verknüpfungen der regionalen Unternehmen, und diese können – je nach Wirtschaftsbereich – völlig unter-

schiedlich sein. Manche Unternehmen haben allein Beziehungen zu anderen Unternehmen innerhalb der Region, und andere sind international vernetzt und über Kooperationen mit Partnern in anderen Kontexten verbunden. So ist „die Region“ kein klar abgegrenztes Gebilde, sondern zeichnet sich je nach Wirtschaftsbereich durch unterschiedliche Waren- und Wissensströme aus. Damit beschreibt der Begriff der Region nicht die administrativ klar abgrenzbare, sondern die „funktionale“ Region (vgl. Maier et al. 2006: 15f.). Diese je nach Branche verschiedenen funktionalen Regionen können jedoch erst nach der Untersuchung der Waren- und Wissensströme definiert werden. Hierauf wird daher zurückzukommen sein.<sup>5</sup>

Mit Hilfe der Analyse der regionalen Branchen- und Wirtschaftsstrukturen (SWOT-Analyse) sowie des Innovationspotenzials soll einerseits die Bestimmung der regionalen Bestände an Unternehmen, Fachkräften, Bildungs- und Forschungsstätten erreicht werden. Damit wird die Identifikation der regionalspezifischen Wettbewerbsvorteile möglich. Durch die Untersuchung der gegenwärtig existierenden Branchenstrukturen sollen Nischen für den Einsatz intelligenter Spezialisierung entdeckt werden.

Zunächst muss daher die Analyse der bestehenden regionalen Branchenstrukturen erfolgen. Es geht um Fragen wie die folgenden: In welchen regionalen Wirtschaftsbereichen gibt es Anzeichen für Wachstum? Womit beschäftigen sich diejenigen Firmen, die Wachstum zu verzeichnen haben? Womit die, die zunehmende geschäftliche Aktivitäten aufweisen? In welchen wirtschaftlichen Bereichen steigt die Anzahl der Unternehmen? In welche Bereiche investieren Unternehmen? Weiterhin müssen die relevanten Akteure identifiziert werden, die in die Analyse (und später in die Strategie der intelligenten Spezialisierung) eingebunden werden müssen. Das sind etwa die regionalen Unternehmen, Universitäten und Forschungseinrichtungen, Technologiezentren, Industrie- und Handelskammern, Gründernetzwerke, Anbieter von Risikokapitalfinanzierung und ähnliche. Schließlich darf die Umwelt nicht außer Acht gelassen werden: Für jeden Wirtschaftsbereich muss die Position der Region im europäischen Vergleich ermittelt werden. Die wichtigsten globalen und regionalen Unternehmen müssen identifiziert werden. Wie sehen deren Wertschöpfungsketten aus? Gibt es Anknüpfungspunkte für Kooperationen? Kann zum Beispiel eine bestehende Doppelung von Lieferketten vermieden werden? Wie sieht es weiterhin mit dem Bestand an Humankapital der Region aus? Ist die Region attraktiv für diejenigen Fachkräfte, die gebraucht werden? Wie steht es um die Ströme von Wissen und Fertigkeiten in und aus der Region?

Dabei kommt idealerweise eine Kombination verschiedener Methoden zum Einsatz: Für ein regionales Profil sollen neben quantitativen Studien über das lokale Potenzial etwa auch Fallstudien, Umfragen und Prognosen verwendet werden. Von besonderer Wichtigkeit sind auch die Erkenntnisse, die etwa in interregionalen Arbeitsgruppen oder bei branchenübergreifenden Workshops gewonnen werden. Dies sind geeignete Orte, um mit offenem Blick Gelegenheiten für bereichs-

---

<sup>5</sup> Als Spezialfall einer funktionalen Region werden soziale, wirtschaftliche und ökologische Verflechtungen und Abhängigkeiten über Landesgrenzen hinweg angesehen, zum Beispiel die Top Technology Region Eindhoven-Leuven-Aachen Triangle (TTR-ELAt, Nauwelaers et al. 2013).

übergreifende Innovationen und deren Umsetzung zu diskutieren. Dabei kann es auch Anregungen zu Fördermöglichkeiten und potenziellen Geldgebern geben.

Ganz konkret sollte mit einer Analyse der Branchen- und Beschäftigungsstrukturen begonnen werden. Je tiefer die Untersuchung geht, desto genauer können diejenigen Wirtschaftsbereiche und Unternehmen bestimmt werden, die Wachstum zu verzeichnen haben, ihre Aktivitäten ausweiten oder, im Gegenteil, mit Problemen zu kämpfen haben. Ziel ist die Identifizierung derjenigen Wirtschaftsbereiche, die Potenzial für den Ausbau ihrer Aktivitäten haben und/oder die Anknüpfungspunkte bieten für die Entwicklung neuer Produkte oder neuer Anwendungsbereiche für bestehende Technologien. Ebenfalls ist nach potenziellen Kooperationspartnern für diese Unternehmen zu suchen.

Die Analyse der Branchen- und Beschäftigungsstruktur erfolgt zum Beispiel mittels der Untersuchung der Wertschöpfung in den verschiedenen Wirtschaftsbereichen als Indikator der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der Region. So können diejenigen Wirtschaftszweige benannt werden, die im Vergleich mit den Nachbarregionen, der übergeordneten administrativen Einheit oder vergleichbaren Regionen eine stärkere (oder auch schwächere) Entwicklung aufweisen. Desgleichen sind Portfolio- und Wachstumspotenzialanalysen über die Verteilung der Beschäftigten durchzuführen. Diese geben Aufschluss darüber, in welchen Wirtschaftsbereichen Wachstum zu verzeichnen ist und in welchen Bereichen Rückgänge stattfinden. Neben der Untersuchung des Wachstumspotenzials von Unternehmen sind ebenso Analysen des Infrastruktur- und des Qualifikationspotenzials der Bevölkerung durchzuführen. Zur Untersuchung des Potenzials der Infrastruktur sind Fragen zu stellen wie die nach der Verkehrsanbindung der Region an das Straßen- und Schienennetz. Wie sieht es damit aus, und welche Pläne bestehen bezüglich der Instandhaltung bzw. Neuanschlüsse seitens der (Regional-)Regierung? Wie stark nutzen die Unternehmen die verschiedenen Transportwege und wo liegen deren Bedarfe? Gibt es Optimierungsbedarf seitens der Unternehmen, und werden deren Wünsche erfüllt? Neben der Dimension „Verkehr“ geht es bei der Infrastruktur auch um die regionale Ausstattung mit Hochschulen und/oder Forschungseinrichtungen. Gibt es solche Standorte in der Region? Wie steht es um Kooperationen dieser Institute mit den Unternehmen der Region? Woher beziehen sie ihre Fachkräfte? Beteiligen sie sich durch die Vergabe von qualifizierten Ausbildungsplätzen an der Qualifizierung der ansässigen Bevölkerung? Gibt es in der Region bereits Cluster oder Netzwerke? Welche Unternehmen beteiligen sich daran, um welche Themen bzw. Wirtschaftsbereiche geht es bei diesen Netzwerken? Sind die Cluster institutionalisiert? Ein bestehendes Cluster- oder Netzwerkmanagement kann auch dafür genutzt werden, die Akteure bei den erforderlichen Schritten zur Erstellung der RIS3 genutzt werden. Schließlich ist das Qualifikationspotenzial der Bevölkerung in der Region von Bedeutung. Wie sieht die derzeitige Situation aus? Können die Unternehmen ihren Bedarf an qualifizierten Arbeitskräften aus der Region decken oder müssen jeweils Fachkräfte angeworben werden? Wie sehen die Prognosen für die Zukunft aus? Gibt es einen hinreichend großen Pool an Nachwuchs-Fachkräften? Für die Untersuchung dieser Frage sind einerseits die Unternehmen zu

befragen. Andererseits gilt es, die Qualifikationen der ansässigen Bevölkerung zu eruieren. Geeignete Indikatoren sind etwa die Anteile der Bevölkerung mit Hochschulabschluss oder einer qualifizierten Ausbildung. Von besonderem Interesse für das Voranbringen der Region sind diejenigen Beschäftigten, die in den Bereichen Mathematik, Informations- oder Naturwissenschaften und Technik (die so genannten MINT-Bereiche) tätig sind oder eine solche Ausbildung absolviert haben. Denn in diesen Bereichen wird das größte Potenzial für Innovation und damit auch für Wachstum erwartet (z. B. Stabler 2012). Generell haben solche Standorte, an denen eine Hochschule oder eine Forschungseinrichtung angesiedelt ist, größere Chancen auf höhere Anteile an hoch qualifizierten Fachkräften. Auch werden von der Ansiedlung von Forschungseinrichtungen in strukturschwachen Gebieten Innovationsimpulse erwartet, indem die dort ansässigen Unternehmen die in den Instituten entwickelten Neuerungen nutzen (Eckey 2008). Weiterhin geht es um die Ausstattung der Hochschulen bzw. Forschungseinrichtungen. Deren Innovationspotenzial ist dann besonders groß, wenn sie über eine gute Ausstattung im Sinne von finanziellen Zuwendungen des Staates und an Drittmitteln sowie an Studenten und Mitarbeitern verfügen. Auch die inhaltliche Ausrichtung dieser Institutionen ist dabei von Bedeutung: Im Umfeld technischer Hochschulen ist etwa mit einer höheren Quote an Innovationen im MINT-Bereich zu rechnen als in der Umgebung von Hochschulen mit rein geisteswissenschaftlicher Ausrichtung.

Ein weiterer wichtiger Baustein ist die Analyse der Wertschöpfungsketten. Dies ist vor allem für die Bestimmung der Grenzen der funktionalen Region unerlässlich. Hierfür ist es notwendig, die bedeutendsten Warenströme der Unternehmen zu untersuchen. Beziehen diese die Grundstoffe ihrer Produkte im In- oder Ausland? Aus der Region oder von weit entfernt? Wie steht es um eingekaufte Dienstleistungen? Wie sehen die Lieferketten aus? Um derartige Informationen zu erhalten, müssen die Unternehmen mit Wachstumspotenzial danach befragt werden. Dabei ist von großer Bedeutung, dass die beteiligten Unternehmen darauf vertrauen können, dass die so erlangten Informationen nicht an Konkurrenten weiter gegeben werden. Vielmehr geht es um die Intensivierung von Kooperationen, von der alle beteiligten Partner profitieren können.

Sind Branchen- und Beschäftigungsstrukturen sowie die Wertschöpfungsketten analysiert, ist im nächsten Schritt das Innovationspotenzial der Region abzuschätzen. Innovationen entstehen, indem Wissen so eingesetzt wird, dass eine Verbesserung oder eine Neuerung von Prozessen oder Produkten – also Innovation – erreicht wird (Capello/Lenzi 2013; Hollanders et al. 2009). Wissen ist demnach eine Bedingung für die Entstehung von Innovationen. Gut ausgebildete Fachkräfte verfügen über dieses erforderliche Wissen. Das Innovationspotenzial einer Region lässt sich in der Dimension „Wissen“ über die regionale Ausstattung mit diesem Personenkreis abschätzen. Mögliche Indikatoren zur Messung dieses Potenzials sind die Anteile der Beschäftigten in Forschung und Entwicklung oder die Anteile der Personen, die in Wissenschaft und Technik beschäftigt sind. Auch die Anteile der Studierenden in MINT-Fächern oder der Auszubildenden in diesen Bereichen

zählen zu den Indikatoren der Wahl.<sup>6</sup> Die größten Potenziale für Innovationen werden von High-Tech-Unternehmen erwartet, da in diesen Unternehmen besonders große Anteile der Beschäftigten mit wissensintensiven Aktivitäten betraut sind (Europäische Kommission 2013). Daher ist es wichtig, die High-Tech-Unternehmen der Region zu kennen und in die Strategie einzubeziehen.

Neben dem Humankapital ist auch die finanzielle Unterstützung der Unternehmen in den Blick zu nehmen. Hier geht es einerseits um Fördermittel, die von öffentlichen Stellen für Forschung und Entwicklung bereitgestellt werden. Andererseits sind auch private Investitionen der Industrie in diesen Bereich wichtige Kennziffern. Weitere Komponenten, die für erfolgreiche Innovationen bedeutsam sind, sind Struktur-, Beziehungs- und Sozialkapital. Mit Strukturkapital werden organisationale und technische Strukturen innerhalb der Unternehmen beschrieben, die in aller Regel nur über Befragungen ermittelt werden können. Hierbei geht es etwa um flache oder steile Hierarchien oder um die Frage, ob innerhalb eines Unternehmens ein Vorschlagswesen für Verbesserungen etabliert ist. Je kürzer und unkomplizierter der Weg zu den Vorgesetzten ist, desto tiefer liegt die Hemmschwelle, auch unkonventionelle Vorschläge bezüglich der Geschäftsprozesse zu machen. Beziehungskapital nimmt die Einbindung der Unternehmen und Forschungseinrichtungen in Cluster und Netzwerke in den Blick: Weitläufige Vernetzung der Akteure regt zu Diskussionen an und stimuliert durch den Austausch fachlicher oder fachübergreifender Informationen und Ideen zu Innovationen. Gerade für die Entwicklung einer RIS3, wo sektorübergreifenden Innovationen ein besonderes Gewicht beigemessen wird, ist die Einbindung der Akteure in solche Netzwerke besonders wertvoll. Hinzu kommt, dass die Akteure innerhalb der genannten Gruppen sich kennen und eine gewisse Vertrauensbasis aufbauen können – auch dies ist essentiell für die Entwicklung der RIS3. An dieser Stelle greift auch das Konzept des Sozialkapitals (Putnam 1993): Auf Basis sozialen Vertrauens kann sich Kooperation deutlich leichter entfalten als es ohne ein solches Vertrauen der Fall wäre. Netzwerke sind ein idealer Ort, um (geschäftliche) Vertrauensbeziehungen aufzubauen. Beispiele für solche Netzwerke sind Gruppentreffen von intermediären Institutionen wie Handwerks- oder Industrie- und Handelskammern. Neben der Vertrauensbildung können sie als Laboratorien bzw. Schulen für die Unternehmen angesehen werden. Netzwerke werden auch als Möglichkeit angesehen, Innovationen marktfähig zu machen – bislang bleiben zu viele Innovationen im Labor („knowledge transfer problem“, Morgan 1997). Es gibt Erkenntnisse darüber, dass das Vorhandensein von Sozialkapital für den Erfolg von Innovationssystemen ebenso wichtig ist, wie die Höhe der Ausgaben für Forschung und Entwicklung (Morgan 1997; Trippl 2004).

Neben diesen verschiedenen Faktoren, die das Potenzial und dessen Input-Faktoren erfassen, gilt es das Augenmerk auch auf den Output der Unternehmen und Forschungseinrichtungen bzw. Hochschulen zu legen: Deren Produktivität lässt sich über die erfolgten Innovationen und angemeldeten Patente messen. Allerdings wird nicht jedes Patent und nicht jede Innovation erfolg-

---

<sup>6</sup> Von Interesse ist auch eine Analyse der Anteile der „Wissensarbeiter“ nach Altersgruppen: In Deutschland waren im Jahr 2010 mehr als die Hälfte der „Humanressourcen in Wissenschaft und Technik“ zwischen 45 und 64 Jahre alt – hier bestehen akute Nachwuchsprobleme (Europäische Kommission 2013).

reich vermarktet. Hier sollte durch Befragungen der Unternehmen auch eruiert werden, ob und in welchem Ausmaß das jeweilige Patent/die Innovation zum Unternehmenserfolg beiträgt. Ähnliches gilt für (Aus-)Gründungen: Im Umfeld von Hochschulen kommt es häufig zu erfolgreichen Ausgründungen, die zum wirtschaftlichen Erfolg der Region beitragen (vgl. Jäger/Kopper 2013). Aber nicht jede Gründung ist als Erfolg zu sehen: Gerade in Deutschland neigen beruflich wenig erfolgreiche Personen dazu, als „letzte[n] Ausweg“ den Weg in die Selbständigkeit zu gehen. Ein Drittel der Personen, die eine Unternehmensgründung planen, tun dies „aus Mangel an Alternativen“ (Brixy/Klumpe 2008: 4). Daher ist auch eine „einfache“ Zählung der realisierten Gründungen vorsichtig zu interpretieren. Durch Befragung der betroffenen Unternehmer kann jedoch eine Beurteilung des Geschäftserfolgs erfolgen. Sowohl die Anzahl von Innovationen und Patenten als auch die Gründungsquoten sind in der Innovationsforschung etablierte Indikatoren – sie sind jedoch mit Vorsicht zu interpretieren.

Die Ergebnisse der Analysen zur Branchen- und Beschäftigungsstruktur sowie deren Entwicklung, des Innovationspotenzials und der Wertschöpfungsketten sind daraufhin mit den Resultaten von Studien abzugleichen, in denen Prognosen über die Zukunftsfähigkeit von Wirtschaftsbereichen und Regionen angestellt werden. Hieraus können wichtige Erkenntnisse gewonnen werden, um die abzusehende Entwicklung der eigenen Region einordnen und beurteilen zu können und auch die zu erreichenden Ziele klarer zu umreißen. Eine solche Untersuchung ist nicht allein mit Hilfe quantitativer Analysen zu bewerkstelligen. Zusätzlich ist es unabdingbar, weitere Instrumente zur Abschätzung der Potenziale der verschiedenen Wirtschaftsbereiche und Unternehmen hinzuzuziehen. Das können Unternehmer der eigenen Region sein, Experten der Industrie- und Handelskammer, Fachleute aus Technologie- oder Gründerzentren sowie Wirtschafts- oder Regionalagenturen. Diese kennen die Region, deren Unternehmen und das Gründungsgeschehen. In Workshops, Arbeitsgruppen oder auch mittels Umfragen oder Interviews sollen diese Akteure über ihre Einschätzung der Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken (SWOT) der Region und der dort angesiedelten Unternehmen befragt werden. Vor allem Treffen solcher Akteure sind ein gutes Mittel, diese Personen als Experten und Mittler zusammenzuführen. Gemeinsam können Ideen zur Entwicklung und Wege in die Zukunft der Region diskutiert werden.

Die Einbeziehung dieser Personen ist auch deswegen unverzichtbar, weil nur sie die Waren- und Wissensströme kennen und deren Bedeutung für die einzelnen Unternehmen beziffern können. Für die Abgrenzung der funktionalen Regionen nach Wirtschaftsbereichen ist diese Kenntnis unabdingbar. So kann bereits an dieser Stelle der Erstellung eines Konzepts der intelligenten Spezialisierung für die Region der Schritt zurück an den Beginn der Branchen- und Beschäftigungsstrukturanalyse sowie der Untersuchung des Innovationspotenzials notwendig sein.

## **2.2 Einbinden der zentralen Akteure in die RIS3**

Wie oben bereits angeklungen ist, ist die Einbindung der zentralen Akteure in den Entstehungsprozess der RIS3 von entscheidender Bedeutung. Es ist notwendig, viele verschiedene Akteure

und Interessenvertreter in den Prozess einzubinden, und das auf mehreren Stufen. Es ist ein größeres Engagement der Akteure gefragt, und es müssen Vertreter möglichst aller Bestandteile der „Quadruple Helix“ einbezogen werden. Dabei sind auch solche Vertreter in den Prozess aufzunehmen, die die Nachfrageseite und Konsumenten repräsentieren. Ebenso müssen Non-Profit-Organisationen beteiligt werden, die als Vertreter für Bürger und Arbeit(nehm)er stehen. Nicht nur der Markt, sondern auch die Zivilgesellschaft und der Staat müssen im Prozess beteiligt sein. Nur so kann der weite Innovationsbegriff, der unter anderem das Konzept der RIS3 so auszeichnet, abgedeckt werden. Die Setzung der Prioritäten durch die Akteure soll möglichst inklusiv sein, daher muss die Durchsetzung allein der mächtigsten oder größten Gruppen verhindert werden. Um dabei zu erreichen, dass möglichst alle beteiligten Akteure die Strategie verinnerlichen und mit tragen, sollte die Steuerungsgruppe eine kollaborative oder kooperative Führung vereinbaren. Die Hierarchie der Entscheidungsfindung sollte flexibel sein, im besten Fall kann jeder Akteur eine bestimmte Rolle übernehmen und vielleicht auch – je nach seinem persönlichen Hintergrund, Wünschen und Fähigkeiten – einen Teil der Strategie übernehmen und diesen leiten. Sollten sehr viele unterschiedliche Akteure in dieser Steuerungsgruppe beteiligt sein, was ausdrücklich erwünscht ist, so kann es leicht zu Konflikten kommen. Hilfreich ist daher, wenn in jeder solchen Gruppe Personen vertreten sind, die entweder Erfahrung in der Moderation von Gruppenprozessen haben, oder über interdisziplinäres Wissen haben, um ebenfalls moderierend auf konfligierende Parteien einwirken zu können. Die Steuerungsgruppe muss integrativ auf die verschiedenen beteiligten Akteure einwirken, daher ist Brückenbau auch zwischen Organisationen und Individuen notwendig. Sinnvoll ist die Einrichtung eines Führungsgremiums, dessen Teilnehmer auch wechseln können, ebenso sollten thematische oder projektspezifische Arbeitsgruppen mit klaren Zuständigkeiten eingerichtet werden. Möglicherweise lassen sich bestehende Clustermanagement-Strukturen nutzen – allerdings ist hierbei Vorsicht geboten, denn es besteht das Risiko, dass die beteiligten Akteure in bekannten Handlungsmustern verbleiben. Diese sollen nach Möglichkeit aufgebrochen werden.

### **2.3 Ausarbeitung einer umfassenden Vision über die Zukunft der Region**

Innerhalb der Steuerungsgruppe wird dann auf Basis der analytischen Erkenntnisse aus Schritt 1 von allen beteiligten Akteuren zusammen ein gemeinsames Szenario für die Zukunft der Region entworfen. Dies umfasst die Bereiche der regionalen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt und wird, da es von allen Beteiligten gemeinsam entwickelt wurde, von allen Akteuren geteilt und vertreten. Dieses Szenario ist die Grundlage für die Entwicklung einer Vision darüber, wo die Region in Zukunft sein will, was als Hauptziele zu erreichen ist und warum gerade diese so wichtig sind. Dabei ist von entscheidender Bedeutung, dass dieses Szenario von allen Beteiligten getragen wird und eben eine klare, gemeinsame Vision der regionalen Entwicklung ist. Nur so werden alle Akteure über längere Zeit am Prozess beteiligt bleiben – dies ist besonders wichtig und zugleich herausfordernd, da RIS3 ein langfristiger Prozess ist. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuwei-

sen, dass es ebenfalls außerordentlich wichtig ist, über eine gute Kommunikation zu verfügen – sowohl innerhalb der Steuerungsgruppe als auch nach außen sowie während des Prozesses der Strategie-Aufstellung als auch während des gesamten Prozesses der Implementation der Strategie. Dieser Weg einer offenen Kommunikation soll die Ziele und Inhalte der Strategie verbreiten, sodass schließlich eine positive Grundhaltung der regionalen Gesellschaft hinsichtlich der strategischen Ziele und den Wegen dorthin erreicht wird. Dies trägt zudem dazu bei, neue Akteure anzulocken und die bereits Beteiligten bei der Stange zu halten.

#### **2.4 Identifikation und Auswahl einer begrenzten Zahl von Prioritäten**

Die Prioritätensetzung innerhalb einer RIS3 ist ein Prozess, der in zwei verschiedene Richtungen geht: Zum einen ist ein Top-Down-Prozess Bestandteil der Prioritätensetzung, indem im Rahmen der EU-Politik bereits breite Ziele für die Zukunft vorgegeben werden. Zum anderen müssen die Akteure der Quadruple Helix, Organisationen und Individuen, im Rahmen eines Bottom-Up-Prozesses an der Entwicklung der Strategie beteiligt werden. Diese sind zentrale Ideengeber für potenzielle Nischen für intelligente Spezialisierung, sie schaffen Potenzial für Experimente und sehen in der Ideenschmiede der „entrepreneurial discovery“ viele zukünftige Entwicklungen voraus. Diese beiden Prozesse müssen innerhalb der Steuerungsgruppe aufeinander abgestimmt werden.

In der Steuerungsgruppe werden schließlich die Prioritäten ausgewählt, die im Rahmen der RIS3 verfolgt werden sollen. Das kann nur eine sehr begrenzte Anzahl an Innovations- und Forschungsvorhaben sein. Diese müssen in Einklang stehen mit dem Potenzial der intelligenten Spezialisierung, das in Schritt 1, der Analysephase, entdeckt und während des Prozesses der „entrepreneurial discovery“ ausgearbeitet wurde. Ist dies der Fall, kann die Region hoffen, ihren Erfolg in diesem Bereich deutlich steigern zu können. Allerdings besteht die Gefahr, dass das Augenmerk nur auf spezifische technologische oder sektorspezifische Prioritäten gelegt wird. Aber auch horizontale Prioritäten wie Schlüsseltechnologien und soziale wie auch organisationale Innovationen dürfen nicht vergessen werden.

#### **2.5 Definition des passenden Politik-Mixes, von Roadmaps und Aktionsplänen**

Die RIS3-Strategie sollte als Road Map eingeführt werden, die einen effektiven Aktionsplan einschließt. Der Aktionsplan sollte – unter Einbeziehung von Pilotprojekten – ein gewisses Maß an der Durchführung von Experimenten erlauben. Dieser Aktionsplan ist so zu konzipieren, dass all diejenigen Regeln und Werkzeuge genau beschrieben und organisiert werden, die eine Region zur Erreichung der priorisierten Ziele braucht. Der Plan sollte verständliche und folgerichtige Informationen beinhalten über die strategischen Ziele, Zeitpläne für deren Implementation, die Identifizierung der Geldquellen und auch die vorläufige Einteilung der zur Verfügung stehenden Gelder. Solche Pilotprojekte stellen die Hauptwerkzeuge für Politik-Experimente dar und erlauben es, neue Instrumente in kleinem Stil zu testen – bevor über eine Implementation auf größerer (und teurerer) Ebene entschieden wird. Um diesen Zweck effektiv zu erfüllen, sollten Pilotprojekte mit

klar definierten Evaluationsmechanismen gekoppelt werden. Über diesen Weg erfolgt schließlich eine solide Einschätzung über den Erfolg der Pilotprojekte und deren Machbarkeit als priorisierte RIS3-Projekte.

## 2.6 Integration von Berichtswesen und Evaluationsmechanismen

Wesentliche Bestandteile jeder RIS3 sind Mechanismen über das Berichtswesen und die durchzuführende Evaluation. Diese sollten bereits zu Beginn in die Strategie und alle einzelnen Schritte integriert werden. Hierzu ist es notwendig, die zu erreichenden Ziele bereits im Vorfeld zu formulieren. Bei Langzeitprogrammen müssen Zwischenberichte erstellt werden, damit im schlimmsten Fall noch umgesteuert werden kann (Stichwort: iterativer Prozess). Das Berichtswesen kann die Region bzw. die beteiligten Akteure selbst übernehmen, evaluieren sollten jedoch externe Experten. Dabei bezieht sich der Begriff „Monitoring“ auf die Notwendigkeit, den Fortschritt der Implementation der einzelnen Maßnahmen genau zu verfolgen. Evaluation hingegen bezieht sich darauf abzuschätzen, ob und inwieweit die verschiedenen strategischen Ziele erreicht wurden. Um eine Evaluation durchführen zu können, müssen die Ziele der RIS3 in messbaren Größen auf jeder Ebene der Implementation klar definiert sein, also von strategischen Oberzielen bis hinunter zu speziellen Zielen jeder einzelnen Aktion. Ein zentrales Anliegen der RIS3 ist die Identifizierung eines sparsamen, aber umfassenden Systems von Output- und Ergebnisindikatoren. Zudem müssen Grenz- und Zielwerte für jeden einzelnen dieser Indikatoren festgelegt werden.

Wie oben bereits erwähnt, ist eine RIS3 nicht beendet, wenn die Implementation der einzelnen Maßnahmen ansteht. Vielmehr sollen sich die Strategien für intelligente Spezialisierung weiter entwickeln und an Veränderungen in den wirtschaftlichen und den Rahmenbedingungen anpassen. Ebenso muss auf das Aufkommen neuer Erkenntnisse während der Implementation, etwa durch Evaluations- und Berichtswesen-Aktivitäten, innerhalb der Strategie dadurch reagiert werden, dass diese den veränderten Bedingungen Rechnung trägt.

Zentrale Hilfestellung bei der Entwicklung und Durchführung von RIS3 gibt die Konsultation von Peer Reviews. Dabei können Regionen auf demselben oder auch verschiedenen Stufen der Implementation der RIS3 sich gegenseitig unterstützen. Hier können die Peer-Regionen wichtige Informationen und Anhaltspunkte zur Begutachtung von RIS3 erhalten. Die Durchführung solcher Übungen erlaubt es einerseits, von Regionen zu lernen, die bereits vor denselben Problemen standen. Im Idealfall ist auch der Gewinn von Partner-Regionen für Kooperationen ein Effekt der Peer Reviews.

### 3. Beste zu realisierende Konzeptidee für Städte und (Land-)Kreise

In Teil II, Kapitel 2.1 wurden verschiedene Fragen aufgeworfen, die es nun auf empirischer Basis zu beantworten gilt. Im Zentrum des Interesses steht die Analyse des regionalen Kontextes sowie des regionalen Innovationspotenzials. Dabei ist zunächst die zu untersuchende Region abzugrenzen. Anschließend wird das Vorgehen hinsichtlich der durchzuführenden empirischen Analyse vorgestellt sowie auf mögliche Indikatoren eingegangen. Einerseits werden die Merkmale beschrieben, die zur Untersuchung des regionalen Innovationspotenzials geeignet sind, und andererseits wird darauf hingewiesen, wo und in welcher Form die jeweiligen Informationen erhältlich sind.

#### 3.1 Regionsabgrenzung

Aus den Ausführungen zur Abgrenzung der zu betrachtenden Region (Teil II, Kapitel 2.1.) ergibt sich, dass im Idealfall die funktionale Region auf ihr Potenzial hinsichtlich der intelligenten Spezialisierung zu untersuchen ist. Dies führte zu einer iterativen Vorgehensweise: Auf Basis der verfügbaren Daten zu Branchen und Beschäftigung würden verschiedene Wirtschaftssektoren bestimmt, denen ein derartiges Potenzial zu bescheinigen ist. Für die entsprechende Branche würden die Wertschöpfungsketten ermittelt und im Folgenden die Abgrenzung der Region in meist veränderter Form festgesetzt. Anschließend erfolgte eine erneute Abschätzung des Potenzials für intelligente Spezialisierung auf der Grundlage der neu bestimmten Region. Dies müsste bei all denjenigen Branchen durchgeführt werden, die potenziell als Bereiche für intelligente Spezialisierung in Frage kommen. Als Konsequenz dieser Vorgehensweise erhält man Ergebnisse, die je nach Branche unterschiedliche Bereiche der Region abdecken bzw. auch darüber hinausgehen. Zum einen ist dabei die Kommunikation eine Herausforderung, da sich Branchen und deren Wertschöpfungsketten in der Regel nicht an Grenzen halten – weder administrative noch nationale. Auch stellt sich die Frage von Zuständigkeiten und unterschiedlicher rechtlicher und struktureller Rahmenbedingungen der funktionalen Regionen, die sich mit den Grenzen verschiedener administrativer Regionen überschneiden. Zum anderen stellt sich vor allem das Problem der Datenbeschaffung. Die Bereitstellung von Daten erfolgt in administrativ abgegrenzten Regionen.<sup>7</sup> So stellt die Erfassung von Eigenschaften einer Region vor allem dann eine Herausforderung dar, wenn die funktionale Region sich über nationale Grenzen hinaus erstreckt oder die funktionalen Grenzen der Region nicht deckungsgleich mit deren administrativen Grenzen sind. Oftmals sind die entsprechenden Daten in solchen Fällen nicht direkt vergleichbar, weil etwa unterschiedliche Sachverhalte erfasst werden.

---

<sup>7</sup> Die Datenbereitstellung erfolgt bei den umfassendsten frei zugänglichen Datenquellen wie der Bundesagentur für Arbeit und den Statistischen Ämtern des Bundes und der Länder z. B. auf der Ebene der Länder, teilweise Regierungsbezirke, Kreise und Gemeinden, für manche Aspekte auch in Arbeitsmarkt- oder IHK-Regionen.

Gegen die Verwendung der funktionalen Region spricht zudem die Praktikabilität der Umsetzung einer Strategie, die mehrere Branchen umfasst und wo daher jeweils unterschiedliche Grenzen zum Einsatz kommen. Hier ist eine Vielzahl an Akteuren einzubeziehen, die jeweils andere Zuständigkeiten haben – sowohl regional als auch inhaltlich. Zudem kann die funktionale Abgrenzung der Regionen nur über einen Methodenmix aus quantitativen und qualitativen Methoden erfolgen, der die regionale Verflechtung der Branchen erfasst. Zu Beginn der Untersuchung sind außerdem eher viele Wirtschaftszweige als potenziell bedeutsam für die intelligente Spezialisierung anzusehen, was einen erheblichen Aufwand bedeutet – allein um den Zuschnitt der funktionalen Region zu bestimmen.

Aufgrund der beschriebenen Schwierigkeiten wird im Folgenden eine alternative Schablone für die Erarbeitung des Innovationspotenzials auf der Ebene der Landkreise und der kreisfreien Städte vorgelegt. Im Spannungsfeld zwischen Idealfall und Machbarkeit stellt dies eine Lösung dar, die den Anforderungen gerecht wird und in der Lage ist, das Innovationspotenzial von Regionen adäquat zu erfassen: Die zu untersuchenden Regionen sollen einerseits groß genug sein, um potenziell Standort eines größeren Spektrums an Branchen zu sein. Andererseits sollen die Regionen klein genug sein, um eine möglichst genaue Kenntnis von deren Strukturen zu ermöglichen. Schließlich wird bei der Erstellung des Konzeptes der intelligenten Spezialisierung ein besonderes Gewicht auf die empirische Untermauerung der zu findenden Nischen für die Spezialisierung gelegt – die Verfügbarkeit von und die Möglichkeiten zur Beschaffung von möglichst umfangreichen Datenbeständen sind daher von entscheidender Bedeutung.

Die Kreise und kreisfreien Städte in Deutschland sind administrativ klar abgegrenzt, und es steht eine große Anzahl verschiedenster Daten bereit. Die meisten dieser Indikatoren werden vom Statistischen Bundesamt, den Statistischen Landesämtern und der Bundesagentur für Arbeit zur Verfügung gestellt und sind in großen Teilen frei zugänglich. Dabei sind die Kreise bzw. kreisfreien Städte in der Regel hinreichend groß, um regionales Innovationspotenzial zu entfalten. Zugleich sind sie nicht zu klein, wie etwa Gemeinden. Die westdeutschen Kreise erfüllen in aller Regel das Kriterium, eine „gewachsene Region“ zu sein: In den alten Bundesländern erfolgte die letzte große Kreisgebietsreform in den 1970er Jahren. Die neuen Bundesländer haben zum Teil erst vor wenigen Jahren die letzten Kreisgebietsreformen durchgeführt – hier wird es voraussichtlich etwas schwieriger werden, die entsprechenden Daten für den Vergleich der Kreise im Längs- und Querschnitt zu erhalten.

### 3.2 Die Erfassung des regionalen Innovationspotenzials

#### QUANTITATIVE ANALYSEBAUSTEINE

Die Einschätzung des Innovationspotenzials einer Region erfordert die genaue Kenntnis von deren wirtschaftlichen Strukturen. Daher ist es als Basis für die Entwicklung eines RIS3 unerlässlich, die

betreffende Region genau zu untersuchen. Durch die Analyse der regionalen Branchenstrukturen sollen die dort bestehenden Besonderheiten und spezifische Eigenheiten bzw. Spezialisierungen identifiziert werden. Im Folgenden werden verschiedene Untersuchungen durchgeführt, die eine solche exakte Kenntnis der speziellen Region zum Ziel haben. Zunächst werden, wie in Teil II, Kapitel 2.1. angekündigt, die *Branchen- und Beschäftigungsstrukturen* sowie deren Entwicklung erfasst. Hierauf aufbauend werden erste Aussagen über Stärken und Schwächen der Region abgeleitet. Der zweite Schritt besteht in einer Bestandsaufnahme der regionalen *Wertschöpfungsketten*. Anschließend wird versucht, das regionale *Innovationspotenzial* erfassen. Dabei wird auf die jeweils zur Verfügung stehenden Daten auf lokaler Ebene hingewiesen.

Die Zusammenschau der Ergebnisse der Untersuchung der regionalen Wirtschaft und deren Potenziale wird schließlich mit Informationen aus vorliegenden bundesweiten Langfristprognosen ergänzt sowie mit regionalen Untersuchungen und dem Fachwissen regionaler Experten abgeglichen – aus dieser umfassenden Betrachtung erfolgt die abschließende Bestimmung der regionalen Kompetenzfelder und des bestehenden Wachstums- bzw. Entwicklungspotenzials.

### 3.2.1 Regionale Branchen- und Beschäftigungsstrukturen

#### *Erste grobe Analyse der Branchenstrukturen*

Zunächst gilt es, die Branchenstrukturen der Region(en) zu erfassen. Für den ersten Überblick ist es aufschlussreich, die Verteilung der Wertschöpfung über den primären, sekundären und tertiären Sektor darzustellen. Die Bruttowertschöpfung beschreibt den Beitrag einzelner Wirtschaftsbereiche zum Bruttoinlandsprodukt und „umfasst grundsätzlich alle im Produktionsprozess entgeltlich erzeugten Waren und erbrachten Dienstleistungen“ (Thalheimer 2010: 32). Daten hierzu sind beim Statistischen Bundesamt erhältlich.<sup>8</sup> Anhand dieser Verteilung der Bruttowertschöpfung kann beispielsweise das Ausmaß der Ausbreitung der Dienstleistungsbereiche und damit der Deindustrialisierung abgelesen werden. In diesem Zusammenhang ist einerseits von Interesse, wie viele Unternehmen die regionale Wertschöpfung erwirtschaftet haben. Dies gibt Hinweise darauf, ob in der Region vor allem kleine und mittlere Unternehmen an der Wirtschaftsleistung beteiligt sind, oder ob vielmehr nur wenige große Unternehmen am Standort wichtig sind für die regionale Wertschöpfung. Andererseits ist ein Blick auf die Produktivität in der Region hilfreich: Wie groß ist die Bruttowertschöpfung je Arbeitnehmer bzw. je Erwerbstätigen?

Das Datenangebot der Statistischen Ämter erlaubt auch die Beurteilung einzelner Wirtschaftsbereiche unterhalb der Ebene der drei Sektoren: So kann der zweite Sektor aufgeteilt werden in die Bereiche „Verarbeitendes Gewerbe“, „Baugewerbe“ und „Übriges produzierendes Gewerbe“. Der tertiäre Sektor kann weiter unterschieden werden nach den Bereichen „Handel, Verkehr, Gastge-

---

<sup>8</sup> Zugänglich sind diese Informationen z. B. über die Datenbank Genesis Online des Statistischen Bundesamtes oder das Web-Angebot des Arbeitskreises Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung des Bundes und der Länder (vgrdl.de).

werbe“, „Finanzierung, Vermietung, Unternehmensdienste“ sowie „Öffentliche und private Dienste“.

Der Vergleich der einzelnen Wirtschaftsbereiche – möglichst über einen Zeitraum von wenigstens fünf, besser zehn Jahren – erlaubt somit eine Beurteilung der Wirtschaftsleistung der Region. Es können Aussagen darüber getroffen werden, welche Sektoren (und innerhalb dieser: welche Bereiche) im Branchenvergleich an Bedeutung gewonnen bzw. verloren haben. Im Idealfall werden zugleich mehrere Regionen miteinander verglichen. Dabei kann auch eine übergeordnete Region, wie z. B. das Bundesland, als Referenzregion gewählt werden. Die gleichzeitige Betrachtung der zeitlichen Entwicklung der verschiedenen Regionen erlaubt eine Abschätzung darüber, welche Verläufe die einzelnen wirtschaftlichen Entwicklungen im Lauf der Zeit genommen haben.

#### *Detailliertere Analyse der Branchenstrukturen*

Für eine tiefer gehende Analyse der Branchenstrukturen stehen zwei Blickwinkel zur Verfügung: Zum einen kann die Anzahl der in der Region vertretenen Unternehmen in den Blick genommen werden. Das Statistische Bundesamt stellt hierzu Daten zur Verfügung. Diese enthalten die Unternehmenszahlen seit dem Jahr 2006, die nach den Abteilungen der „Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008“ (WZ 2008; Statistisches Bundesamt 2008) aufgeschlüsselt sind. Aus Gründen des Datenschutzes sind jedoch einige Abteilungen nicht enthalten: So werden keine Daten für Betriebe der Abschnitte A (Land- und Forstwirtschaft, Fischerei) und O (öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung) bereit gestellt. Ebenfalls fehlen Angaben zu den Abschnitten T (private Haushalte und Herstellung und Erbringung von Dienstleistungen durch private Haushalte) und U (extraterritoriale Organisationen und Körperschaften) – diese dürften aufgrund ihres Zuschnitts für die Bestimmung des regionalen Innovationspotenzials jedoch von untergeordneter Bedeutung sein.

Zum anderen ist die Verteilung der Erwerbstätigen von Interesse: In welchen Bereichen sind die meisten Personen beschäftigt? Diese Branchen sind für die regionale Wirtschaft und vor allem für den regionalen Arbeitsmarkt von besonderer Bedeutung. Für diesen Aspekt regionaler Wirtschaft stellen die Bundesagentur für Arbeit und die Statistischen Ämter des Bundes und der Länder Informationen zur Verfügung, die entweder nach Berufsgruppen der Berufstätigen oder nach den Wirtschaftsabteilungen der Klassifikation der Wirtschaftszweige systematisiert sind. Von diesen Daten sind diejenigen, die nach den Berufszugehörigkeiten gruppiert sind, für die hier verfolgten Ziele weniger praktisch und werden daher nur für die Untersuchung von Einzelaspekten herangezogen: Zum einen wurde die Klassifizierung der Berufsgruppen in den letzten Jahren verändert. Die Daten der KldB 1988 („Klassifizierung der Berufe 1988“) stehen für die Jahre bis einschließlich 2011 zur Verfügung. Neuere Zahlen sind nach dem neuen System der KldB 2010 („Klassifizierung der Berufe 2010“) kodiert. Die neuesten Daten für die Jahre 2012 und 2013, die nach der KldB 2010 zur Verfügung stehen, sind in mehrfacher Hinsicht nicht mit denen früherer Jahre zu verglei-

chen, die in der Klassifizierung der KldB 1988 angeboten werden (Bundesagentur für Arbeit 1988, 2013a).<sup>9</sup>

Angaben über die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten stellt die Bundesagentur für Arbeit für die Kreise und kreisfreien Städte zur Verfügung, diese liegen auf der Ebene der WZ-Abteilungen („Zwei-Steller“) vor. Damit werden bis zu 88 Ausprägungen abgedeckt. Aus Gründen des Datenschutzes werden bei diesem Indikator in manchen Regionen solche Kategorien zusammengefasst, die nur schwach besetzt sind. Je tiefer die regionale Gliederung, desto schwächer sind die einzelnen Kategorien besetzt. Aus diesem Grund ist es nicht sinnvoll, tiefer gegliederte Daten als die „Zwei-Steller“ zu untersuchen: Bei derart kleinräumigen Untersuchungen kommt es wegen des Spannungsfeldes zwischen dem erforderlichen Datenschutz bei kleinen Einheiten und der gewünschten Tiefe und Genauigkeit der regionalen Daten zwangsläufig zu Einschränkungen. Die tiefere Gliederung geht einher mit größeren Anteilen an nicht besetzten Kategorien. Die Datenbasis der Wahl für die folgenden Analysen sind daher die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, geordnet nach der WZ 2008. Nicht enthalten in den Daten sind solche Arbeitnehmer, die ausschließlich geringfügig oder kurzfristig beschäftigt sind. Auch Beamte, Selbständige, mithelfende Familienangehörige sowie Soldaten und Wehr- oder Zivildienstleistende werden nicht in dieser Kategorie erfasst (Bundesagentur für Arbeit 2013b: 7f.).<sup>10</sup> Dies ist für die Interpretation der regionalen Erwerbstätigkeit im Auge zu behalten.

In einem ersten Schritt ist zunächst die Verteilung der Beschäftigten zu prüfen: In welchen Branchen sind die meisten Beschäftigten tätig? Welche Wirtschaftszweige sind in dieser Hinsicht am bedeutsamsten für die Region? Gibt es Unterschiede zwischen Teilregionen? Wie entwickelt sich die Beschäftigungssituation in den verschiedenen Wirtschaftsbereichen in den (Teil-)Regionen? In einem weiteren Schritt ist es nützlich, die interessierende Region bzw. die Teilregionen mit einer Vergleichsregion in Bezug zu setzen. Hier kommt etwa die Ebene der Regierungsbezirke oder des Bundeslandes als Referenzregion in Frage. Hinsichtlich der Datenverfügbarkeit bietet sich die Wahl des der Region übergeordneten Bundeslandes an, da auf dieser Ebene deutlich mehr Daten zur Verfügung stehen als auf der Ebene der Regierungsbezirke. Für den Fall, dass die zu untersuchende Region sich über mehrere Bundesländer erstreckt, sollten alle entsprechenden beteiligten Länder in die Betrachtung einbezogen werden.

---

<sup>9</sup> Auch die Klassifikation der Wirtschaftszweige wurde im Lauf der Jahre mehrfach an die sich verändernden Realitäten angepasst (z. B. Emmel 2007). Eine Vergleichbarkeit der verschiedenen Klassifikationen ist in der Regel nicht gegeben. Derzeit steht die Mehrzahl der interessierenden Daten in der Einteilung der WZ 2008 für einen längeren Zeitraum zur Verfügung (häufig bereits ab dem Berichtsjahr 2000), weshalb diese Klassifizierung den verfügbaren anderen Klassifikationen vorzuziehen ist.

<sup>10</sup> Nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (2013b: 19) sind rund 80% der Erwerbstätigen sozialversicherungspflichtig oder geringfügig beschäftigt. Dabei schwanken diese Anteile zwischen den Wirtschaftszweigen: Besonders hohe Anteile Selbständiger, Beamter und mithelfender Familienangehöriger gibt es in den Abteilungen Land- und Forstwirtschaft, Handel, öffentliche Verwaltung, Verteidigung und Sozialversicherung, hingegen ist vor allem im Verarbeitenden Gewerbe der überwältigende Teil der Erwerbstätigen sozialversicherungspflichtig beschäftigt (Bundesagentur für Arbeit 2013b: 27).

Zu klärende Fragen sind zum Beispiel folgende: Gibt es Unterschiede zwischen der interessierenden Region und der Vergleichsregion im Hinblick auf die Verteilung der Beschäftigten auf die verschiedenen Wirtschaftszweige? Wie haben sich die Branchenschwerpunkte der einzelnen Regionen und der Vergleichsregion im Lauf der Zeit entwickelt? Verließ die Entwicklung auf den beiden betrachteten Ebenen gleichförmig oder lassen sich hier Unterschiede feststellen? Mit Hilfe des Lokalisationsquotienten kann die Bedeutung der regionalen Wirtschaftszweige im Verhältnis zur Referenzregion quantifiziert werden (z. B. Farhauer/Kröll 2009a). Der Lokalisationsquotient wird für jede Branche einzeln folgendermaßen bestimmt:

$$LQ_t = \frac{\text{Beschäftigungsanteil Teilregion}_t}{\text{Beschäftigungsanteil Vergleichsregion}_t}$$

Der Lokalisationsquotient LQ kann so für jeden interessierenden Zeitpunkt t bestimmt werden. Ist ein Wirtschaftszweig in der Region stärker vertreten als in der Vergleichsregion, so nimmt der Lokalisationsquotient Werte über 1 an. Bei Werten unter 1 hingegen ist die entsprechende Branche in der Region schwächer ausgeprägt als in der Vergleichsregion. So kann eruiert werden, ob sich die Bedeutung regionaler Wirtschaftszweige im Vergleich zu denen der übergeordneten Region verändert hat, oder ob die Entwicklung bestimmter Branchen in den Regionen gleichförmig verlaufen ist. Auf diese Weise kann festgestellt werden, ob regionale Branchenschwerpunkte gegenüber der Vergleichsregion im Zeitverlauf an Bedeutung gewinnen oder verlieren.

### *Portfolio-Analysen*

Mit Hilfe einer „absoluten Portfolio-Analyse“ können regionale Beschäftigungsmotoren und Problembranchen identifiziert werden. Dabei werden die Beschäftigtenanteile der einzelnen Branchen mit deren jeweiliger Veränderung im Zeitverlauf betrachtet. Dies erlaubt Aussagen darüber, in welchen Wirtschaftszweigen in der Region besonders viel oder auch besonders wenig Beschäftigung vorhanden ist. Ebenso kann abgelesen werden, ob sich die entsprechende Branche im Wachstum befindet.

Allerdings ist mit einer absoluten Portfolio-Analyse keine abschließende Bewertung der Beschäftigungsentwicklung der Region möglich. Aufschlussreich ist der Vergleich mit einer Referenzregion wie zum Beispiel dem der Region übergeordneten Bundesland. In einer solchen „relativen Portfolio-Analyse“ werden die Lokalisationsquotienten und die Regionalelastizitäten der Region einander gegenübergestellt. Die bereits vorgestellten Lokalisationskoeffizienten geben Auskunft darüber, ob eine Branche in der Teilregion eine größere oder geringere Bedeutung als in der Referenzregion hat. Die Regionalelastizität als Maßzahl zeigt, ob das Beschäftigungswachstum eines Wirtschaftsbereiches in der Teilregion stärker oder schwächer ausgefallen ist als in der Vergleichsregion.

Die Regionalelastizität wird folgendermaßen bestimmt:

$$RE_{t_0, t_1} = \frac{1 + \text{Wachstumsrate Teilregion}_{t_0, t_1}}{1 + \text{Wachstumsrate Vergleichsregion}_{t_0, t_1}}$$

Die Regionalelastizität zeigt die Veränderung des Beschäftigungswachstums einer Region im Zeitraum zwischen  $t_0$  und  $t_1$  im Vergleich zu einer zu bestimmenden Vergleichsregion. Für die Interpretation der Regionalelastizität zum Zeitpunkt  $t_1$  gilt: Werte größer als 1 bedeuten, dass das Beschäftigungswachstum in der Teilregion stärker ausgefallen ist als in der Vergleichsregion. Analog zeigen Werte unter 1 ein unterproportionales Beschäftigungswachstum in der Teilregion im Vergleich zur Referenzregion im betrachteten Zeitraum. Für die Beurteilung der (Teil-)Region dahingehend, ob deren Beschäftigungsentwicklung günstig verlaufen ist, ist eine solche vergleichende Betrachtung mit Hilfe der relativen Portfolio-Analyse besonders hilfreich.

Im Vergleich zur Referenzregion entwickelt sich die Beschäftigung in den Branchen der Teilregion entweder stärker oder schwächer, gleichförmig oder gegenläufig. Es kann weiter unterschieden werden: Im Vergleich zur Referenzregion wachsende Branchen der Teilregion sind dann als Stärken anzusehen, wenn auch ihre Bedeutung in der Region größer ist als in der Vergleichsregion. Ist die Bedeutung der entsprechenden Branche in der Teilregion geringer als in der Vergleichsregion, so ist dies als Chance zu betrachten. Analog gilt Folgendes für Branchen, die in der Teilregion vergleichsweise weniger Wachstum aufweisen in der Referenzregion: Diejenigen Wirtschaftszweige, die in der Teilregion von größerer Bedeutung sind als in der Vergleichsregion, werden als Risiken angesehen, und diejenigen Branchen, die vergleichsweise von geringerer Bedeutung sind, als Schwächen betrachtet.

#### *Wachstumspotenzial-Analysen*

In den bisherigen Ausführungen wurde ein rein deskriptiver Blickwinkel gewählt. Es sollen aber auch Überlegungen dahingehend angestellt werden, warum die Regionen in bestimmten Wirtschaftsbereichen mehr oder weniger erfolgreich im Vergleich zur Referenzregion abschneiden (vgl. Hamm/Vetter 2004: 30f.). Dabei geht es im Wesentlichen um die beiden folgenden Fragen: Einerseits soll geklärt werden, wie das Wachstumspotenzial der Region zu beurteilen ist – sind Unterschiede hinsichtlich der regionalen wirtschaftlichen Entwicklung mit den spezifischen sektoralen Strukturen zu erklären? Andererseits ist von Interesse, ob die Region die ihr durch ihre speziellen sektoralen Strukturen eigenen Potenziale ausschöpft, oder ob sie in dieser Hinsicht hinter den Erwartungen zurückgeblieben ist.

Die Methode der Wahl für die vorliegenden Fragestellungen ist die Shift-Share-Analyse. Anhand einer solchen Untersuchung kann geklärt werden, ob sich Unterschiede zwischen der Teil- und der Vergleichsregion auf die regionale Sektorstruktur zurückführen lassen. Ebenso kann mit Hilfe einer Shift-Share-Analyse das Wachstumspotenzial der Region eingeschätzt werden. Dabei wird die tatsächliche Entwicklung der Region mit einer zu bestimmenden hypothetischen Entwicklung ver-

glichen (vgl. Farhauer/Kröll 2009b): Dieser so genannte „Erwartungswert“ für die Entwicklung der Teilregion ist die tatsächliche Entwicklung der (übergeordneten) Vergleichsregion. Betrachtet wird die Beschäftigungsentwicklung der betreffenden Regionen. Die Analyse kann insgesamt oder nach Wirtschaftsbereichen getrennt erfolgen. Die Ergebnisse können zu drei verschiedenen Kennziffern zusammengefasst werden: Der Regionalfaktor gibt Auskunft darüber, ob die Teilregion im Beobachtungszeitraum stärker ( $RF > 1$ ) oder weniger stark ( $RF < 1$ ) als die Vergleichsregion gewachsen ist. Die Größe des Strukturfaktors informiert darüber, ob in der Teilregion mehr wachstumsstarke ( $SF > 1$ ) oder mehr wachstumsschwache ( $SF < 1$ ) Branchen als in der Referenzregion vertreten sind. Schließlich gibt der Standortfaktor Hinweise darauf, ob die Entwicklung der Region günstiger ( $StF > 1$ ) oder ungünstiger ( $StF < 1$ ) verlaufen ist, als es aufgrund der sektoralen Strukturen zu erwarten gewesen wäre. Abweichungen von 1, also Differenzen zwischen der erwarteten und der tatsächlichen regionalen Entwicklung, werden häufig als Standortvor- oder -nachteile interpretiert (Farhauer/Kröll 2009b).

### **3.2.2 Regionale Wertschöpfungsketten**

Um die bestehenden und potenziellen Vernetzungsstrukturen der interessierenden Region identifizieren zu können, sollen die regionalen Wertschöpfungsketten beschrieben werden. Anschließend ist zu prüfen, ob es sich dabei um regionale oder überregionale Wertschöpfungsprozesse handelt. Dadurch kann die Branche dahingehend klassifiziert werden, ob es sich um einen regionalen Branchenschwerpunkt oder um ein regionales Branchencluster handelt. Ein Cluster umfasste wenigstens auch vor- und nachgelagerte Bereiche des Wirtschaftszweiges (vgl. Kiese 2008; OECD 1999; Porter 1998). Diese Untersuchung ist für diejenigen Kompetenzfelder durchzuführen, die bereits in der Analyse der Branchen- und Beschäftigungsstrukturen als solche identifiziert wurden. Im Allgemeinen werden solche Verflechtungsanalysen anhand von Input-Output-Tabellen durchgeführt. Diese sind aber auf regionaler Ebene nicht verfügbar. Das Statistische Bundesamt stellt lediglich Input-Output-Tabellen auf nationaler Ebene bereit. Diese sollen dazu herangezogen werden, um innerhalb der regionalen Kompetenzfelder branchenspezifisch die wichtigsten Lieferanten und Weiterverarbeitungsbereiche zu identifizieren. Der zweite Schritt besteht in der Prüfung der regionalen Präsenz der liefernden und weiterverarbeitenden Bereiche. Solche Branchen, die regional nicht oder nur schwach vertreten sind, sind kaum Teil regionaler Wertschöpfungsketten. Stärker vertretene Branchen können ein Anzeichen für die Existenz regionaler Wertschöpfungsketten sein. Da die Input-Output-Tabellen des Statistischen Bundesamtes hier lediglich Anhaltspunkte liefern, sind die gewonnenen Eindrücke in Fachgesprächen mit Experten zu überprüfen. Auf das Thema der regionalen Wertschöpfungsketten wird daher noch zurückzukommen sein.

### **3.2.3 Regionales Innovationspotenzial**

In den letzten Jahren ist dem Themenfeld der Innovationen und regionaler Innovationspotenziale verstärkte Aufmerksamkeit zuteil geworden: Gerade im Hinblick darauf, dass zum einen erfolgrei-

che Innovationen das Wirtschaftswachstum befördern, und zum anderen ein Wettbewerb der Regionen stattfindet, streben Regionen danach, sich in dieser Hinsicht gut zu positionieren (z. B. Arnold et al. 2014; Capello/Varga 2013; Erdmann et al. 2012; Europäische Kommission 2012a; Mohnen/Hall 2013; Porter/Stern 2002). So gewann die Untersuchung von Innovationen als wichtigem Faktor für wirtschaftliches Wachstum, Entwicklung und Wohlergehen von Staaten in den 1980er und 1990er Jahren an Bedeutung. Die OECD hat in Zusammenarbeit mit der Europäischen Union mit dem „OSLO-Manual“ Richtlinien entwickelt, die für Umfragen und Studien ein einheitliches Konzept sowie einheitliche Werkzeuge zur Verfügung stellen (OECD/Eurostat 2005). Für den Vergleich von Regionen ist ein solcher gemeinsamer Rahmen unverzichtbar. Dieses Handbuch liegt mittlerweile in der dritten Ausgabe vor und dient etwa den großen Studien innerhalb des Europäischen „Community Innovation Survey“ (CIS) als Referenz. Neben technologischen Produkt- und Prozessinnovationen werden Dienstleistungsinnovationen und seit der dritten Auflage auch nicht-technologische Innovationen wie Marketing- und organisationale Innovationen erfasst. Die Daten des CIS sind auch Grundlage für die Berichte der Reihen „Innovation Union Scoreboard“ (IUS) und „Regional Innovation Scoreboard“ (RIS) der Europäischen Kommission (Europäische Kommission 2013a, 2014). Dabei beschäftigt sich das IUS mit Innovationsindikatoren und der Innovationsperformance auf nationaler Ebene, während mit den Analysen innerhalb des RIS die regionale, subnationale Ebene der EU-Länder in den Blick genommen wird.

Die verschiedenen Indikatoren und Operationalisierungen des CIS dienen im Folgenden als Basis der Überlegungen zur Messung des regionalen Innovationspotenzials auf der Ebene der Kreise und kreisfreien Städte. Die Datenerhebungen des CIS werden seit dem Jahr 1992 durchgeführt, zunächst in unregelmäßigen Abständen und seit 2004 im Zwei-Jahres-Rhythmus (Europäische Kommission 2013b; Mohnen et al. 2006). Die Anzahl der beteiligten untersuchten Länder steigt dabei von Welle zu Welle an, mittlerweile werden die Daten in allen EU-Staaten sowie einer ganzen Reihe von Länderkonkurrenten auf der ganzen Welt erfasst. Zu Beginn konzentrierte sich die Datenerhebung auf die nationale Ebene, erst seit Mitte bzw. Ende der 2000er Jahre stehen auch Daten für den Vergleich der europäischen Regionen zur Verfügung. Dabei beschränkt sich der Vergleich der Regionen auf die NUTS2-Ebene – auf tieferer Ebene werden innerhalb des CIS keine Daten erhoben. Für Deutschland stehen innerhalb des CIS keine Daten unterhalb der Ebene der Bundesländer (NUTS1) zur Verfügung (Europäische Kommission 2014; Hollanders et al. 2009).<sup>11</sup> Die Kreise und kreisfreien Städte, die in vorliegendem Konzept in den Blick genommen werden, stellen jedoch die NUTS3-Ebene dar. Die Indikatoren des CIS werden aber als Anhaltspunkte für die Datenrecherche verwendet: Es wird versucht, über eine eigene Zusammenstellung verfügbarer Daten so viele Informationen wie möglich zur Erfassung des regionalen Innovationspotenzials zu erhalten. Dabei wird auf solche Daten zurückgegriffen, die öffentlich zugänglich sind – Daten-

<sup>11</sup> Das Statistische Bundesamt hat Mitte der 2000er Jahre Daten zum Themenfeld „Regionale Wissenschafts- und Technologieindikatoren“ zusammengetragen (Statistisches Bundesamt 2006). Der Bericht befasst sich mit der Ebene der Länder (NUTS1) und der Regionen (NUTS2) und wurde bisher einmal erstellt. Die dort genannten Indikatoren wurden auf ihre weitere räumliche und zeitliche Verfügbarkeit überprüft.

geber sind daher das Statistische Bundesamt, die Statistischen Landesämter, die Bundesagentur für Arbeit sowie das Deutsche Patent- und Markenamt (DPMA). So sind keine kostspieligen eigenen Erhebungen notwendig, und die Datenqualität ist hoch (vgl. Arnold et al. 2014).

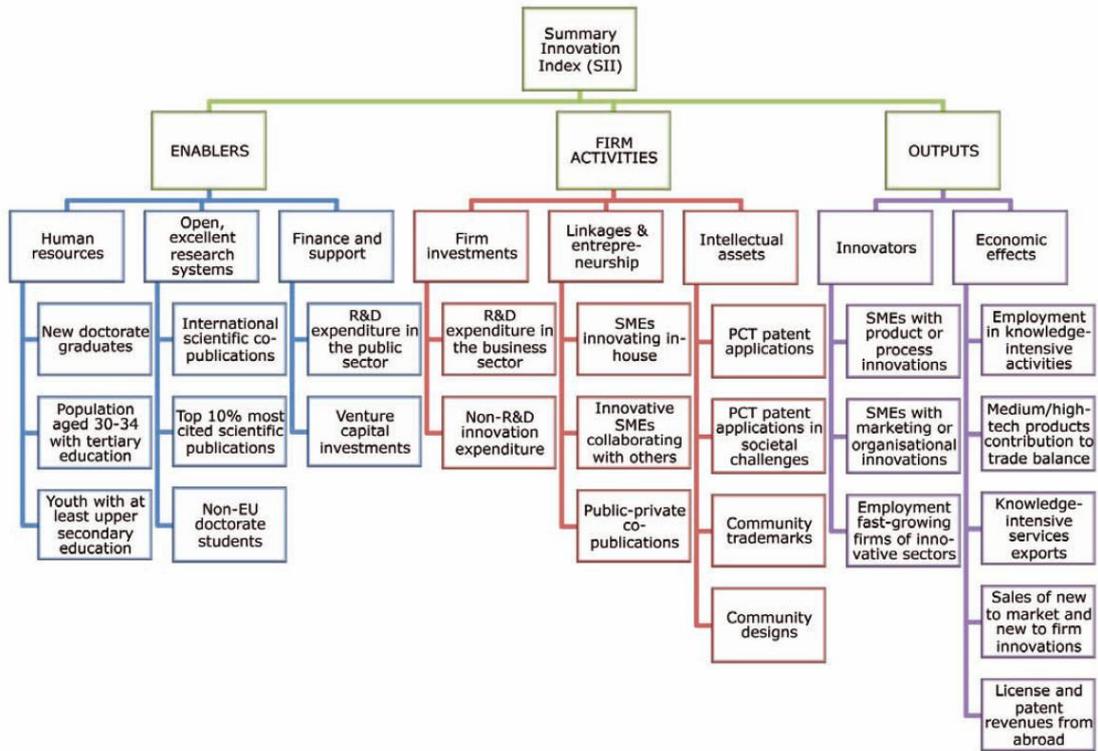
Als wesentlich für das Innovationspotenzial einer Region sind verschiedene Faktoren anzusehen: So schaffen solche Organisationen und Institutionen Impulse für Innovationen, wo Forschung und Entwicklung betrieben wird. Dies sind im Besonderen Hochschulen, Forschungseinrichtungen sowie Unternehmen. Den Hochschulen kommt die Aufgabe zu, durch Grundlagenforschung Wissen zu generieren, durch die Weitergabe dieses Wissens an Studierende gut ausgebildete Mitarbeiter für Unternehmen und Forschung zur Verfügung zu stellen und schließlich damit auch den Grundstein für angewandte Forschung zu legen. Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen ergänzen die Hochschulen bei dieser Aufgabe. Auch diese generieren neues Wissen und sind gefragte Kooperationspartner für Hochschulen und Unternehmen. Universitäten erfüllen eine Funktion als „Knotenpunkt“ in regionalen Innovationssystemen (Arnold et al. 2014; Fritsch et al. 2008: 13). In großen Unternehmen wird oft in eigenen Forschungsabteilungen interne Forschung betrieben, wobei diese auf geeignetes, spezifisch ausgebildetes Personal angewiesen sind. Kleinere Unternehmen hingegen beauftragen häufig spezialisierte, andere Unternehmen oder Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit der Durchführung von Projekten in Forschung und Entwicklung. Aus diesen Ausführungen lassen sich bereits einige Erfordernisse zur Bestimmung des regionalen Innovationspotenzials ableiten: Es ist gut ausgebildetes Personal erforderlich, um Forschungsleistungen erbringen zu können. Es sind Investitionen notwendig, um den nötigen Freiraum für Forschung schaffen zu können. Und idealerweise sind Unternehmen und Hochschulen bzw. Forschungseinrichtungen gut vernetzt, um gegenseitig Ideen und Problemlagen aufnehmen zu können.

Doch wie kann Innovationspotenzial empirisch erfasst werden? Einigkeit herrscht in der Literatur darüber, dass Innovationspotenzial nicht über einige wenige oder gar eine einzige, umfassende Größe dargestellt werden kann (vgl. Belitz et al. 2011; Hartmann et al. 2012). Meist erfolgt die Messung von Innovationen über die Erfassung von Indikatoren in drei Bereichen (z. B. Europäische Kommission 2013a, 2014; ähnlich auch Arnold et al. 2014; Mattes 2012):

- Der Input-Aspekt: Innerhalb der IUS- und der RIS-Berichte der Europäischen Kommission (2013a, 2014) wird dieses Konstrukt als „Enablers“ bezeichnet. Innerhalb dessen finden sich drei Dimensionen, nämlich menschliche Ressourcen, offene, herausragende Forschungssysteme sowie Finanzierung und Unterstützung.
- Der Throughput-Aspekt bezeichnet die Bedingungen und Aktivitäten für Forschung und Entwicklung in den Unternehmen wie Unternehmensinvestitionen, Vernetzung der Unternehmen sowie intellektuelle Resultate wie angemeldete Patente, Schutzmarken und Gebrauchsmuster.
- Der Output-Aspekt besteht aus den Innovatoren selbst und den wirtschaftlichen Effekten von Innovation.

Abbildung 1 zeigt die verschiedenen Dimensionen und Indikatoren des IUS, die auch innerhalb des RIS Verwendung finden (Europäische Kommission 2013a, 2014):

**Abbildung 1: Untersuchungsrahmen für Innovationen**



Quelle: Europäische Kommission 2014: 6.

Diese drei Bereiche können als Teile einer Produktionsfunktion angesehen werden (Hartmann et al. 2014: 1): Der Input, z. B. Investitionen in Forschung und Entwicklung, führt zunächst zu einem Zwischenergebnis, dem Throughput, wie etwa Patentanmeldungen. Diese ermöglichen die Produktion von neuen Produkten, dem Output. Allein mit Daten der amtlichen Statistik und ohne weitere Erhebungen wie z. B. Umfragen unter Unternehmen können lediglich Teilbereiche des Innovationssystems erhoben werden – kurz gesagt ist Innovation etwas, das bestenfalls passiert, wenn gut ausgebildete, kreativ denkende Personen zusammen treffen mit neuen Erkenntnissen aus Forschung und Entwicklung sowie einer hinreichenden finanziellen sowie infrastrukturellen Ausstattung. Über die Verbindungen zwischen den Akteuren wie etwa Unternehmen, Finanzinstitute oder Netzwerke formeller oder informeller Art, lässt sich in diesem Rahmen keine Aussage treffen.

Allerdings handelt es sich dabei um die Messung von Innovationen – nicht um die Messung von Innovationsfähigkeit. Das Innovationspotenzial selbst ist auf die Dimensionen Input („Enablers“) und Throughput („Firm Activities“) beschränkt. Es wird darauf hingewiesen, dass etwa Patente aus Sicht der Europäischen Kommission nicht als Output angesehen werden: Die Anmeldung eines Patents selbst stellt zwar eine Invention dar, erst deren erfolgreiche Vermarktung jedoch transfor-

miert die Invention in eine Innovation. So sind teilweise Indikatoren, die für die Messung von Innovationen als „Throughput“ angesehen werden, bei der Erfassung von Innovationssystemen als Output zu betrachten. Arnold et al. (2014) schlagen für die schwierige Erfassung der Leistung von regionalen Innovationssystemen auf der subnationalen Ebene in Deutschland vor, sich auf die zwei Dimensionen „Input“ und „Output“ zu beschränken: der Input für Forschung und Entwicklung ist vergleichsweise gut darstellbar – hier stehen das Qualifikationsprofil der Bevölkerung, öffentliche und private Investitionen für Forschung und Entwicklung sowie die Ausstattung von Hochschulen und Forschungseinrichtungen im Zentrum des Interesses. Die öffentliche Statistik stellt dagegen kaum Daten über den Output regionaler Innovationssysteme zur Verfügung. Daher wird auch für die vorliegende Untersuchung die pragmatische Annahme getroffen, dass sich der Innovationsoutput proportional zum Innovationsinput verhält, dass also Investitionen in Forschung und Entwicklung sowie ein großer Pool an zur Verfügung stehenden gut ausgebildeten Arbeitskräften in der Regel zu Innovationserfolgen führen (vgl. Arnold et al. 2014: 83).

#### *DIE INPUT-SEITE REGIONALER INNOVATIONSSYSTEME*

Das regionale Innovationspotenzial wird getrennt nach der unternehmerischen Ebene und der Ebene der Hochschulen und Forschungseinrichtungen aufgeschlüsselt. Wichtig ist dies unter anderem aus dem Grund, dass sich nicht in jedem Kreis eine Hochschule oder eine Forschungseinrichtung befindet: Würde bei der Analyse nicht darauf geachtet werden, so wären voraussichtlich diejenigen Kreise von vornherein als Regionen mit geringem Innovationspotenzial zu klassifizieren, die nicht über einen solchen Standort verfügen.

#### *DIE EBENE DER UNTERNEHMEN*

Das Innovationspotenzial einer Region besteht auf der Input-Seite aus dem zur Verfügung stehenden Humankapital, also dem Qualifikationsprofil der Bevölkerung, und den Aktivitäten von Unternehmen in Forschung und Entwicklung – konkret sind dies einerseits die finanziellen Investitionen der Unternehmen, die eine unmittelbare Anstrengung der Betriebe zur Erreichung von Innovationen darstellen, und andererseits das in Forschung und Entwicklung tätige Personal.

#### Humankapital / Qualifikationsprofil der Bevölkerung

Dem Qualifikationsniveau der Bevölkerung wird regelmäßig ein großer Einfluss auf das Innovationsgeschehen zugeschrieben – je größer der Pool an gut ausgebildeten, kreativ denkenden Personen den Unternehmen auf dem regionalen Arbeitsmarkt potenziell zur Verfügung steht, desto höher sind auch die Chancen auf Innovationen (z. B. Dakhli/De Clercq 2004; Erdmann/Koppel 2010). Alle Aspekte von Bildung sind hier von Bedeutung – aber nicht für alle liegen auch auf der subnationalen Ebene der Kreise und kreisfreien Städte Indikatoren vor. Von besonderem Interesse sind die Anteile der Hochqualifizierten. Unter diesen sind wiederum die Anteile derjenigen von besonderer Bedeutung für das Innovationspotenzial, die in den so genannten MINT-Fächern (Ma-

thematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik) oder als Ingenieure ausgebildet bzw. tätig sind: Je mehr Erwerbstätige im MINT-Bereich tätig sind, desto höher ist in der Regel die Forschungs- und Innovationsleistung von Unternehmen (Anger et al. 2013: 11).<sup>12</sup> Analog gilt, dass das Innovationspotenzial von Regionen umso größer ist, je höher die Anteile von Studierenden sind – diese könnten sich nach Abschluss ihres Studiums für den Verbleib in der Region entscheiden und so dem regionalen Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen oder sich mit eigenen Unternehmensideen selbständig machen. Selbständigen Unternehmern wird ebenfalls ein Beitrag zum regionalen Innovationspotenzial zugeschrieben: In der Regel tragen diese durch Wertschöpfung und kreative Ideen zur regionalen Performanz bei. Jeweils hohe Anteile von Beschäftigten in wissensintensiven, kreativen und technischen Berufen weisen daher ebenfalls auf ein erhöhtes Potenzial für regionale Innovationen hin. Zudem ist nach Walendowski (2011) die Verfügbarkeit qualifizierter potenzieller Mitarbeiter wie z. B. Techniker oder Ingenieuren in einer Region einer der ausschlaggebenden Faktoren für die Ansiedlung von High-Tech-Unternehmen.

Die zur Verfügung stehenden Indikatoren auf NUTS3-Ebene (Kreise und kreisfreie Städte) sind in Tabelle 1 dargestellt.

**Tabelle 1: Verfügbare Indikatoren zum Qualifikationsprofil der regionalen Bevölkerung und deren Quellen**

Indikator	Operationalisierung	Datenquelle
<b>Innovationspotenzial durch die bestehende regionale Beschäftigungsstruktur</b>		
<b>Anteil Ingenieure</b>	Anteil der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieure (KldB 1988) an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (in %)	Bundesagentur für Arbeit, Sonderanfertigung
<b>Anteil Beschäftigte in MINT-Berufen</b>	Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in MINT-Berufen (KldB 1988) an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (in %)	Bundesagentur für Arbeit, Sonderanfertigung
<b>Beschäftigte in wissensintensiven Industrien</b>	Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter in wissensintensiven Industrien an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (in %)	Bundesagentur für Arbeit, verfügbar über INKAR (2013)
<b>Beschäftigte in wissensintensiven unternehmensbezogenen Dienstleistungen</b>	Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter in wissensintensiven unternehmensbezogenen Dienstleistungsbranchen (WZ 2008) an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (in %)	Bundesagentur für Arbeit, verfügbar über INKAR (2013)
<b>Beschäftigte in kreativen Branchen</b>	Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter in Kreativ-Branchen (WZ 2008) an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (in %)	Bundesagentur für Arbeit, verfügbar über INKAR (2013)

<sup>12</sup> In der Regel erlaubt es die Datenlage auf der Ebene der Kreise und kreisfreien Städte nicht, hier nach Wirtschaftsbereichen zu unterscheiden.

<b>Generelles regionales Innovationspotenzial durch Qualifikation der Wohnbevölkerung</b>		
<b>Quote hoch qualifizierte Beschäftigte</b>	Anzahl sozialversicherungspflichtig Beschäftigter mit hoher Qualifikation je 100 Einwohner im erwerbsfähigen Alter (Anteil an den Erwerbsfähigen in %)	Bundesagentur für Arbeit, verfügbar über INKAR (2013)
<b>Anteil Hochqualifizierte am Wohnort</b>	Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter mit Hochschul- oder Fachhochschulabschluss am Wohnort	Bundesagentur für Arbeit, verfügbar über INKAR (2013)
<b>Anteil Beschäftigte am Wohnort 30-&lt;35 Jahre mit (Fach-) Hochschulabschluss</b>	Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter am Wohnort mit (Fach-) Hochschulabschluss, 30 bis unter 35 Jahre, an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (in %)	Bundesagentur für Arbeit, verfügbar über INKAR (2013)
<b>Anzahl Studierende</b>	Anzahl Studierende an wissenschaftlichen Hochschulen und Fachhochschulen je 1.000 Einwohner	Hochschulstatistik des Bundes, verfügbar über INKAR (2013)
<b>Anteil Schulabgänger mit Hochschulreife</b>	Anteil der Schulabgänger allgemein- und berufsbildender Schulen mit Fachhochschul- oder allgemeiner Hochschulreife an allen Schulabgängern (in %)	Statistisches Landesamt NRW, verfügbar über den „Wegweiser Kommune“
<b>Ausschöpfung des Potenzials der hoch qualifizierten Bevölkerung durch die regionale Wirtschaft</b>		
<b>Anteil Hochqualifizierte am Arbeitsort</b>	Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter mit Hochschul- oder Fachhochschulabschluss am Arbeitsort an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (in %)	Bundesagentur für Arbeit, verfügbar über INKAR (2013)
<b>Saldo der hoch qualifizierten Beschäftigten an Wohn- und Arbeitsort</b>	Differenz zwischen dem Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter mit (Fach-) Hochschulabschluss am Wohnort und dem Anteil sozialversicherungspflichtig Beschäftigter mit (Fach-)Hochschulabschluss am Arbeitsort	Bundesagentur für Arbeit, verfügbar über INKAR (2013)
<b>Anteil Selbständige</b>	Anzahl Selbständige je 100 Erwerbstätige (Anteil Selbständige an den Erwerbstätigen in %)	Arbeitskreis Erwerbstätigenrechnung des Bundes und der Länder, verfügbar über INKAR (2013)

Quelle: Eigene Zusammenstellung auf Basis der durchgeführten Erhebung

### Forschung und Entwicklung

Das Innovationspotenzial einer Region steigt mit der Personalintensität in Forschung und Entwicklung: Es ist umso höher, je mehr Personen direkt in Forschung und Entwicklung beschäftigt sind. Auch steigt das Innovationspotenzial mit der finanziellen Ausstattung der Unternehmen im Bereich Forschung und Entwicklung, je höher also die Ausgabenintensität ist. Eine Region verfügt weiterhin über ein umso größeres Innovationspotenzial, je höher der Anteil der Unternehmen mit Haupttätigkeit in wissensintensiven Bereichen ist (z. B. Rammer 2011). Tabelle 2 enthält einige Indikatoren zur Erfassung der Forschungsanstrengungen einer Region.

**Tabelle 2: Verfügbare Indikatoren zum Tätigkeitsfeld Forschung und Entwicklung und deren Quellen**

Indikator	Operationalisierung	Datenquelle
<b>Anteil der Unternehmen in wissensintensiven<sup>13</sup> Bereichen</b>	Anteil der Unternehmen mit Tätigkeits-schwerpunkt in den wissensintensiven Industrien, Dienstleistungen und übrigem produzierendem Gewerbe <sup>14</sup> an allen Unternehmen (in %)	It.nrw (Unternehmensregister URS 95)
<b>interne Ausgaben der Unternehmen für Forschung und Entwicklung</b>	Anteil der internen Ausgaben der Unternehmen für Forschung und Entwicklung am Bruttoinlandsprodukt (in %)	Stifterverband der deutschen Wissenschaft
<b>Anzahl der in Forschung und Entwicklung tätigen Personen an den Erwerbstätigen</b>	Anzahl der in Forschung und Entwicklung tätigen Personen je 1.000 Erwerbstätige	Stifterverband der deutschen Wissenschaft, verfügbar über INKAR (2013)

Quelle: eigene Zusammenstellung

#### *DIE EBENE DER HOCHSCHULEN UND FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN*

Die Aufgabe der Hochschulen ist traditionell die Generierung und Anhäufung von Wissen, ebenso die Verbreitung akademischer Inhalte über die (Aus-)Bildung von Studierenden. Als „dritte Mission“ wird seit einiger Zeit der Einfluss von Hochschulen und Forschungseinrichtungen auf ihre direkte regionale Umgebung diskutiert (Jäger/Kopper 2013): Aufgrund der Wissensbasis von Hochschulen durch Lehre und Forschung kann es zu einem Wissens- und Technologietransfer in die Region kommen. Beispielsweise tragen Ausgründungen aus der Hochschule („Spin Offs“) oder der Transfer über Köpfe, in dem etwa Hochschulmitarbeiter in regionalen Unternehmen mitwirken, zu einer Verbesserung der Standortqualität der Region bei (Hamm et al. 2013a). Hinzu kommen kapazitäts- und soziokulturelle Effekte wie etwa die Anreicherung des kreativen und Innovationsklimas. Von der Ansiedlung von Forschungseinrichtungen in strukturschwachen Gebieten werden

<sup>13</sup> Wünschenswert wäre auch eine Darstellung der Anteile von Unternehmen in forschungsintensiven Branchen – die verfügbare Abgrenzung von Branchen liegt auf der Ebene der WZ-Gruppen („Drei-Steller“) vor. Die Daten zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten allerdings stehen aus Gründen des Datenschutzes lediglich auf der Ebene der WZ-Abteilungen („Zwei-Steller“) zur Verfügung – eine exakte Zuordnung ist daher nicht möglich.

<sup>14</sup> Wissensintensive Industrien: Herstellung von chemischen Erzeugnissen (20), Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen (21), Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen (26), Herstellung von elektrischen Ausrüstungen (27), Maschinenbau (28), Herstellung von Kraftwagen und Teilen (29), Sonstiger Fahrzeugbau (30).

Wissensintensive Dienstleistungen: Verlagswesen (58), Herstellung, Verleih und Vertrieb von Filmen und Fernsehprogrammen; Kinos, Tonstudios und Verlegen von Musik (59), Rundfunkveranstalter (60), Telekommunikation (61), Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie (62), Informationsdienstleistungen (63), Erbringung von Finanzdienstleistungen (64), Versicherungen, Rückversicherungen und Pensionskassen (ohne Sozialversicherung) (65), Mit Finanz- und Versicherungsdienstleistungen verbundene Tätigkeiten (66), Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung (69), Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben; Unternehmensberatung (70), Architektur- und Ingenieurbüros, technische, physikalische und chemische Untersuchung (71), Forschung und Entwicklung (72), Werbung und Marktforschung (73), Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten (74), Veterinärwesen (75), Gesundheitswesen (86), Kreative, künstlerische und unterhaltende Tätigkeiten (90), Bibliotheken, Archive, Museen, botanische und zoologische Gärten (91).

Wissensintensives übriges produzierendes Gewerbe: Gewinnung von Erdöl und Erdgas (6), Erbringung von Dienstleistungen für den Bergbau und die Gewinnung von Steinen und Erden (9), Kokerei und Mineralölverarbeitung (19), Energieversorgung (35), Wasserversorgung (36) (Gehrke et al. 2010: 11).

zudem Innovationsimpulse erwartet, indem die in der Region ansässigen Unternehmen die in den Einrichtungen entwickelten Neuerungen nutzen (Eckey 2008: 220).

Das Innovationspotenzial der Region durch deren Hochschulen wird auf zweierlei Arten erfasst: Zunächst gilt es, die Hochschulen und Forschungseinrichtungen der Region auf qualitative Weise darzustellen: Welche Institute gibt es in der Region, wo genau liegen diese, und welche Fachrichtungen werden durch sie abgedeckt? Hilfreich sind zu Beginn eine kartographische Darstellung der Standorte der verschiedenen Institutionen und eine Beschreibung deren inhaltlicher Ausrichtung. Für Nordrhein-Westfalen stellt beispielsweise das Wissenschaftsministerium Karten mit den Standorten von Hochschulen<sup>15</sup> und außeruniversitären Forschungseinrichtungen<sup>16</sup> inklusive eines Verzeichnisses mit deren Adressen bereit. Für einen ersten Überblick sind die Startseiten der Einrichtungen selbst nützliche Informationsquellen. In einem zweiten Schritt sind quantitative Merkmale dieser Standorte zu erfassen, wobei durch die Hochschulstatistik des Statistischen Bundesamtes und der Statistischen Landesämter monetäre und nicht-monetäre Kennzahlen zur Verfügung gestellt werden (s. Tabelle 3).

An nicht-monetären Daten sind die Zahlen von Studierenden und Absolventen, soweit wie möglich getrennt nach Fachrichtungen, und diejenigen des Personals von Interesse. Nach Möglichkeit ist beim Indikator „Personal“ nach wissenschaftlichen und nicht-wissenschaftlichen Mitarbeitern zu unterscheiden. Diese Informationen werden im Rahmen des Projekts „Kommunales Bildungsmonitoring“ von den Statistischen Landesämtern bereitgestellt. Dabei stellen sowohl Studierende als auch das wissenschaftliche Personal von Hochschulen und Forschungseinrichtungen einen Beitrag zum Qualifikationsprofil der Region dar. Daher sind auch bei diesen Indikatoren die Anteile von Studierenden und Personal in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) sowie Ingenieurwissenschaften von besonderem Interesse für die Bestimmung des regionalen Innovationspotenzials. Hierbei wird angenommen, dass ein Großteil der betreffenden Personengruppen in regionaler Nähe der Hochschulen wohnt und so zum Qualifikationsprofil der Region beiträgt.

Die monetären Daten zu den Hochschulen werden ebenfalls von den Statistischen Ämtern des Bundes und der Länder bereitgestellt, jedoch nur auf Anfrage. Hierbei ist nach Einnahmen und Ausgaben zu trennen. Die Ausgaben der Hochschulen sind unterscheidbar nach den Bereichen Personal, Sach- und Investitionsausgaben. Je höher die Ausgaben von Hochschulen sind, desto größer deren potenziellen Effekte auf die Region – sofern dieses Geld in der Region verbleibt. Das ist auf Basis der amtlichen Statistik nicht zu erfahren. Jedoch kann angenommen werden, dass der Großteil des Personals von Hochschulen in der Region lebt und so das Gehalt vornehmlich dort ausgegeben wird (vgl. Hamm et al. 2013a). Auch tragen Investitionen in Dienstleistungen und Sachgüter in der Region zu deren Wertschöpfung bei. Von den Einnahmen der Hochschulen –

<sup>15</sup> <http://www.wissenschaft.nrw.de/studium/informieren/hochschulkarte-nrw/> oder <http://www.hochschulen-in-nrw.de/>

<sup>16</sup> <http://www.wissenschaft.nrw.de/forschung/einrichtungen/ausseruniversitaere-forschung-in-nrw/>

Grundmittel und Drittmittel – sind die Drittmittel von besonderer Bedeutung: So haben Fritsch und Slavtchev (2011) einen signifikant positiven Effekt der Höhe der Drittmittel je Professor auf den regionalen Innovationsoutput nachgewiesen. Die Höhe der eingeworbenen Drittmittel ist zudem ein guter Indikator für die Qualität der Forschung: Vor der Vergabe dieser Mittel steht in der Regel ein Wettbewerb zwischen verschiedenen Antragstellern. Darüber hinaus sind hohe Beträge an eingeworbenen Drittmitteln aus der gewerblichen Wirtschaft ein Hinweis darauf, dass die an den Hochschulen durchgeführte Forschung praxisrelevant ist.

**Tabelle 3: Verfügbare Indikatoren zu Hochschulen und Forschungseinrichtungen und deren Quellen**

Indikator	Operationalisierung	Datenquelle
<b>Nicht-monetäre Daten</b>		
<b>Studierende der Ingenieurwissenschaften und in MINT-Fächern</b>	Anteil der Studierenden in Ingenieurwissenschaften und MINT-Fächern an allen Studierenden (in %)	Kommunale Bildungsdatenbank, erreichbar über it.nrw
<b>Absolventen in Ingenieurwissenschaften und in MINT-Fächern</b>	Anteil der Absolventen in Ingenieurwissenschaften und MINT-Fächern an allen Absolventen (in %)	Kommunale Bildungsdatenbank, erreichbar über it.nrw
<b>Anteil wissenschaftliches und künstlerisches Personal</b>	Anteil des wissenschaftlichen und künstlerischen Personals am gesamten Hochschulpersonal (in %)	Kommunale Bildungsdatenbank, erreichbar über it.nrw
<b>Anteil wissenschaftliches und künstlerisches Personal in Ingenieurwissenschaften und in MINT-Fachbereichen</b>	Anteil des wissenschaftlichen und künstlerischen Personals am Hochschulpersonal in Ingenieurwissenschaften und in MINT-Fachbereichen (in %)	Kommunale Bildungsdatenbank, erreichbar über it.nrw
<b>Anteil Professoren (VZÄ)</b>	Anteil Professoren (VZÄ) am Hochschulpersonal (in %)	It.nrw, Sonderanfertigung
<b>Anteil wissenschaftliches und künstlerisches Personal (VZÄ)</b>	Anteil wissenschaftliches und künstlerisches Personal (VZÄ) am Hochschulpersonal (in %)	It.nrw, Sonderanfertigung
<b>Monetäre Daten</b>		
<b>Anteil Personalausgaben</b>	Anteil der Personalausgaben an den laufenden Ausgaben (in %)	Statistisches Bundesamt, Fachserie 11 Reihe 4.3.2 und Sonderauswertung
<b>Höhe der Grundmittel</b>	Höhe der Grundmittel je Studierenden	Statistisches Bundesamt, Fachserie 11 Reihe 4.3.2 und Sonderauswertung
<b>Höhe der Drittmittel</b>	Höhe der Drittmittel je Professor	Statistisches Bundesamt, Fachserie 11 Reihe 4.3.2 und Sonderauswertung

Quelle: eigene Zusammenstellung

#### *DIE OUTPUT-SEITE REGIONALER INNOVATIONSSYSTEME*

Auf der Output-Seite der regionalen Innovationssysteme werden solche Größen erfasst, die im Idealfall zur gesamtwirtschaftlichen Erfolgsbilanz der Region beitragen, nämlich Patente und Gründungen.

## Patente

Eine gängige Größe zur Erfassung von Innovationen und Innovationspotenzial sind Patente: Die Datenbasis wird vom Deutschen Patent- und Markenamt in einer Datenbank bereitgestellt, innerhalb der die Patente nach Postleitzahlen abrufbar sind.<sup>17</sup> So ist die exakte Zuordnung zu den Kreisen und kreisfreien Städten möglich. Allerdings ist eine Einschränkung hinsichtlich der Aussagekraft des Indikators Patente zu erwähnen: Patente zeigen nur Innovationen solcher Technologien, die rechtlich geschützt werden können. Erfindungen im Dienstleistungsbereich gehören grundsätzlich nicht dazu, auch sind beispielsweise Softwareentwicklungen eher dem Urheberrecht als dem Patentrecht zuzuordnen. Zudem werden nur solche Erfindungen erfasst, die vom Entwickler aktiv zur Meldung gebracht werden: Hierfür muss der Anmelder sein Wissen im Rahmen der Patentanmeldung offenlegen – will er dieses geheim halten, kann es nicht zu einer Anmeldung kommen (Arnold et al. 2014: 84). Patente sind zudem kein Garant für eine gewinnbringende Innovation: Allein die Anmeldung eines Patentbesitzes führt noch nicht zur erfolgreichen Vermarktung der patentierten Invention. Trotz dieser Einschränkung ist diese Größe einer der am besten etablierten Indikatoren für Innovationsgeschehen, da dadurch Innovationstätigkeit dokumentiert wird (Grupp 1997).

## Gründungen

Ausgründungen aus dem Umfeld von Universitäten wird ein starker positiver Effekt auf die regionale wirtschaftliche Stärke attestiert (z. B. Arnold et al. 2014; Fritsch et al. 2008). Daten über solche direkten Ausgründungen sind jedoch oft lückenhaft und regional nicht vergleichbar (Arnold et al. 2014). Eine weitere Quelle für Informationen über Gründungsaktivitäten ist das Mannheimer Gründungspanel (früherer Name: KfW/ZEW-Gründungspanel). Der Zugang zu diesen Informationen ist aufgrund des Datenschutzes jedoch stark eingeschränkt. Das Mannheimer Unternehmenspanel (MUP) des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung beinhaltet ebenfalls Daten zu Gründungen in Deutschland, auch auf der Ebene der Kreise und kreisfreien Städte. Diese sind inhaltlich tief gegliedert, jedoch nur kostenpflichtig zu erhalten.<sup>18</sup> Soll die Datenerhebung ohne finanziellen Aufwand erfolgen, stehen die Informationen des Statistischen Bundesamtes zur Verfügung. Dort wird das Gründungsgeschehen nach zwölf Wirtschaftsbereichen aufgeschlüsselt und für die Jahre 2008 bis einschließlich 2013 bereit gestellt.

Tabelle 4 enthält die Operationalisierungen und Datenquellen dieser beiden Output-Aspekte.

<sup>17</sup> Weitere Indikatoren zum Innovationsoutput sind z. B. im CIS enthalten – wie beschrieben aber nicht tiefer als auf der Ebene der Bundesländer. Auch die Daten des IAB-Betriebspanels erlauben wegen deren Stichprobengröße gepaart mit Gründen des Datenschutzes keine regional hinreichend tief gegliederten Angaben.

<sup>18</sup> Die Daten über Gründungen werden vom Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) kostenpflichtig bereit gestellt.

**Tabelle 4: Verfügbare Indikatoren zum Innovationsoutput und deren Quellen**

Indikator	Operationalisierung	Datenquelle
Patente	Anzahl Patente pro 10.000 Einwohner	Deutsches Patent- und Markenamt (DPMA)
Gründungsintensität	Anzahl der Unternehmensneugründungen je 10.000 Einwohner	It.nrw

Quelle: eigene Zusammenstellung

### QUALITATIVE ANALYSEBAUSTEINE

Die quantitative Analyse der regionalen Branchenstrukturen, Wertschöpfungsketten und der verschiedenen Aspekte des Innovationspotenzials soll in einem weiteren Schritt ergänzt werden: Einerseits werden die Ergebnisse komplementiert durch Informationen aus bundesweiten Langfristprognosen für die einzelnen Branchen. Andererseits werden die gewonnenen Erkenntnisse ergänzt um durch die fachliche Einschätzung relevanter regionaler Akteure. So wird eine einseitige Ausrichtung allein auf der Basis quantitativer Resultate vermieden und die Beurteilung kann weitere regionsspezifische Aspekte berücksichtigen.

#### 3.2.4 Bundesweite Langfristprognosen

An bundesweiten Langfristprognosen steht beispielsweise die Studie „Arbeitslandschaft 2035“ zur Verfügung, die im Auftrag der Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e.V. erstellt wurde (Prognos 2012). Speziell mit dem Bedarf an MINT-Arbeitskräften beschäftigt sich der Beitrag „Demografische Herausforderung: MINT-Akademiker“ (Erdmann/Koppel 2010). Mit den Erwartungen hinsichtlich der Erwerbsbevölkerung bis 2060 im Allgemeinen befassen sich Fuchs und Söhnlein (2013). Weitere Studien beschäftigen sich mit der Prognose der Zukunft einzelner Tätigkeitsfelder (Kröhnert et al. 2007) oder der Gefahr, dass sich regionale Ungleichheiten durch die demografische Alterung verstärken (Gregory/Patueli 2013). Die Zukunftsbranchen in Deutschland werden in einer Studie des Instituts der Deutschen Wirtschaft in Köln behandelt (IW-Consult 2009).

#### 3.2.5 Regionsspezifische Leitbilder und Befragung regionaler Akteure

Neben den bereits angesprochenen bundesweiten Prognosen ist es hilfreich, auch die existierenden regionalen Konzepte und Handlungspläne in die Überlegungen einzubeziehen. Eventuell sind auch Strategiepapiere für die betreffende Region verfügbar. Mögliche Quellen für derartige Studien sind die örtlichen Industrie- und Handelskammern, Regionalagenturen und auch Behörden wie die Landeswirtschaftsministerien oder Einrichtungen der entsprechenden Regierungsbezirke. Existierende Landes- und Regionalentwicklungspläne sollten daraufhin geprüft werden, ob dort bereits Ziele oder Handlungsfelder benannt wurden, die den Resultaten der Untersuchung zuwider-

laufen oder nicht. Mögliche Ansprechpartner sind auch die regionalen Wirtschaftsförderungsgesellschaften oder Kompetenznetzwerke.

Hinsichtlich der weiteren qualitativen Validierung der quantitativ gewonnenen Ergebnisse sind Experten der regionalen Wirtschaft bzw. Branchenfachleute hinzuzuziehen. In Fachgesprächen werden die Ergebnisse der quantitativen Untersuchung präsentiert und besprochen. Dabei geht es um Fragen wie diejenige, ob die Fachleute der Meinung sind, dass die Region das festgestellte Innovationspotenzial hinreichend ausschöpfen oder nicht:

- Wie schätzen die Experten die Branchenstruktur ein? Welche Entwicklungen erwarten sie, insgesamt bzw. für die Region?
- Wie schätzen sie die Beschäftigungssituation ein und wie deren Entwicklung?
- Wie das Qualifikationsprofil der Bevölkerung? Sehen sie hier Defizite?
- Wie die Situation hinsichtlich Forschung und Entwicklung in der Region? Gibt es Defizite hinsichtlich der Zugänge zu Fördermitteln? Wie sind die Qualität und der Zugang zu Förderberatungsangeboten?
- Wie sieht die Prognose der Entwicklung der Hochschulstandorte aus? Gibt es eventuell Überlegungen zur Ansiedlung weitere Forschungsstandorte?
- Gibt es Anlaufstellen für angehende Gründer bzw. welche? Sind Defizite oder Best-Practice-Beispiele bekannt?
- Wie ist der Stand der Entwicklung der Infrastruktur im Verkehrs- und digitalen Bereich?
- Wie ist die Qualität der Städte sowie kommunaler Kosten und Leistungen im Allgemeinen zu beurteilen? Sehen die Experten hier Gründe, die das Innovationspotenzial der Region fördern oder hemmen?

Bei all diesen Fragen ergeben sich Anknüpfungspunkte in Abhängigkeit von der Antwort – jeweils in dem Fall, dass Unzufriedenheit geäußert wird, muss weiter gefragt werden: Worin genau sehen Sie das Problem? Wie lässt sich das Ihrer Meinung nach besser machen oder lösen?

Der folgende Teil III befasst sich mit der empirischen Umsetzung des vorgestellten Konzepts. Dies geschieht exemplarisch für die Region Mittlerer Niederrhein und seine beiden Kreise Viersen und Rhein-Kreis Neuss sowie die beiden Städte Krefeld und Mönchengladbach.

### III Empirische Umsetzung des Konzeptes

Innerhalb des Konzepts der intelligenten Spezialisierung wird ein besonderes Gewicht auf die evidenzbasierte Strategiefindung gelegt. Die folgenden Abschnitte setzen sich mit den speziellen, in der Region Mittlerer Niederrhein vorzufindenden Bedingungen auseinander. Die gewonnenen Erkenntnisse stellen die empirische Grundlage für eine anschließend zu erfolgende Formulierung und Ausarbeitung einer RIS3-Strategie dar. Erst die genaue Kenntnis der regionalen Gegebenheiten erlaubt es, eine speziell auf die Region zugeschnittene Strategie zu entwickeln.

Gemäß der in Teil II2 ausgearbeiteten Vorgehensweise gliedert sich die folgende Analyse in zwei Teilbereiche: Zunächst erfolgt eine quantitative Bestandsaufnahme derjenigen Eigenschaften der Region Mittlerer Niederrhein, die als bedeutsam für deren Innovationspotenzial angesehen werden können. Diese besteht aus der Untersuchung der „harten“ Eigenschaften der lokalen Wirtschaft nach Art einer Standortanalyse, nämlich der regionalen Branchen- und Beschäftigungsstrukturen. Durch die Betrachtung der Wirtschaftsstrukturen der Gegenwart und der jüngeren Vergangenheit werden aktuelle Entwicklungen sichtbar gemacht. In einem zweiten Schritt wird das Augenmerk auf die Untersuchung der regionalen Wertschöpfungsketten gelegt. Der dritte Blickwinkel der quantitativen Analyse befasst sich mit der Erfassung des regionalen Innovationspotenzials. Der zweite Teilbereich beschäftigt sich mit qualitativen Analysebausteinen: Mit Hilfe bestehender Studien, Strategien sowie Regionalentwicklungsplänen sollen die Schlussfolgerungen der quantitativen Untersuchung möglichst realitätsnah bewertet werden. Aus beiden Herangehensweisen wird schließlich eine Synthese gebildet.

Die hier durchgeführte Umsetzung der empirischen Grundlagen für die Entwicklung einer Strategie zur intelligenten Spezialisierung erfolgt exemplarisch für die Region Mittlerer Niederrhein. Diese besteht aus den zwei Kreisen Rhein-Kreis Neuss und Viersen sowie den beiden kreisfreien Städten Krefeld und Mönchengladbach. Die Referenzregion ist das übergeordnete Bundesland Nordrhein-Westfalen.

#### QUANTITATIVE ANALYSEBAUSTEINE

Zunächst wird die regionale Entwicklung des Mittleren Niederrheins der vergangenen Jahre mit der des Landes Nordrhein-Westfalen verglichen. Mit der Darstellung einer Reihe von Indikatoren soll ein möglichst umfassendes Bild der regionalen Strukturen gezeichnet werden.

#### 1. Analyse der regionalen Branchen- und Beschäftigungsstrukturen

Ein erster Fokus liegt auf der Untersuchung der regionalen Branchen- und Beschäftigungsstrukturen am Mittleren Niederrhein in deren Grob- und Feinstrukturen.

### 1.1 Erste grobe Analyse der Branchenstrukturen

Der zuerst gewählte Blickwinkel auf die wirtschaftlichen Strukturen der Region Mittlerer Niederrhein fokussiert auf Outputfaktoren wie dem regionalen Bruttoinlandsprodukt und der Bruttowertschöpfung. Diese Daten stellt der Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder VGRdL“ für die Jahre 2000 bis 2011 in der Klassifikation der WZ 2008 (Klassifikation der Wirtschaftszweige 2008) zum Download bereit.<sup>19</sup> Die Abteilungen der WZ 2008 werden dabei folgendermaßen in die Kategorien der Wirtschaftssektoren zusammengefasst: Den primären Sektor stellen Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei dar (Abteilung A), der sekundäre Sektor besteht aus dem industriellen Sektor (WZ-Abteilungen B bis F) und die weiteren Abteilungen G bis T der WZ 2008 sind dem tertiären Sektor, dem Dienstleistungssektor, zugeordnet.<sup>20</sup>

Die Betrachtung des Bruttoinlandsprodukts vermittelt einen ersten Eindruck über die wirtschaftliche Entwicklung der Region Mittlerer Niederrhein: Im Jahr 2011 wurden Waren und Dienstleistungen im Wert von knapp 37 Mrd. Euro hergestellt (Tabelle 5). Damit liegt die Steigerung des nicht preisbereinigten, nominalen Bruttoinlandsprodukts gegenüber dem Jahr 2000 bei rund 22 Prozent. Im Vergleich dazu wurde in Nordrhein-Westfalen eine Steigerung des Bruttoinlandsproduktes um fast 26 Prozent erreicht – damit liegt die Region Mittlerer Niederrhein nur wenig unter dem Landeswert.

Einen ähnlich hohen Zuwachs wie das Bruttoinlandsprodukt weist die Bruttowertschöpfung auf: Während diese am Mittleren Niederrhein zwischen 2000 und 2011 um ein gutes Fünftel (21,3 Prozent) zugenommen hat, liegt deren Steigerung in Nordrhein-Westfalen bei rund einem Viertel (24,9 Prozent). Den geringsten Anteil an der gesamten Bruttowertschöpfung weist in beiden betrachteten Regionen der primäre Sektor auf (je rund 0,5 Prozent, Tendenz leicht fallend). In der Entwicklung des ersten Sektors zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den beiden Regionen: Während der Beitrag des primären Sektors an der Wertschöpfung am Mittleren Niederrhein um rund acht Prozent zurückgegangen ist, nahm er in Nordrhein-Westfalen zu – wenn auch mit knapp drei Prozent nur in geringem Maße. Dort stellt die im Jahr 2011 nominal leicht höhere Wertschöpfung gegenüber dem Jahr 2000 jedoch zugleich einen kleineren Anteil an der stärker gestiegenen Gesamt-Wertschöpfung des Landes dar.

Die größten Unterschiede zwischen dem Mittleren Niederrhein und der Vergleichsregion zeigen sich im sekundären Sektor: Die dort erreichte Bruttowertschöpfung wuchs im betrachteten Zeitraum am Mittleren Niederrhein um gut fünf Prozent – in Nordrhein-Westfalen war der entsprechende Zuwachs an Wertschöpfung mit gut 20 Prozent rund viermal so hoch. Zugleich nahm die Bedeutung des sekundären Sektors im Hinblick auf deren Beitrag zur jeweiligen gesamten Wertschöpfung ab: Während der sekundäre Sektor am Mittleren Niederrhein im Jahr 2000 noch bei nahe 37 Prozent zur Wertschöpfung beitrug, belief sich dieser Anteil im Jahr 2011 noch auf knapp

<sup>19</sup> [http://www.vgrdl.de/Arbeitskreis\\_VGR/](http://www.vgrdl.de/Arbeitskreis_VGR/)

<sup>20</sup> Eine detaillierte Auflistung der Abteilungen der WZ 2008 und ihrer Bezeichnungen befindet sich im Anhang (Tabelle A1).

32 Prozent. In Nordrhein-Westfalen nahm die Bedeutung des sekundären Sektors im Beobachtungszeitraum ebenfalls ab, wenn auch nur mit einem Rückgang um einen Prozentpunkt. Nach wie vor trägt der sekundäre Sektor rund 30 Prozent zur Bruttowertschöpfung des Landes bei. Innerhalb dieses Sektors sind es vor allem zwei Wirtschaftsbereiche, deren Entwicklung deutliche Unterschiede zwischen Region und Land aufweist: Die Steigerung des nominalen Beitrags des verarbeitenden Gewerbes zur Bruttowertschöpfung ist im Land mit gut 14 Prozent deutlich ausgeprägter als in der Region (rund zwei Prozent). Die Strukturanteile des verarbeitenden Gewerbes sind jedoch sowohl am Mittleren Niederrhein als auch in Nordrhein-Westfalen leicht rückläufig. Dabei fällt der Rückgang dieses Wirtschaftsbereiches in der Region mit gut vier Prozentpunkten deutlich stärker aus als im Land mit knapp zwei Prozentpunkten. Dennoch ist das Verarbeitende Gewerbe in der Region weiter mit einem etwas höheren Gewicht an der Wertschöpfung beteiligt als im Land. Auch im Bereich „übriges produzierendes Gewerbe“ bestehen ausgeprägte Unterschiede zwischen Land und Region: In diesem Wirtschaftsbereich betrug die Steigerung der nominalen Bruttowertschöpfung am Mittleren Niederrhein knapp 23 Prozent, in Nordrhein-Westfalen wurde dessen Beitrag zur Bruttowertschöpfung im Zeitraum von 2000 bis 2011 mit einer Zunahme von 95 Prozent beinahe verdoppelt. Allerdings werden in diesem Wirtschaftsbereich lediglich um die vier bis fünf Prozent der Wertschöpfung erbracht, sowohl in der Region als auch im Land. Auch große Veränderungen der Bruttowertschöpfung in diesem Bereich fallen daher in der Gesamtbetrachtung nur wenig ins Gewicht. Im dritten Zweig des sekundären Sektors, dem Baugewerbe, finden sowohl in der Region als auch im Land leichte Rückgänge der Strukturanteile auf einem Niveau von rund vier Prozent statt. Zugleich nahm der nominale Beitrag dieses Wirtschaftsbereiches im Zeitraum von 2000 bis 2011 in Nordrhein-Westfalen (4 Prozent) und am Mittleren Niederrhein (6 Prozent) leicht zu.

Der tertiäre Sektor trägt sowohl in der Region als auch im Land am stärksten zur Bruttowertschöpfung bei: Am Mittleren Niederrhein ist dessen Anteil an der Wertschöpfung zwischen 2000 und 2011 um fünf Prozentpunkte auf gut zwei Drittel (67,7 Prozent) angestiegen. In Nordrhein-Westfalen fiel der Zuwachs mit gut einem Prozentpunkt geringer aus, jedoch stellt der Dienstleistungssektor hier mit gut 70 Prozent bereits einen höheren Anteil als am Mittleren Niederrhein dar. In beiden betrachteten Regionen wuchs die nominale Wertschöpfung des tertiären Sektors im betrachteten Zeitraum beträchtlich (MNR: 31 Prozent, NRW: 27 Prozent). Innerhalb des tertiären Sektors kann nach drei Wirtschaftsbereichen unterschieden werden: Im Jahr 2011 sind die Branchen Handel, Verkehr und Gastgewerbe sowohl in der Region Mittlerer Niederrhein als auch in Nordrhein-Westfalen in ähnlich hohem Ausmaß an der jeweiligen Bruttowertschöpfung beteiligt (jeweils rund 21 Prozent). Auch die Steigerung der dort erwirtschafteten Wertschöpfung erreicht mit rund 24 Prozent (NRW) bzw. 26 Prozent (Mittlerer Niederrhein) vergleichbare Werte. Der Bereich Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienste trägt jeweils gut ein Viertel (26 Prozent) zur Wertschöpfung in Region und Land bei.

**Tabelle 5: Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung in der Region Mittlerer Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2000 bis 2011**

	Mittlerer Niederrhein					Nordrhein-Westfalen				
	2000 in Mio. €	2011 in Mio. €	Strukturanteile in vH		Ände- rung in vH	2000 in Mio. €	2011 in Mio. €	Strukturanteile in vH		Ände- rung in vH
			2000	2011	2000 – 2011			2000	2011	2000 – 2011
<b>BIP in jewei- ligen Preisen</b>	30.084	36.731			22,1	455.454	572.275			25,6
<b>Bruttowert- schöpfung</b>	27.057	32.832	100,0	100,0	21,3	409.626	511.536	100,0	100,0	24,9
<b>Primärer Sek- tor</b>	173	159	0,6	0,5	-8,1	2.353	2.420	0,6	0,5	2,8
<b>Sekundärer Sektor</b>	9.929	10.434	36,7	31,8	5,1	124.761	150.669	30,5	29,5	20,8
<b>darunter:</b>										
Verarbeiten- des Gewerbe	7.576	7.741	28,0	23,6	2,2	94.365	107.738	23,0	21,1	14,2
Baugewerbe	1.154	1.222	4,3	3,7	5,9	18.009	18.782	4,4	3,7	4,3
Übriges pro- duzierendes Gewerbe	1.200	1.471	4,4	4,5	22,6	12.387	24.149	3,0	4,7	95,0
<b>Tertiärer Sek- tor</b>	16.954	22.239	62,7	67,7	31,2	282.512	358.447	69,0	70,1	26,9
<b>darunter:</b>										
Handel, Ver- kehr, Gastge- werbe	5.555	7.021	20,5	21,4	26,4	87.881	109.152	21,5	21,3	24,2
Finanzierung, Vermietung, Unterneh- mensdienste	6.298	8.678	23,3	26,4	37,8	105.259	133.898	25,7	26,2	27,2
Öffentliche und private Dienste	5.101	6.541	18,9	19,9	28,2	89.372	115.397	21,8	22,6	29,1
	in Tsd.	in Tsd.				in Tsd.	in Tsd.			
<b>Erwerbstätige</b>	545,6	555,4	100,0	100,0	1,8	8.472,7	8.822,9	100,0	100,0	4,1
<b>Primärer Sek- tor</b>	6,3	6,6	1,2	1,2	4,8	83,6	79,8	1,0	0,9	-4,5
<b>Sekundärer Sektor</b>	167,4	133,7	30,7	24,1	-20,1	2.419,2	2.058,8	28,6	23,3	-14,9
<b>Tertiärer Sek- tor</b>	371,9	415,1	68,2	74,7	11,6	5.970,0	6.684,3	70,5	75,8	12,0
			NRW = 100							
<b>BWS/pro Er- werbstätigen</b>	49.591	59.114	102,6	102,0	19,2	48.347	57.978			19,9

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Statistischen Landesämter (VGRdL). Zuordnung der Wirtschaftsabschnitte: Verarbeitendes Gewerbe (C), Baugewerbe (F), übriges produzierendes Gewerbe (B, D, E); Handel, Verkehr, Gastgewerbe (G, H, I, J), Finanzierung, Vermietung, Unternehmensdienste (K, L, M, N), öffentliche und private Dienste (O, P, Q, R, S, T).

Am Mittleren Niederrhein fiel der Zuwachs dieses Bereichs zwischen 2000 und 2011 jedoch mit fast 38 Prozent deutlich höher aus als in Nordrhein-Westfalen (27 Prozent). Als recht gleichförmig stellt sich die Entwicklung des Bereichs „Öffentliche und private Dienste“ dar – sowohl in der Region als auch im Land stieg der Strukturanteil dieser Branche leicht an (bis ein Prozentpunkt). Da-

mit hat sich deren Beitrag zur Bruttowertschöpfung jeweils um beinahe 30 Prozent erhöht. Allerdings ist dieser Bereich im Jahr 2011 am Mittleren Niederrhein mit beinahe 20 Prozent etwas weniger stark vertreten als in Nordrhein-Westfalen mit knapp 23 Prozent.

Die Anzahl der Erwerbstätigen<sup>21</sup> hat zugenommen – sowohl am Mittleren Niederrhein als auch in Nordrhein-Westfalen. Allerdings sind die Zuwächse im Land (4 Prozent) mehr als doppelt so groß wie in der Region (knapp 2 Prozent). Auch hier zeigen sich Unterschiede zwischen den einzelnen Sektoren am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen: Während im primären Sektor am Mittleren Niederrhein ein Zuwachs von fast fünf Prozent an Erwerbstätigen zu verzeichnen ist, nahm der Anteil der Erwerbstätigen in diesem Sektor in ganz Nordrhein-Westfalen um beinahe ebenso viel ab. Auch zeigt sich, dass der Bereich der Land- und Forstwirtschaft sowie Fischerei im Land von etwas geringerer Bedeutung ist als in der eher ländlich geprägten Region Mittlerer Niederrhein. Die Zahl der Erwerbstätigen im sekundären Sektor hat sowohl im Land (-15 Prozent) als auch in der Region (-20 Prozent) abgenommen. Allerdings ist die Region Mittlerer Niederrhein auch im Hinblick auf die Erwerbstätigen etwas stärker industriegeprägt als Nordrhein-Westfalen. In beiden Regionen ist im Jahr 2011 noch ein knappes Viertel der Erwerbstätigen in diesem Sektor tätig. Zuwächse von gut zehn Prozent weist der Anteil der Erwerbstätigen im Dienstleistungssektor auf, und so sind im Jahr 2011 jeweils rund drei Viertel der Erwerbstätigen in diesem Wirtschaftsbereich tätig. Die Erwerbstätigenproduktivität – die Bruttowertschöpfung pro Erwerbstätigen – hat sowohl im Land als auch in der Region zugenommen: Im Zeitraum von 2000 bis 2011 beträgt deren Steigerung fast 20 Prozent. Dabei liegt die Erwerbstätigenproduktivität in absoluten Zahlen am Mittleren Niederrhein etwas höher als in Nordrhein-Westfalen.

Daher ist zusammenfassend Folgendes festzuhalten:

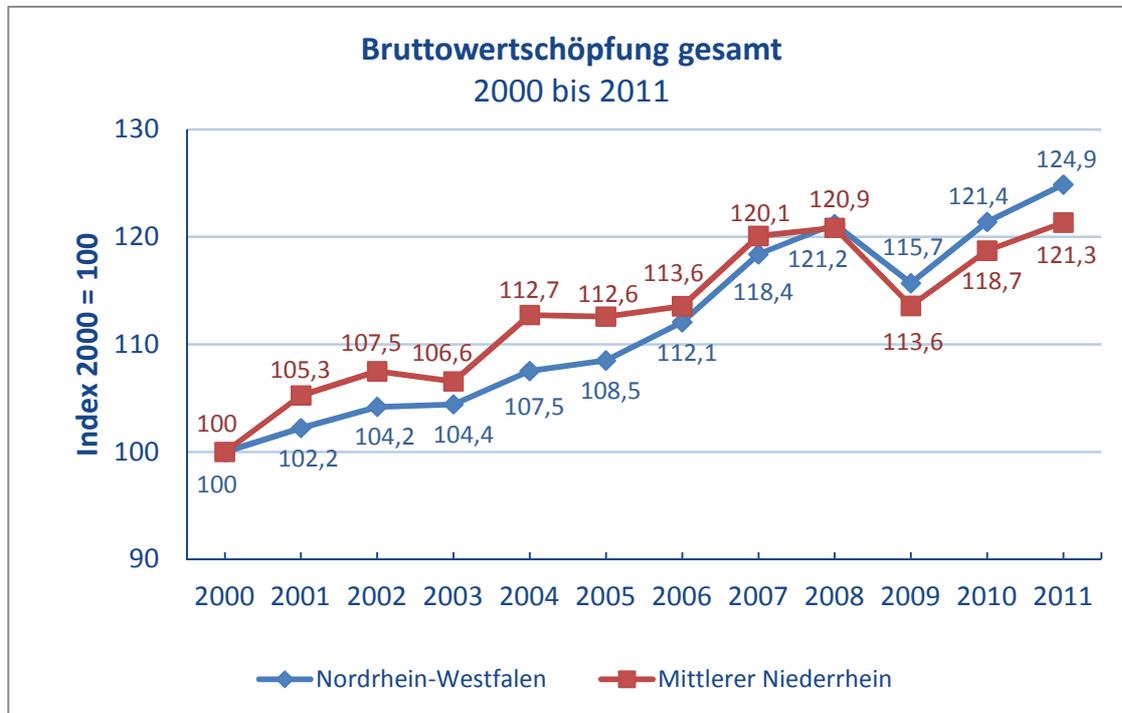
- Bei insgesamt sehr ähnlicher Entwicklung in der Dekade seit 2000 hat sich der sekundäre Sektor am Mittleren Niederrhein erkennbar schlechter, der tertiäre Sektor aber spürbar günstiger entwickelt.
- Diese Entwicklungen sind mit einem Wandel zwischen Sekundär- und Tertiärbereich verknüpft – dabei sind Handel und Dienstleistungen die Gewinner, und die Industrie der Verlierer. Dieser Prozess verläuft am Mittleren Niederrhein schneller als im Landesdurchschnitt, geht in der Region aber von einem nach wie vor höheren Anteil des Produzierenden Gewerbes aus.
- Somit ist eine Angleichung der regionalen und der Landesstrukturen zu beobachten.
- Der landesweit langsamer verlaufende Wandel könnte ein Indiz für die Notwendigkeit und Wichtigkeit industrieller Kerne selbst in hochentwickelten dienstleistungsgeprägten Volkswirtschaften sein.

---

<sup>21</sup> Vom Arbeitskreis "Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder (VGRdL)" werden Daten zu den Erwerbstätigen bereit gestellt – im Unterschied dazu stehen in den später folgenden Abschnitten Daten der Bundesagentur für Arbeit über die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im Zentrum des Interesses. Diese Unterscheidung ist bei der Interpretation zu beachten.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Bruttowertschöpfung gesamt (Abbildung 2) sowie im zweiten und dritten Sektor (Abbildung 3 und Abbildung 4). Dabei werden jeweils die Entwicklungen der Region Mittlerer Niederrhein und Nordrhein-Westfalens abgebildet.

**Abbildung 2: Vergleich der Bruttowertschöpfung (gesamt) am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2000 bis 2011; Basis: 2000 = 100**

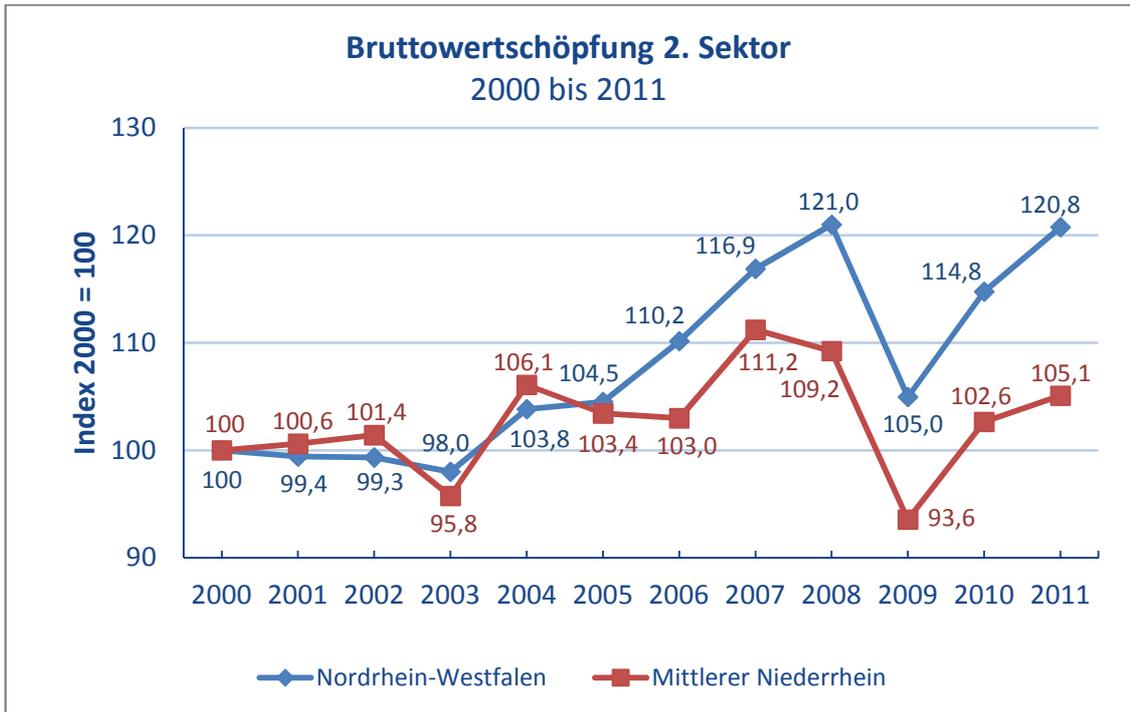


Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Statistischen Landesämter (VGRdL).

Abbildung 2 zeigt eine weitgehend gleichförmig verlaufende Entwicklung der Bruttowertschöpfung insgesamt in Region und Land. Bis zum Jahr 2008 verläuft die Entwicklung der Wertschöpfung am Mittleren Niederrhein etwas günstiger als in Nordrhein-Westfalen. Mit der Wirtschaftskrise ab dem Jahr 2008 hat die Region allerdings ihren Vorsprung vor dem Land verloren. Seit 2009 weist die Bruttowertschöpfung am Mittleren Niederrhein wieder steigende Werte auf – allerdings auf einem etwas geringeren Niveau als Nordrhein-Westfalen gesamt.

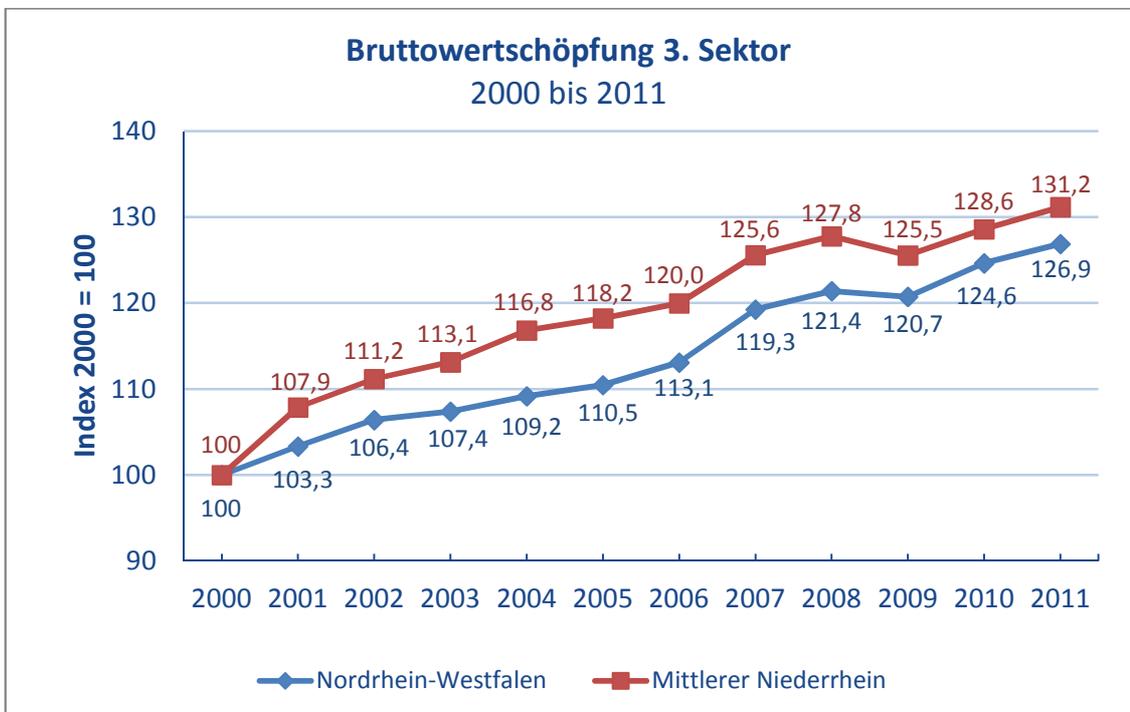
Die Entwicklung der Bruttowertschöpfung im zweiten Sektor verläuft eher schwankend – sowohl am Mittleren Niederrhein als auch in Nordrhein-Westfalen (Abbildung 3). Glichen sich die Verläufe in den beiden Regionen noch bis zum Jahr 2005 stark, wobei sich am Mittleren Niederrhein stärkere Ausschläge zeigten, so verlief die Entwicklung in Nordrhein-Westfalen – bei allen starken Schwankungen – seit dem Jahr 2006 deutlich besser als am Mittleren Niederrhein. Die Differenz der Bruttowertschöpfung zwischen den beiden Regionen vergrößerte sich seit dem Jahr 2006 von rund sieben Prozentpunkten bis auf beinahe 16 Prozentpunkte im Jahr 2011. Besonders auffällig ist der Einbruch im Jahr 2009 während der Wirtschaftskrise: Der dadurch entstandene Rückgang der Wertschöpfung konnte im Lauf der Zeit von Nordrhein-Westfalen ausgeglichen werden, während die Region Mittlerer Niederrhein in diesem Bereich Aufholbedarf hat.

Abbildung 3: Vergleich der Bruttowertschöpfung (sekundärer Sektor) am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2000 bis 2011; Basis: 2000 = 100



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Statistischen Landesämter (VGRdL).

Abbildung 4: Vergleich der Bruttowertschöpfung (tertiärer Sektor) am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2000 bis 2011; Basis: 2000 = 100



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Statistischen Landesämter (VGRdL).

Ausgeglichen wird die leicht schwächere Bruttowertschöpfung im zweiten Sektor am Mittleren Niederrhein durch die durchweg positivere Entwicklung im dritten Sektor (Abbildung 4): Während

des gesamten Untersuchungszeitraumes weist die Wertschöpfung im Dienstleistungssektor in der Region einen günstigeren Verlauf auf als Nordrhein-Westfalen. Hier ist nur ein leichter Einbruch der Wertschöpfung durch die Wirtschaftskrise des Jahres 2009 zu verzeichnen – den beide Regionen bis zum Jahr 2011 überwunden haben.

Die folgende Fragestellung nimmt einen anderen Blickwinkel auf die Bruttowertschöpfung ein: Es wird dargestellt, wie viele Unternehmen die Bruttowertschöpfung innerhalb der einzelnen Wirtschaftsbereiche der Region erwirtschaftet haben, und wie viele Erwerbstätige im Durchschnitt in einem Betrieb tätig sind. Dies gibt erste Hinweise darauf, ob vornehmlich wenige große oder viele kleine und mittlere Unternehmen zur Wirtschaftskraft der Region beitragen. Dabei wird auf die Daten des Unternehmensregisters (URS 95) zurückgegriffen, die vom Statistischen Bundesamt zur Verfügung gestellt werden. Wegen des Datenschutzes sind bei weitem nicht für alle Abteilungen der WZ 2008 Zahlen verfügbar. Dies gilt im Besonderen für die Anzahl der Beschäftigten. Aus diesem Grund werden die Unternehmensdaten allein für die bereits betrachteten Wirtschaftsbereiche dargestellt. Tabelle 6 zeigt die Bruttowertschöpfung sowie die Zahl der Erwerbstätigen pro Betrieb am Mittleren Niederrhein sowie in Nordrhein-Westfalen.

Insgesamt wird pro Betrieb in Nordrhein-Westfalen (2011: 646 Tsd. Euro) eine höhere Bruttowertschöpfung pro Betrieb erwirtschaftet als am Mittleren Niederrhein (2011: 565 Tsd. Euro). Auch die Steigerung von 2006 auf das Jahr 2011 fiel im Land mit gut neun Prozent deutlich stärker aus als in der Region mit knapp sechs Prozent. Die Bruttowertschöpfung pro Betrieb im sekundären Sektor ist in Nordrhein-Westfalen und am Mittleren Niederrhein mit jeweils gut 1.000 Tsd. Euro ähnlich hoch. Dabei hat die Produktivität pro Betrieb in der Region leicht abgenommen (-1,3 Prozent), während im Land ein deutlicher Zuwachs stattgefunden hat (+7,4 Prozent). Im verarbeitenden Gewerbe zeigen sich zwischen 2006 und 2011 leichte Zunahmen der Bruttowertschöpfung pro Betrieb (Mittlerer Niederrhein: 1 Prozent; Nordrhein-Westfalen: 4 Prozent). In diesem Bereich weisen die Betriebe der Region etwas geringere Werte auf als das Land. Im Vergleich geringe Wertschöpfung pro Betrieb findet im Baugewerbe statt: Nur grob ein Fünftel der durchschnittlichen Wertschöpfung der Betriebe wird dort erwirtschaftet, im Jahr 2011 waren es zwischen rund 220 Tsd. Euro (Mittlerer Niederrhein) und 260 Tsd. Euro (Nordrhein-Westfalen). Hier zeigen sich im betrachteten Zeitraum mit Zuwachsraten von gut 22 Prozent allerdings die höchsten Zunahmen im Land und in der Region. Damit ist festzustellen, dass im Baugewerbe viele vergleichsweise kleinere Betriebe zur Wertschöpfung beitragen. Für das übrige produzierende Gewerbe kann aufgrund fehlender Daten keine Aussage getroffen werden. Im tertiären Sektor hat die durchschnittliche Wertschöpfung pro Betrieb in den Jahren zwischen 2006 und 2011 deutlich zugenommen. Trotz einer Steigerung von gut acht Prozent wird pro Betrieb am Mittleren Niederrhein mit gut 430 Tsd. Euro weniger Bruttowertschöpfung erwirtschaftet als in Nordrhein-Westfalen mit 547 Tsd. Euro. Weit unter dem Durchschnitt liegt die Bruttowertschöpfung pro Betrieb im Bereich Handel, Verkehr und Gastgewerbe. Dort sind vornehmlich kleinere Betriebe für die Produktivität verantwortlich. Die Bruttowertschöpfung im Bereich Finanzierung, Vermietung und Unterneh-

mensdienste liegt in etwa so hoch wie der Durchschnitt des Dienstleistungssektors. Deutlich darüber liegt die Produktivität pro Betrieb in den öffentlichen und privaten Diensten – aber auch dort finden die Zunahmen am Mittleren Niederrhein in geringerem Ausmaß und auf tieferem Niveau statt als in Nordrhein-Westfalen. Insgesamt betrachtet ist die Bruttowertschöpfung pro Betrieb in der Region in allen betrachteten Bereichen geringer als im Land, was für eine tendenziell unterdurchschnittliche Betriebsgröße am Mittleren Niederrhein spricht.

**Tabelle 6: Bruttowertschöpfung und Zahl der Erwerbstätigen pro Betrieb in der Region Mittlerer Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2006 bis 2011**

	Mittlerer Niederrhein			Nordrhein-Westfalen		
	Bruttowertschöpfung pro Betrieb (in 1.000 Euro)		Änderung in vH	Bruttowertschöpfung pro Betrieb (in 1.000 Euro)		Änderung in vH
	2006	2011	2006–2011	2006	2011	2006–2011
<b>insgesamt</b>	533,7	564,8	5,8	590,1	645,7	9,4
<b>Primärer Sektor</b>	k. A.	k. A.		k. A.	k. A.	
<b>Sekundärer Sektor</b>	1.047,1	1.033,8	-1,3	1.024,5	1.099,8	7,4
<b>darunter:</b>						
Verarbeitendes Gewerbe	1.867,5	1.886,7	1,0	1.874,5	1.953,3	4,2
Baugewerbe	181,2	221,9	22,5	213,7	261,4	22,3
Übriges produzierendes Gewerbe	k.A.	3.039,3	k.A.	3.460,0	2.420,2	-30,1
<b>Tertiärer Sektor</b>	427,7	463,0	8,3	496,2	547,0	10,2
<b>darunter:</b>						
Handel, Verkehr, Gastgewerbe	287,0	332,1	15,7	337,7	400,7	18,7
Finanzierung, Vermietung, Unternehmensdienste	496,2	486,3	-2,0	548,7	543,6	-0,9
Öffentliche und private Dienste	651,1	722,8	11,0	748,7	844,8	12,8
	Erwerbstätige pro Betrieb		Änderung in vH	Erwerbstätige pro Betrieb		Änderung in vH
	2006	2011	2006–2011	2006	2011	2006–2011
<b>insgesamt</b>	9,4	9,6	1,8	10,8	11,1	2,8
<b>Primärer Sektor</b>	k.A.	k.A.		k.A.	k.A.	
<b>Sekundärer Sektor</b>	14,2	13,2	-6,9	15,4	15,0	-2,7
<b>Tertiärer Sektor</b>	8,3	8,6	4,0	9,7	10,2	4,6

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Statistischen Landesämter (VGRdL) und des Statistischen Bundesamtes (URS95). Zuordnung der Wirtschaftsabschnitte: Verarbeitendes Gewerbe (C), Baugewerbe (F), übriges produzierendes Gewerbe (B, D, E); Handel, Verkehr, Gastgewerbe (G, H, I, J), Finanzierung, Vermietung, Unternehmensdienste (K, L, M, N), öffentliche und private Dienste (O, P, Q, R, S, T). "k.A.": für einige Bereiche werden innerhalb der URS95 keine Werte bereit gestellt.

Die Feststellung der am Mittleren Niederrhein im Durchschnitt geringeren Betriebsgröße zeigt sich auch im unteren Teil der Tabelle 6: Im Durchschnitt sind in der Region pro Betrieb neun bis zehn Erwerbstätige beschäftigt, im Land sind es rund elf. Die Tendenz ist zwischen 2006 und 2011 zunehmend. Über den primären Sektor können aufgrund der Datenverfügbarkeit keine Aussagen getroffen werden. Im sekundären Sektor nimmt die Zahl der Erwerbstätigen pro Betrieb ab, in Nordrhein-Westfalen um knapp drei Prozent auf 15 Erwerbstätige pro Betrieb im Jahr 2011 und am Mittleren Niederrhein um beinahe sieben Prozent auf gut 13 Erwerbstätige. Die Betriebe im sekundären Sektor sind damit im Durchschnitt deutlich größer als diejenigen im tertiären Sektor:

Am Mittleren Niederrhein sind dort rund acht bis neun Erwerbstätige beschäftigt, in Nordrhein-Westfalen mit rund zehn Erwerbstätigen etwas mehr. Sowohl im Land als auch in der Region hat die durchschnittliche Zahl der Erwerbstätigen pro Betrieb im Dienstleistungssektor im Betrachtungszeitraum um rund vier Prozent zugenommen. Der Trend geht im Allgemeinen zu etwas größeren Betrieben.

Daten über die Verteilung der Erwerbstätigen stehen seitens der Statistischen Ämter nicht auf tieferer Gliederung als bereits dargestellt (vgl. Tabelle 5 und Tabelle 6) zur Verfügung. Die folgenden Ausführungen nehmen daher die Verteilung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den Blick – hierfür werden von der Bundesagentur für Arbeit Zahlen in der Abgrenzung der WZ 2008 bereitgestellt. Unterschiede in der Verteilung der Beschäftigten und Erwerbstätigen auf die verschiedenen Wirtschaftsbereiche gehen daher auf diese andere Definition der betrachteten Personen zurück (vgl. die Ausführungen in Teil II.3.2.1, Seite 21ff.). Tabelle 7 zeigt die weiter zunehmende Bedeutung des tertiären Sektors für die Beschäftigung im Zeitraum von 2007 bis 2013: So sind im Jahr 2013 sowohl in der Region Mittlerer Niederrhein als auch in Nordrhein-Westfalen rund sieben von zehn Beschäftigten im Dienstleistungssektor tätig. Seit dem Jahr 2007 hat eine weitere Verlagerung der Beschäftigung vom zweiten in den dritten Sektor stattgefunden – in beiden betrachteten Regionen beläuft sich die Veränderung auf rund 2,5 Prozentpunkte. Dabei ist der sekundäre Sektor am Mittleren Niederrhein im Jahr 2013 (30 Prozent) weiterhin von etwas größerer Bedeutung als in Nordrhein-Westfalen (29 Prozent). Die Unterschiede zwischen den Regionen wurden im Untersuchungszeitraum jedoch geringer. Innerhalb des sekundären Sektors hat der Bereich des Verarbeitenden Gewerbes etwas an Gewicht verloren: War im Jahr 2007 noch etwa ein Viertel der Beschäftigten am Mittleren Niederrhein in diesem Wirtschaftszweig beschäftigt, so ist dieser Anteil bis ins Jahr 2013 auf knapp 22 Prozent gesunken. Auch in Nordrhein-Westfalen nahm die Bedeutung des verarbeitenden Gewerbes ab, allerdings weniger stark. Hier waren im Jahr 2007 fast 24 Prozent der Beschäftigten in der Industrie tätig, im Jahr 2013 beläuft sich deren Anteil auf beinahe 22 Prozent. Die Verteilung der Beschäftigten auf den zweiten und dritten Sektor am Mittleren Niederrhein hat sich demzufolge im Untersuchungszeitraum weiter an deren Verteilung in Nordrhein-Westfalen angeglichen. Diese Entwicklungen verlaufen parallel zu denen der Bruttowertschöpfung (Tabelle 5). Innerhalb des tertiären Sektors ist der Bereich der distributiven Dienste (Großhandel und Verkehr) am Mittleren Niederrhein deutlich ausgeprägter vertreten (2013: fast 15 Prozent) als in Nordrhein-Westfalen gesamt (2013: knapp 11 Prozent). Seit dem Jahr 2007 hat hier jeweils ein Rückgang auf niedrigem Niveau stattgefunden (0,2 Prozentpunkte am Mittleren Niederrhein und 0,5 Prozentpunkte in Nordrhein-Westfalen). Damit ist der Mittlere Niederrhein nach wie vor ein Großhandels- und Logistikstandort, wo „[v]iele international renommierte Unternehmen [...] ihre Deutschland- und Europazentralen aufgebaut“ haben (Hamm et al. 2013b: 7). Die unternehmensorientierten Dienste sind hingegen in der Region schwächer vertreten als im Land: Während in Nordrhein-Westfalen über 21 Prozent der Beschäftigten in diesem Bereich beschäftigt sind, beträgt dessen Anteil an der Beschäftigung am Mittleren Nieder-

rhein lediglich knapp 15 Prozent. Dabei nimmt die Bedeutung dieses Wirtschaftsbereiches im Zeitverlauf zu – allerdings auf einem tiefen Niveau. Ebenfalls gestiegen – wenn auch nur in geringem Ausmaß – ist der Anteil der haushaltsorientierten Dienste an der Beschäftigung: In Nordrhein-Westfalen sind im Jahr 2013 beinahe drei von zehn Beschäftigten in diesem Bereich tätig, 2007 waren es noch gut 28 Prozent. Am Mittleren Niederrhein hat sich der Anteil der haushaltsorientierten Dienste von fast 28 Prozent auf gut 30 Prozent erhöht.

**Tabelle 7: Wirtschaftliche Strukturen der Regionen: Anteile an der Gesamtbeschäftigung am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen im Vergleich, 2007 und 2013**

Anteile an der Gesamtbeschäftigung in vH	Mittlerer Niederrhein		Nordrhein-Westfalen	
	2007	2013	2007	2013
<b>Primärer Sektor</b>	0,7	0,9	0,4	0,5
<b>Sekundärer Sektor</b>	32,2	29,5	31,3	28,9
<b>Darunter: verarbeitendes Gewerbe (C)</b>	24,6	21,8	23,5	21,6
<b>Tertiärer Sektor</b>	67,1	69,6	68,2	70,5
<b>Darunter: Private Dienstleistungen</b>	59,9	62,4	59,4	61,6
<b>Distributive Dienste</b>	15,0	14,8	11,1	10,6
<b>Unternehmensorientierte Dienste</b>	17,2	17,5	19,8	21,3
<b>Haushaltsorientierte Dienste</b>	27,7	30,1	28,5	29,6
<b>Öffentliche Dienste</b>	7,1	7,2	8,8	9,0
<b>Gesamt</b>	100,0	100,0	100,0	100,0

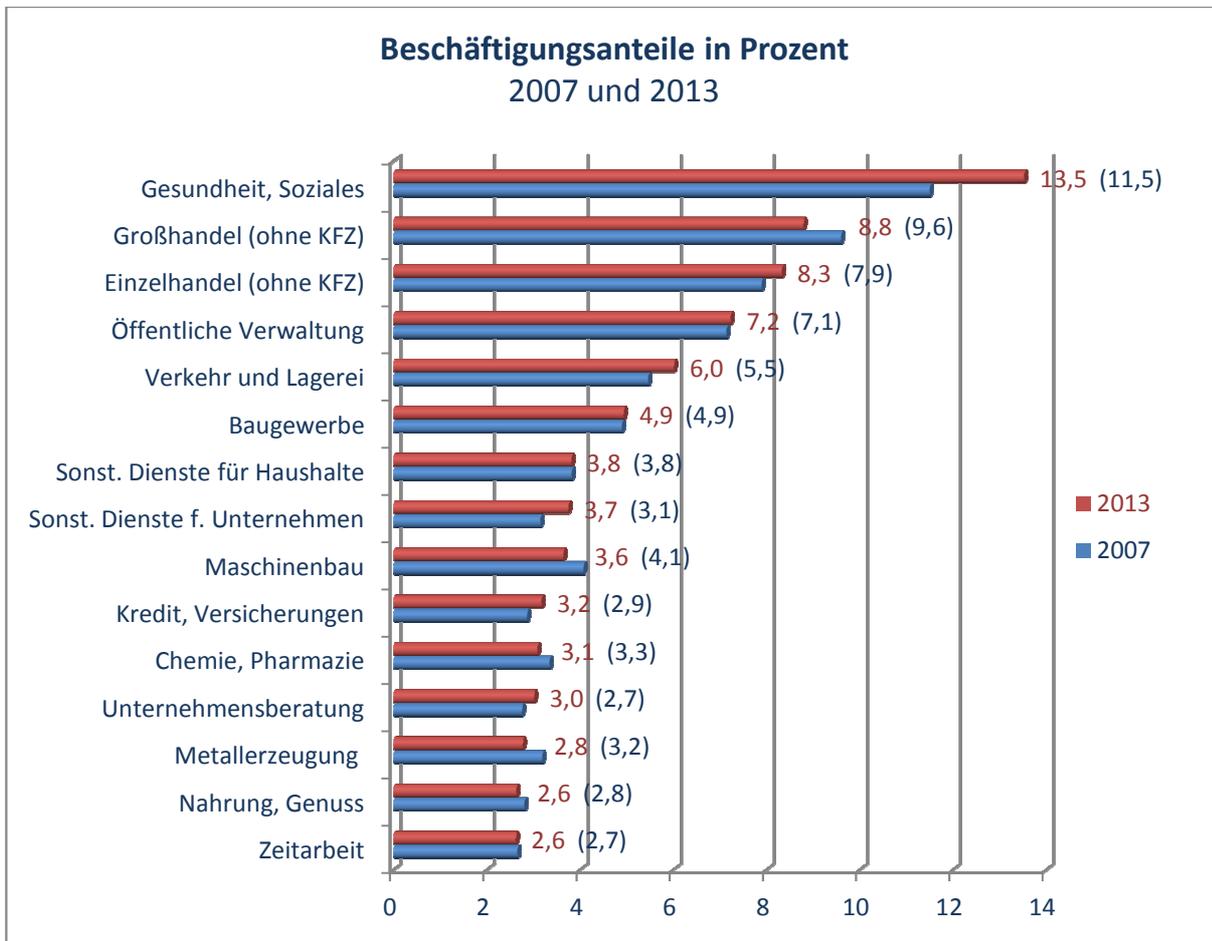
Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (2014a) über sozialversicherungspflichtig Beschäftigte. Erläuterungen: Primärer Sektor: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei (Abteilungen 01-03); sekundärer Sektor: Industrie/produzierendes Gewerbe (05-43), darunter: verarbeitendes Gewerbe: Nahrung/Genuss, Textil/Bekleidung, Holzwaren, Papiererzeugung, Druckereien, Chemie, Gummi/Kunststoff, Glas/Keramik, Metallherzeugung, Metallherzeugnisse, DV/Elektronik/Optik, elektrische Ausrüstungen, Maschinenbau, Fahrzeugbau, sonstige Industrie (10-33); tertiärer Sektor: Dienstleistungssektor (45-99), darunter: öffentliche Dienste: (84, 85); private Dienstleistungen: Abteilungen 45-83 und 86-99, darunter: distributive Dienste: Großhandel, Verkehr (46, 49-53); unternehmensorientierte Dienste: Medien, Informationsdienste, Kredit/Versicherungen, Vermietung, Unternehmensberatung, Forschung/Entwicklung, Werbung/Marktforschung, freiberufliche Tätigkeiten, Zeitarbeit, sonstige Dienste für Unternehmen (58-82); haushaltsorientierte Dienste: KFZ-Handel, Einzelhandel, Gastgewerbe, Gesundheits- und Sozialwesen, sonstige Dienste für Haushalte (45, 47, 55, 56, 86-88, 90-99).

Die Region Mittlerer Niederrhein ist, ebenso wie das Land Nordrhein-Westfalen, ein industriell geprägter Standort. Die Unterschiede zwischen den Wirtschaftssektoren in der Region und im Land haben sich in den Jahren zwischen 2007 und 2013 zwar verringert. Dennoch stellt der starke industrielle Sektor am Mittleren Niederrhein einen Standortvorteil dar, der die Region während der Wirtschaftskrise vor stärkeren Einbrüchen der wirtschaftlichen Leistungskraft bewahrt hat (vgl. Hamm et al. 2013b).

## 1.2 Detailliertere Analyse der Branchenstrukturen

Die Betrachtung der verschiedenen Wirtschaftszweige am Mittleren Niederrhein zeigt die Schwerpunkte der regionalen Wirtschaft. In Abbildung 5 sind die 15 wichtigsten Branchen in der Region abgebildet. Unter diesen befinden sich fünf Wirtschaftszweige des produzierenden Gewerbes: das Baugewerbe, der Maschinenbau, Chemie und Pharmazie, die Metallerzeugung sowie die Ernährungswirtschaft. Zusammen sind in diesen Branchen 17 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten tätig. Allein die drei stärksten produzierenden Bereiche Baugewerbe, Maschinenbau sowie Chemie und Pharmazie beschäftigen beinahe zwölf Prozent der Angestellten. Dies unterstreicht den industriell geprägten Charakter der Region Mittlerer Niederrhein. Auch wenn die Branchenanteile für sich betrachtet leichte Rückgänge zu verzeichnen haben (Ausnahme: Baugewerbe), so ist deren Gewicht im Vergleich der Branchen weiterhin von Bedeutung.

**Abbildung 5: Die 15 wichtigsten Branchen am Mittleren Niederrhein, 2007 und 2013 im Vergleich**



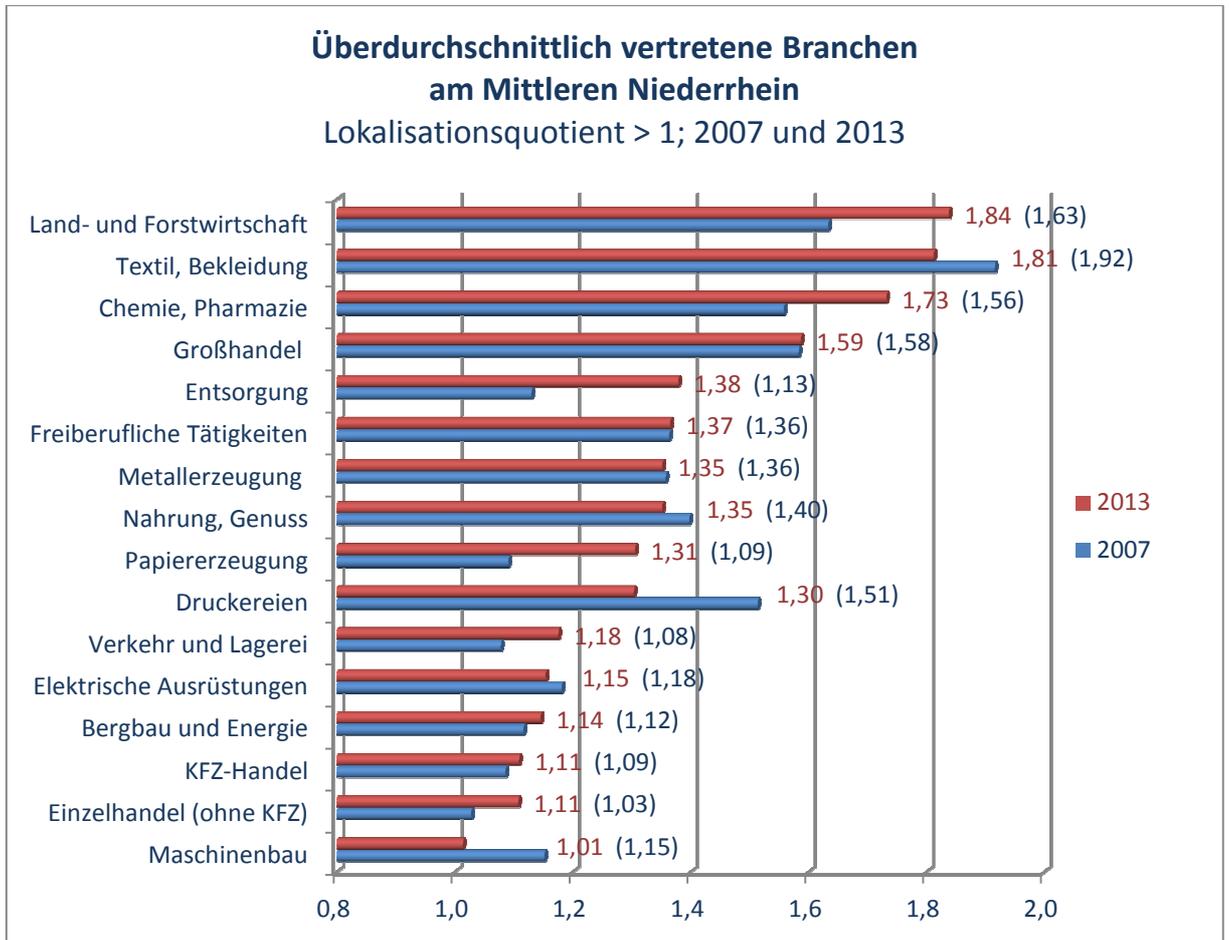
Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (2014a).

Am stärksten ist in der Region der Bereich Gesundheits- und Sozialwesen vertreten: Mit einer Steigerung des Branchenanteils um gut zwei Prozentpunkte ist dies der Wirtschaftszweig am Mittleren Niederrhein, der das höchste Wachstum zwischen 2007 und 2013 zu verzeichnen hat. Auch

die distributiven Dienste stellen mit dem zweiten und dem fünften Rang besonders wichtige Wirtschaftsbereiche des Mittleren Niederrheins dar. Dabei hat der Bereich „Verkehr und Lagerei“ an Bedeutung zugenommen. Die Branchenkonzentration in der Region hat im Untersuchungszeitraum zugenommen (von 75 Prozent im Jahr 2007 auf gut 77 Prozent im Jahr 2013). Der weitaus größte Anteil an dieser Konzentration ist jedoch allein auf den Bereich Gesundheits- und Sozialwesen mit einer Zunahme von recht exakt zwei Prozentpunkten zurückzuführen.

Wie ist diese Verteilung der Branchen am Mittleren Niederrhein im Vergleich zu Nordrhein-Westfalen zu sehen? Sind in Region und Land dieselben Branchen von Bedeutung, oder lassen sich hier deutliche Schwerpunkte erkennen? Eine Antwort auf diese Frage erlaubt die Betrachtung der jeweiligen Lokalisationsquotienten. Diese Kennziffer setzt die Branchenanteile der Region mit denen des Landes in Verbindung: Nimmt der Lokalisationsquotient Werte über Eins an, so ist die betreffende Branche am Mittleren Niederrhein stärker als in Nordrhein-Westfalen vertreten. Analog zeigen Werte des Lokalisationsquotienten unter Eins, dass die betreffende Branche in der Region schwächer vertreten ist als im Land. Abbildung 6 zeigt diejenigen Branchenanteile, die am Mittleren Niederrhein über eine größere Bedeutung verfügen als in Nordrhein-Westfalen.

**Abbildung 6: Überdurchschnittlich vertretene Branchen (Lokalisationsquotient > 1) am Mittleren Niederrhein, 2007 und 2013 im Vergleich**



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (2014a).

Tabelle 8 enthält die Branchenanteile in Region und Land im Vergleich zwischen den Jahren 2007 und 2013 sowie eine Auflistung der Lokalisationsquotienten aller betrachteten Branchen.

**Tabelle 8: Wirtschaftliche Strukturen am mittleren Niederrhein und ihre Veränderungen, 2007 und 2013**

	Mittlerer Niederrhein				Nordrhein-Westfalen	
	Anteile in Prozent		Lokalisationsquotient		Anteile in Prozent	
	2007	2013	2007	2013	2007	2013
<b>Insgesamt</b>	100,0	100,0	1,00	1,00	100,0	100,0
<b>Primärer Sektor</b>	<b>0,7</b>	<b>0,9</b>	<b>1,63</b>	<b>1,84</b>	<b>0,4</b>	<b>0,5</b>
Land- und Forstwirtschaft	0,7	0,9	1,63	1,84	0,4	0,5
<b>Sekundärer Sektor</b>	<b>32,2</b>	<b>29,5</b>	<b>1,03</b>	<b>1,02</b>	<b>31,3</b>	<b>28,9</b>
Bergbau und Energie	2,0	1,7	1,11	1,14	1,8	1,5
Nahrung, Genuss	2,8	2,6	1,40	1,35	2,0	1,9
Textil, Bekleidung	1,1	0,8	1,92	1,81	0,6	0,5
Holzwaren	0,2	0,2	0,55	0,53	0,4	0,4
Papier und Pappe	0,6	0,6	1,09	1,31	0,6	0,5
Druckereien	1,0	0,7	1,51	1,30	0,7	0,5
Chemie, Pharmazie	3,3	3,1	1,56	1,73	2,1	1,8
Gummi, Kunststoff	1,2	1,0	0,89	0,80	1,3	1,2
Glas, Keramik	0,4	0,4	0,74	0,68	0,6	0,5
Metallerzeugung	3,2	2,8	1,36	1,35	2,3	2,0
Metallerzeugnisse	1,8	1,6	0,51	0,49	3,6	3,3
DV, Elektronik, Optik	0,7	0,6	0,66	0,60	1,0	1,0
Elektrische Ausrüstungen	1,5	1,5	1,18	1,15	1,3	1,3
Maschinenbau	4,1	3,6	1,15	1,01	3,5	3,6
Fahrzeugbau	1,2	1,3	0,65	0,81	1,8	1,7
Sonstige Industrie	1,3	1,0	0,84	0,69	1,6	1,5
Entsorgung	0,8	1,0	1,13	1,38	0,7	0,7
Baugewerbe	4,9	4,9	0,92	0,97	5,3	5,1
<b>Tertiärer Sektor</b>	<b>67,1</b>	<b>69,6</b>	<b>0,98</b>	<b>0,99</b>	<b>68,2</b>	<b>70,5</b>
KFZ-Handel	2,4	2,2	1,09	1,11	2,2	2,0
Großhandel	9,6	8,8	1,58	1,59	6,1	5,5
Einzelhandel	7,9	8,3	1,03	1,11	7,7	7,5
Verkehr	5,5	6,0	1,08	1,18	5,1	5,1
Gastgewerbe	2,1	2,2	0,87	0,87	2,4	2,5
Medien	0,5	0,4	0,36	0,35	1,3	1,1
Informationsdienste	2,5	1,4	1,31	0,69	1,9	2,1
Kredit, Versicherungen	2,9	3,2	0,75	0,89	3,8	3,6
Vermietung	1,0	0,9	0,96	0,97	1,0	1,0
Unternehmensberatung	2,7	3,0	0,90	0,77	3,0	3,9
Forschung und Entwicklung	1,3	1,6	0,70	0,74	1,8	2,1
Werbung, Marktforschung	0,3	0,3	0,58	0,60	0,5	0,5
Freiberufliche Tätigkeiten	0,3	0,4	1,36	1,37	0,2	0,3
Zeitarbeit	2,7	2,6	0,94	0,91	2,8	2,9
Sonstige Dienste für Unternehmen	3,1	3,7	0,93	0,94	3,4	4,0
Öffentliche Verwaltung	7,1	7,2	0,81	0,80	8,8	9,0
Gesundheit, Soziales	11,5	13,5	0,94	0,99	12,2	13,7
Sonstige Dienste für Haushalte	3,8	3,8	0,95	1,00	4,0	3,8

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (2014a).

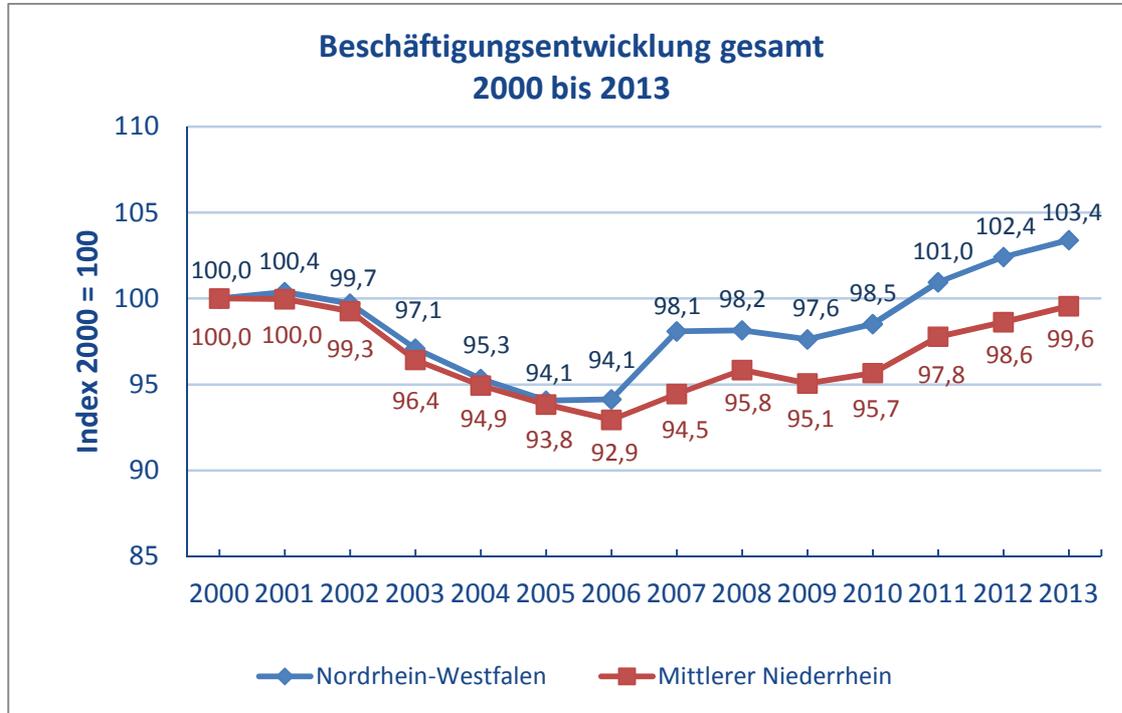
Beim Vergleich der Region Mittlerer Niederrhein mit dem Land Nordrhein-Westfalen fallen mehrere Besonderheiten auf: Zunächst sticht die Bedeutung der Land- und Forstwirtschaft in der Region hervor – deren Anteil ist am Mittleren Niederrhein beinahe doppelt so groß wie in Nordrhein-Westfalen, wie der Lokalisationsquotient von über 1,8 zeigt. Dabei ist im Auge zu behalten, dass der primäre Sektor zwar in der Region eine deutlich größere Bedeutung hat als im Land – insgesamt umfasst dieser Bereich jedoch auch am Mittleren Niederrhein weniger als ein Prozent der Beschäftigten. Traditionell stark ist am Mittleren Niederrhein die Textil- und Bekleidungsbranche, was der im Vergleich zweithöchste Lokalisationsquotient dieses Wirtschaftsbereichs widerspiegelt. Jedoch ist deren Bedeutung für die Region rückläufig, und auch in diesem Bereich ist der Anteil der Beschäftigten während des Untersuchungszeitraumes unter ein Prozent gesunken. Auch die chemische Industrie weist am Mittleren Niederrhein eine im Vergleich mit Nordrhein-Westfalen deutlich stärkere Bedeutung auf. In der Region sind die Beschäftigungsanteile in dieser Branche höher als im Land, was vor allem auf die vergleichsweise sehr starke Chemieindustrie in der Stadt Krefeld zurückzuführen ist (vgl. Hamm et al. 2013c).

Auffallend ist zudem, dass von den 16 Branchen mit einem Lokalisationsquotient größer als Eins, die also in der Region stärker als im Land vertreten sind, allein acht dem verarbeitenden Gewerbe zuzuordnen sind. Weitere zwei Branchen, nämlich Entsorgung sowie Bergbau und Energie, gehören ebenfalls dem produzierenden Gewerbe an. Dies untermauert die Feststellung, dass der Mittlere Niederrhein in diesem Bereich einen starken Schwerpunkt aufweist. Dies geht mit dem Befund in Einklang, dass sich unter den in der Region vergleichsweise wichtigeren Branchen lediglich fünf Wirtschaftszweige des tertiären Sektors befinden. Zu diesen gehören die beiden Branchenbereiche, die distributive Dienste umfassen. Den größten Bedeutungszuwachs gegenüber Nordrhein-Westfalen zwischen den Jahren 2007 und 2013 haben die Bereiche Entsorgung, Land- und Forstwirtschaft sowie Papiererzeugung erfahren (Zunahme des Lokalisationsquotienten um wenigstens 0,20). Einen Bedeutungsverlust in ähnlicher Höhe hat die Branche der Druckereien erfahren. Zu erwähnen ist zudem der Bereich der Informationsdienste, der 2007 am Mittleren Niederrhein von deutlich größerer Bedeutung als in Nordrhein-Westfalen war (Lokalisationsquotient: 1,31). Im Jahr 2013 hat sich dessen Wichtigkeit im Vergleich mit dem Land beinahe halbiert (Lokalisationsquotient: 0,69).

Im Zeitraum zwischen 2007 und 2013 sind keine nennenswerten Unterschiede in der Beschäftigungsentwicklung am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen festzustellen. In beiden Regionen wuchs die Beschäftigung um gut fünf Prozent, das bedeutet für die Region Mittlerer Niederrhein einen Zuwachs von beinahe 20.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (Tabelle 9). Die weitgehend parallel verlaufende Beschäftigungsentwicklung in Region und Land (Abbildung 7) zeigt, dass die Region die zeitweilig etwas schwächere Entwicklung in den Jahren 2006 und 2007 ausgleichen konnte und die Beschäftigungszunahme daher auf einem leicht tieferen Niveau verläuft als im Land. Die längerfristige Betrachtung seit dem Jahr 2000 zeigt, dass in beiden Regionen bis zum Jahr 2006 ein Beschäftigungsrückgang stattfand. Dieser konnte in den

folgenden Jahren jedoch weitgehend ausgeglichen (Mittlerer Niederrhein) bzw. deutlich überwunden werden (Nordrhein-Westfalen).

**Abbildung 7: Beschäftigungsentwicklung (alle Sektoren) 2000 bis 2013, Mittlerer Niederrhein und Nordrhein-Westfalen im Vergleich, Basis: 2000 = 100**

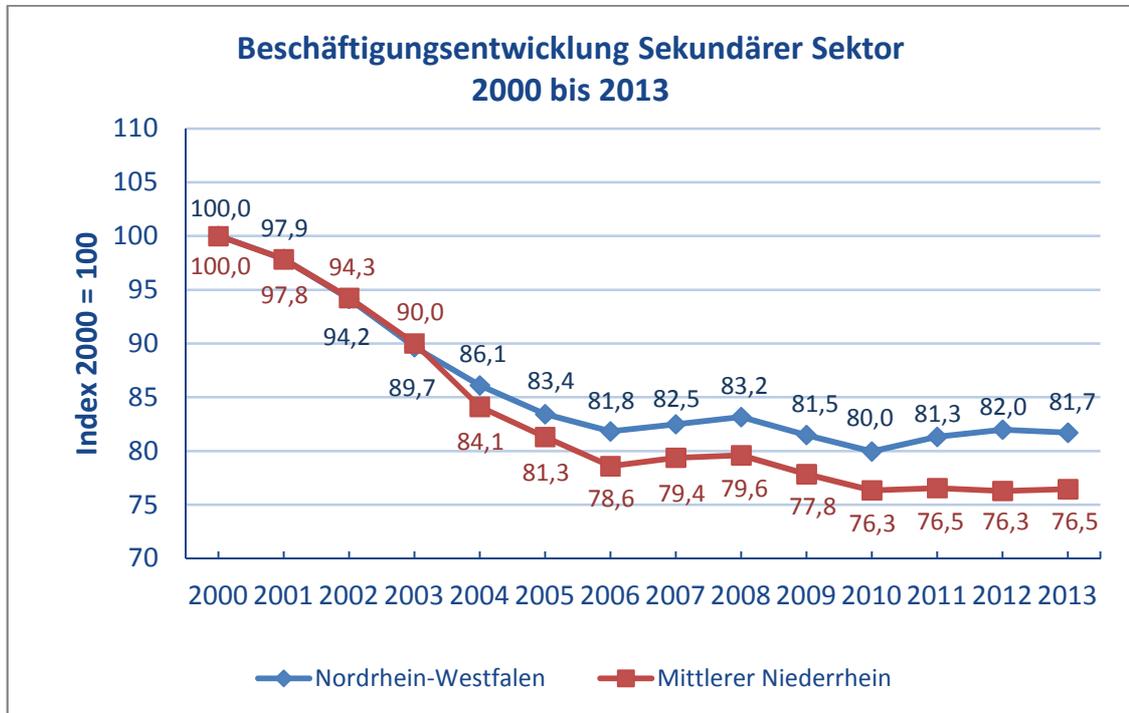


Quelle: Bundesagentur für Arbeit (2014a); eigene Berechnungen.

Im Zeitraum zwischen 2007 und 2013 unterscheiden sich der Mittlere Niederrhein und Nordrhein-Westfalen im Hinblick auf das Beschäftigungswachstum im zweiten Sektor nur wenig (Abbildung 8). Insgesamt ist in diesem Sektor ein leichter Beschäftigungsrückgang festzustellen (NRW: -2,5 Prozent, MNR: -3,5 Prozent, vgl. Tabelle 9). Dabei gingen im sekundären Sektor am Mittleren Niederrhein gut 4.100 Arbeitsplätze verloren. Besonders zu erwähnen sind hierbei einige Bereiche, die einerseits am Mittleren Niederrhein von hervorgehobener Bedeutung sind und andererseits einen im Vergleich zu Nordrhein-Westfalen deutlich stärkeren Arbeitsplatzabbau zu verkraften hatten: Zu diesen gehören die Textil- und Bekleidungsindustrie (-1.011 Beschäftigte oder -24 Prozent) und die Druckereien (-890 Beschäftigte oder -25 Prozent). Beide Branchen haben auch in Nordrhein-Westfalen einen Bedeutungsverlust erfahren, der jedoch relativ geringer ausfiel. Anders stellt sich die Situation im Maschinenbau dar: Dieser Bereich legte in Nordrhein-Westfalen mit gut sieben Prozent deutlich zu, am Mittleren Niederrhein hingegen gingen 840 Arbeitsplätze verloren – ein Rückgang um beinahe sechs Prozent. Eine deutlich positivere Entwicklung als Nordrhein-Westfalen nahm die Region Mittlerer Niederrhein in den Bereichen Fahrzeugbau (+884 Beschäftigte oder +21 Prozent, NRW: -3 Prozent) und Entsorgung (+1.145 Beschäftigte oder +41 Prozent, NRW: +16 Prozent). Auch die Betrachtung der längerfristigen Beschäftigungsentwicklung zeigt, dass der Mittlere Niederrhein im zweiten Sektor bereits seit dem Jahr 2004 eine etwas un-

günstigere Entwicklung aufweist, während bis einschließlich 2003 keine nennenswerten Unterschiede zwischen den beiden Regionen auszumachen sind (Abbildung 8).

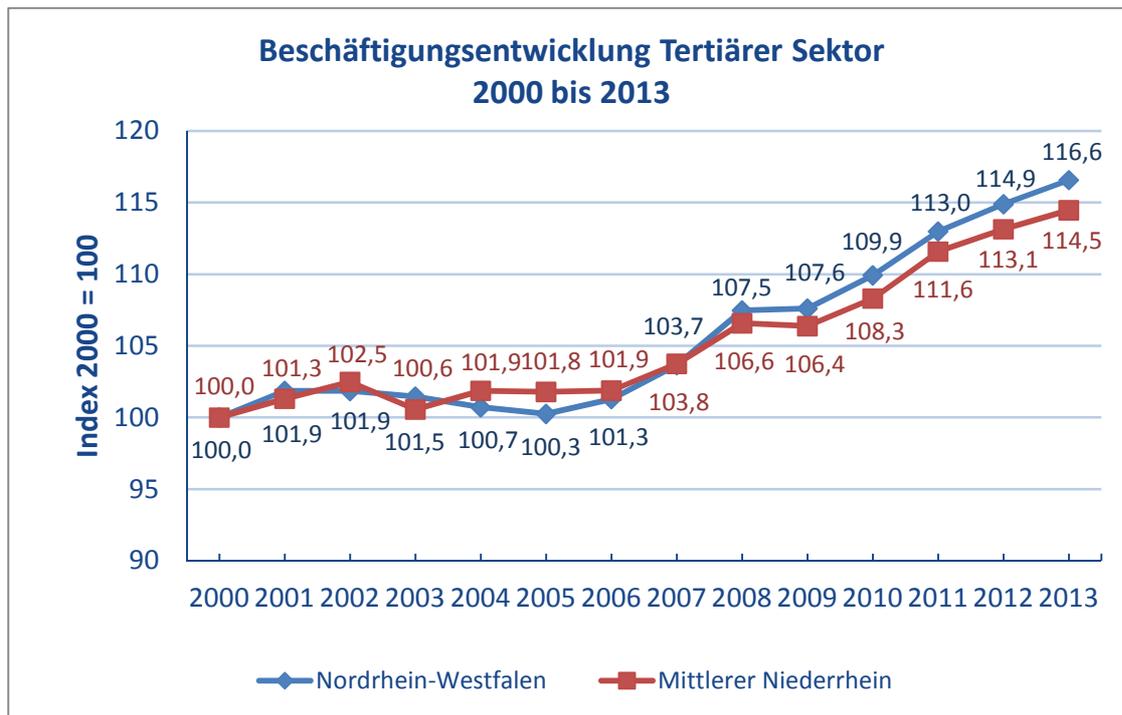
**Abbildung 8: Beschäftigungsentwicklung (sekundärer Sektor) 2000 bis 2013, Mittlerer Niederrhein und Nordrhein-Westfalen im Vergleich, Basis: 2000 = 100**



Quelle: Bundesagentur für Arbeit (2014a); eigene Berechnungen.

Im tertiären Sektor sind den Jahren zwischen 2007 und 2013 knapp 23.000 neue Arbeitsplätze entstanden, die Zuwachsrate in diesem Bereich ist am Mittleren Niederrhein mit rund 9,4 Prozent etwas höher als in Nordrhein-Westfalen (9 Prozent). Die Beschäftigungsentwicklung ist während des gesamten Untersuchungszeitraumes in der Region etwas weniger günstig verlaufen als in Nordrhein-Westfalen (Abbildung 9). Mit Abstand die größten Arbeitsplatzgewinne sind aus dem Gesundheits- und Sozialwesen zu berichten: Im Jahr 2013 waren hier über 10.000 Personen mehr beschäftigt als noch im Jahr 2007, ein Zuwachs von 24 Prozent. In zwei weiteren Branchen, die in der Region von größerer Wichtigkeit sind als im Land, sind deutliche Beschäftigungszuwächse zu verzeichnen: Sowohl im Einzelhandel als auch im Bereich Verkehr wurden jeweils rund 3.200 Arbeitsplätze geschaffen. In diesen drei genannten Branchen verlief die Beschäftigungsentwicklung jeweils deutlich positiver als im Land (vgl. Tabelle 9). In zwei weiteren Branchen war das Beschäftigungswachstum am Mittleren Niederrhein bedeutend größer als in Nordrhein-Westfalen: Hier sind die Bereiche Kredit und Versicherungen (+1.735 Beschäftigte oder 17 Prozent, NRW: -1 Prozent) sowie Forschung und Entwicklung (+1.345 Beschäftigte oder +29 Prozent, NRW: +22 Prozent) zu nennen.

Abbildung 9: Beschäftigungsentwicklung (tertiärer Sektor) 2000 bis 2013, Mittlerer Niederrhein und Nordrhein-Westfalen im Vergleich, Basis: 2000 = 100



Quelle: Bundesagentur für Arbeit (2014a); eigene Berechnungen.

Einen starken Beschäftigungszuwachs verzeichnet auch der Bereich der Unternehmensberatung: Hier waren im Jahr 2013 1.545 Personen mehr beschäftigt als noch im Jahr 2007, ein Zuwachs von fast 16 Prozent. Damit bleibt die Entwicklung in der Region gegenüber der im Land (+35 Prozent) jedoch weit zurück. Schließlich weist die Beschäftigungsentwicklung in den Informationsdiensten eine stark gegenläufige Tendenz in Region und Land auf: Während der Beschäftigungsanteil dieser Branche in Nordrhein-Westfalen um gut 15 Prozent zugenommen hat, ging deren Anteil am Mittleren Niederrhein um 39 Prozent zurück, das entspricht einem Verlust von über 3.500 Arbeitsplätzen. In der Betrachtung des längeren Zeitraums seit 2000 zeigen sich nur geringe Unterschiede zwischen Land und Region im Hinblick auf die Beschäftigungsentwicklung im Dienstleistungssektor (Abbildung 9).

Insgesamt konnte in der Region Mittlerer Niederrhein der Verlust von Beschäftigungsverhältnissen im zweiten Sektor mit der Schaffung neuer Arbeitsplätze im dritten Sektor gut kompensiert werden. Die absolute Zahl sozialversicherungspflichtiger Beschäftigungsverhältnisse hat sich zwischen 2007 und 2013 um fast 20.000 erhöht, was einem leichten Zuwachs von gut fünf Prozent entspricht (Tabelle 9).

**Tabelle 9: Wirtschaftliche Entwicklungen am Mittleren Niederrhein: Beschäftigung und deren Veränderungen, 2007 bis 2013**

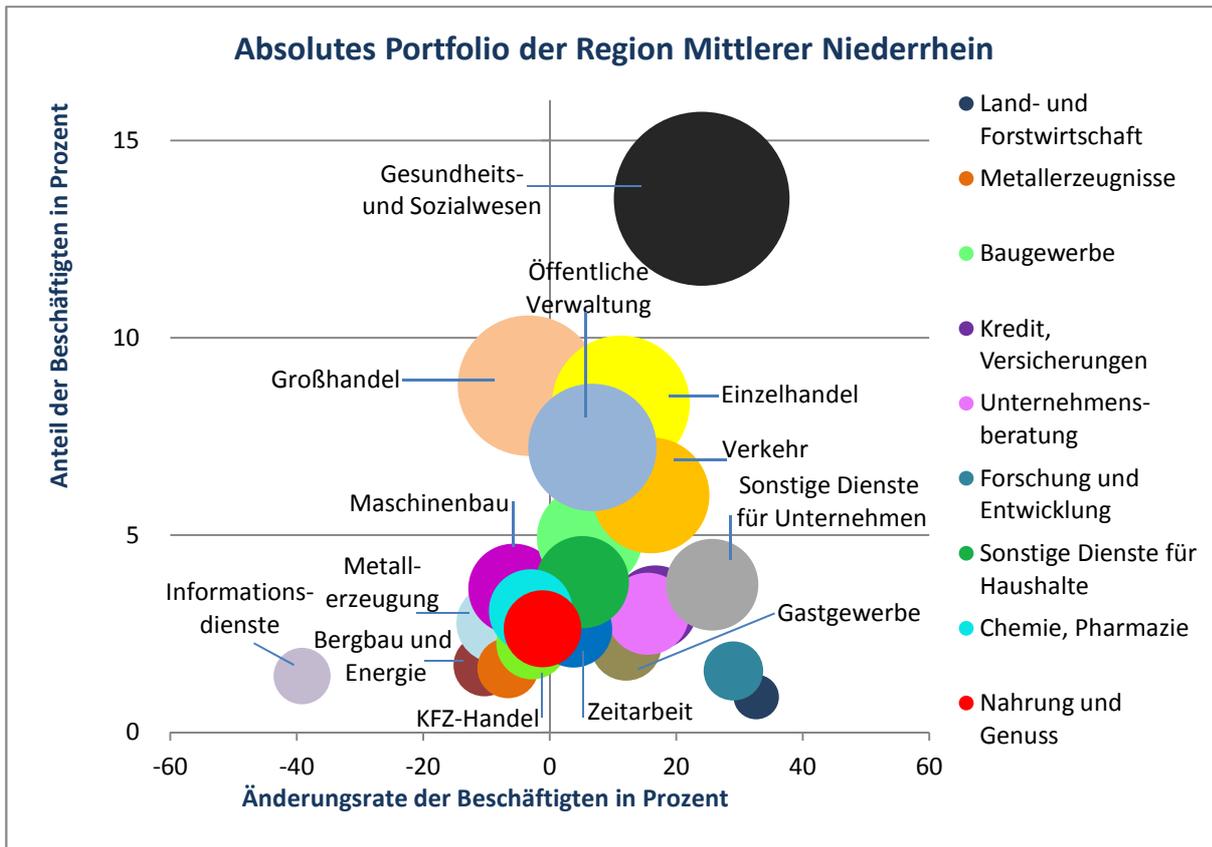
	Mittlerer Niederrhein					NRW
	Regional- elastizität	Beschäftigte		Änderung		Änderung
		2007	2013	absolut	in Prozent	in Prozent
<b>Insgesamt</b>	<b>1,000</b>	<b>363.817</b>	<b>383.504</b>	<b>19.687</b>	<b>5,4</b>	<b>5,4</b>
<b>Primärer Sektor</b>	<b>1,125</b>	<b>2.597</b>	<b>3.444</b>	<b>847</b>	<b>32,6</b>	<b>17,9</b>
Land- und Forstwirtschaft	1,125	2.597	3.444	847	32,6	17,9
<b>Sekundärer Sektor</b>	<b>0,990</b>	<b>117.126</b>	<b>113.005</b>	<b>-4.121</b>	<b>-3,5</b>	<b>-2,5</b>
Bergbau und Energie	1,026	7.248	6.499	-749	-10,3	-12,6
Nahrung, Genuss	0,967	10.183	10.064	-119	-1,2	2,2
Textil, Bekleidung	0,946	4.173	3.162	-1.011	-24,2	-19,9
Holzwaren	0,965	877	767	-110	-12,5	-9,4
Papier und Pappe	1,198	2.188	2.317	129	5,9	-11,6
Druckereien	0,861	3.582	2.692	-890	-24,8	-12,7
Chemie, Pharmazie	1,112	12.170	11.803	-367	-3,0	-12,8
Gummi, Kunststoff	0,901	4.300	3.807	-493	-11,5	-1,7
Glas, Keramik	0,920	1.617	1.344	-273	-16,9	-9,6
Metallerzeugung	0,996	11.581	10.594	-987	-8,5	-8,1
Metallerzeugnisse	0,967	6.683	6.239	-444	-6,6	-3,4
DV, Elektronik, Optik	0,914	2.493	2.191	-302	-12,1	-3,9
Elektrische Ausrüstungen	0,977	5.586	5.634	48	0,9	3,2
Maschinenbau	0,880	14.774	13.934	-840	-5,7	7,2
Fahrzeugbau	1,245	4.286	5.170	884	20,6	-3,1
Sonstige Industrie	0,820	4.830	3.965	-865	-17,9	0,1
Entsorgung	1,221	2.775	3.920	1.145	41,3	15,7
Baugewerbe	1,051	17.780	18.903	1.123	6,3	1,1
<b>Tertiärer Sektor</b>	<b>1,004</b>	<b>244.027</b>	<b>267.009</b>	<b>22.982</b>	<b>9,4</b>	<b>9,0</b>
KFZ-Handel	1,021	8.849	8.601	-248	-2,8	-4,8
Großhandel	1,003	34.877	33.693	-1.184	-3,4	-3,7
Einzelhandel	1,077	28.701	31.929	3.228	11,2	3,3
Verkehr	1,091	19.857	23.031	3.174	16,0	6,3
Gastgewerbe	1,003	7.514	8.418	904	12,0	11,7
Medien	0,971	1.693	1.488	-205	-12,1	-9,5
Informationsdienste	0,528	8.993	5.470	-3.523	-39,2	15,3
Kredit, Versicherungen	1,178	10.401	12.136	1.735	16,7	-0,9
Vermietung	1,010	3.586	3.555	-31	-0,9	-1,9
Unternehmensberatung	0,853	9.986	11.531	1.545	15,5	35,4
Forschung und Entwicklung	1,062	4.634	5.979	1.345	29,0	21,5
Werbung, Marktforschung	1,039	1.073	1.100	27	2,5	-1,3
Freiberufliche Tätigkeiten	1,002	1.132	1.562	430	38,0	37,7
Zeitarbeit	0,972	9.652	10.014	362	3,8	6,8
Sonst. Dienste f. Unternehmen	1,012	11.426	14.355	2.929	25,6	24,1
Öffentliche Verwaltung	0,992	25.951	27.696	1.745	6,7	7,5
Gesundheit, Soziales	1,049	41.819	51.855	10.036	24,0	18,2
Sonstige Dienste für Haushalte	1,044	13.883	14.596	713	5,1	0,7

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (2014a).

### 1.3 Portfolioanalyse

Mit Hilfe einer absoluten Portfolioanalyse können die regionalen Branchen mit ihrer Bedeutung (Anteil der Beschäftigten in Prozent) und deren Entwicklung (Änderungsrate der Beschäftigten in Prozent) graphisch dargestellt werden. Abbildung 10 zeigt die Situation in der Region Mittlerer Niederrhein.<sup>22</sup>

Abbildung 10: Absolutes Portfolio der Region Mittlerer Niederrhein, 2007 bis 2013



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (2014a).

Daraus sind die folgenden Aussagen ableitbar:

- Bedeutende Branchen der Region mit zunehmenden Beschäftigungsanteilen sind das Gesundheits- und Sozialwesen, der Einzelhandel, die öffentliche Verwaltung, Verkehr und Lagerei, sonstige Dienste für Unternehmen, das Gastgewerbe, die Zeitarbeit, Land- und Forstwirtschaft, das Baugewerbe, Kredit und Versicherungen, Forschung und Entwicklung, die Unternehmensberatung sowie der Bereich sonstige Dienste für Haushalte. Diese Branchen stellen für den Mittleren Niederrhein Beschäftigungsmotoren dar.
- Zu den wichtigen Branchen mit rückläufiger Bedeutung zählen der Großhandel, der Maschinenbau, der KFZ-Handel, die Bereiche Metallerzeugung und Metallerzeugnisse, Berg-

<sup>22</sup> In Abbildung 10 sind aus Gründen der übersichtlicheren Darstellung nur diejenigen Branchen dargestellt, deren Beschäftigungsanteil entweder im Jahr 2007 oder im Jahr 2013 wenigstens 1,5 Prozent betrug, zusätzlich der Bereich Land- und Forstwirtschaft als einziger Vertreter des primären Sektors.

bau und Energie, die Informationsdienste, der Bereich Chemie und Pharmazie sowie die Ernährungsindustrie.

Aussagekräftiger als die Betrachtung der absoluten Bedeutung der Beschäftigung und deren Entwicklung am Mittleren Niederrhein ist eine vergleichende Darstellung der regionalen Beschäftigung mit der des Landes Nordrhein-Westfalen. Hierfür werden die absoluten Werte der Beschäftigung in vergleichende, relative Kennzahlen überführt. Die Bedeutung der Beschäftigung in der Region im Vergleich zum Land wird über den Lokalisationsquotienten abgebildet. Wie bereits ausgeführt stellen Werte dieser Kennzahl über Eins eine relativ größere Bedeutung des regionalen Wirtschaftszweiges gegenüber demjenigen im Land dar. Entsprechend zeigen Werte unter Eins, dass eine Branche in der Region weniger bedeutend ist als im Land. Die Entwicklung der Beschäftigung wird mit Hilfe der Regionalelastizität in relative Werte überführt. Hierbei wird das Beschäftigungswachstum der Region mit dem des Landes in Beziehung gesetzt (vgl. Formel Seite 25). Hier zeigen Werte über Eins, dass das regionale Beschäftigungswachstum in der Region günstiger als im Land verlaufen ist. Analog sind Werte unter Eins so zu interpretieren, dass die Beschäftigung in der Region in der entsprechenden Branche im Vergleich zu deren Entwicklung im Land unterdurchschnittlich ausgefallen ist. Abbildung 11 enthält die Gegenüberstellung der Bedeutung der Beschäftigung in Gestalt der Lokalisationsquotienten sowie die vergleichenden Wachstumsraten der Beschäftigung in Form der Regionalelastizitäten.<sup>23</sup>

Die Betrachtung des relativen Portfolios der Region Mittlerer Niederrhein erlaubt eine Einteilung der wichtigsten Branchen in die Kategorien Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken:

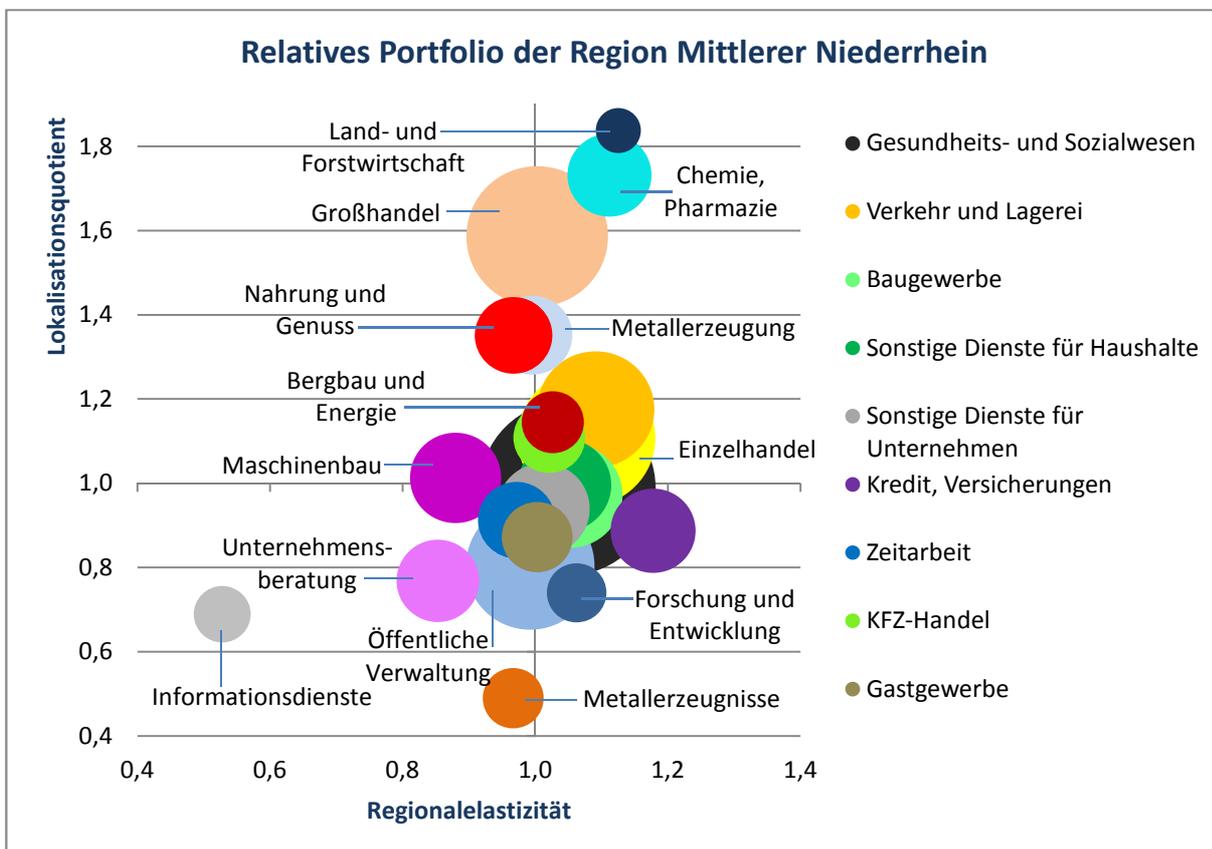
- Solche Branchen, deren regionale Bedeutung im Vergleich zum Land größer ist und die ein relativ höheres Beschäftigungswachstum ausweisen, sind als Stärken anzusehen. In Abbildung 11 befinden sich diese im oberen, rechten Quadranten, da sowohl der Lokalisationsquotient als auch die Regionalelastizität Werte über Eins annehmen. Zu den Stärken am Mittleren Niederrhein zählen die Land- und Forstwirtschaft, Bergbau und Energie, der Bereich Chemie und Pharmazie, der Verkehrssektor sowie Groß-, Einzel- und KFZ-Handel.
- Branchen, die in der Region ein höheres Beschäftigungswachstum aufweisen als im Land, deren Bedeutung am Mittleren Niederrhein aber geringer ist als in Nordrhein-Westfalen, werden als Chancen bezeichnet. In Abbildung 11 befinden diese Wirtschaftszweige sich im rechten, unteren Quadranten mit Lokalisationsquotienten unter Eins und Regionalelastizitäten über Eins. Zu den Chancen am Mittleren Niederrhein gehören das Baugewerbe, das Gastgewerbe, der Bereich Kredit und Versicherungen, Forschung und Entwicklung, das Gesundheits- und Sozialwesen sowie die sonstigen Dienste für Unternehmen und die für Haushalte.
- Diejenigen Branchen, die in der Region im Vergleich zum Land schwächer vertreten sind und zugleich ein geringeres Beschäftigungswachstum aufweisen, werden als Schwächen

<sup>23</sup> Auch in Abbildung 11 sind aus Gründen der übersichtlicheren Darstellung nur diejenigen Branchen dargestellt, deren Beschäftigungsanteil entweder im Jahr 2007 oder im Jahr 2013 wenigstens 1,5 Prozent betrug, zusätzlich der Bereich Land- und Forstwirtschaft als einziger Vertreter des primären Sektors.

bezeichnet. Diese Wirtschaftsbereiche befinden sich im linken, unteren Quadranten der Abbildung 11, da sowohl Lokalisationsquotient als auch Regionalelastizität Werte geringer als Eins annehmen. Diese Eigenschaften weisen der Bereich der Metallerzeugnisse, die Informationsdienste, die Unternehmensberatung, die Zeitarbeit sowie die Öffentliche Verwaltung auf.

- Schließlich werden solche Wirtschaftszweige, die in der Region eine vergleichsweise große Bedeutung haben, jedoch ein schwächeres Beschäftigungswachstum zu verzeichnen haben als das Land, als Risiken angesehen. Diese Branchen sind im linken, oberen Quadranten (Abbildung 11) zu finden. Deren Lokalisationsquotient ist größer als Eins, während die Regionalelastizität Werte unter Eins aufweist. Zu diesen Wirtschaftszweigen sind am Mittleren Niederrhein die Bereiche Ernährungsindustrie, Metallerzeugung sowie der Maschinenbau zu zählen.

Abbildung 11: Relatives Portfolio der Region Mittlerer Niederrhein, 2007 bis 2013



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (2014a).

Insgesamt zeigt die Analyse des relativen Portfolios der Region Mittlerer Niederrhein, dass viele der als bedeutend anzusehenden Wirtschaftsbereiche (regionaler Beschäftigungsanteil von 1,5 Prozent oder mehr) sich im Beobachtungszeitraum am Mittleren Niederrhein etwas positiver als in der Referenzregion Nordrhein-Westfalen entwickelt haben. Von den vom Beschäftigungsanteil als wichtig für die Region anzusehenden Branchen haben sich einige als Schwächen, deutlich weniger jedoch als Risiko herausgestellt.

**1.4 Wachstumspotenzialanalyse**

Zur Untersuchung des Wachstumspotenzials der Region Mittlerer Niederrhein wird im Folgenden eine Shift-Share-Analyse durchgeführt. Diese vergleicht die tatsächliche Entwicklung der Region mit einer hypothetischen Entwicklung. Dabei wird der Beschäftigungsverlauf aller Sektoren im übergeordneten Gesamttraum, nämlich Nordrhein-Westfalen, als hypothetische Entwicklung angesehen. Tabelle 10 enthält die aus der Analyse resultierenden Kennziffern.

Über alle Wirtschaftsbereiche hinweg betrachtet besteht am Mittleren Niederrhein ein Wachstumspotenzial, das dem des Landes Nordrhein-Westfalen nahe kommt, dieses jedoch nicht ganz erreicht (Strukturfaktor: 0,9939). Dies stellt einen leichten strukturellen Nachteil dar. Dennoch verlief die Beschäftigungsentwicklung etwas positiver, als es aufgrund der wirtschaftlichen Strukturen zu erwarten gewesen war. Damit übertraf sie diejenige Nordrhein-Westfalens jedoch nur minimal (Regionalfaktor: 1,0001). So zeigt sich auch im Wert des Standortfaktors, dass der Mittlere Niederrhein über etwas günstigere Standortbedingungen verfügt als das Land (Standortfaktor: 1,0064). Im Dienstleistungssektor stellt sich die Situation im Vergleich zu Nordrhein-Westfalen ebenfalls etwas positiver dar: Auch hier entspricht das regionale Wachstumspotenzial in etwa dem des Landes, ohne dessen Wert zu erreichen (Strukturfaktor: 0,9948). Die Beschäftigungsentwicklung verlief in der Region allerdings etwas günstiger als im Land (Regionalfaktor: 1,0043). Damit weist die Region im Dienstleistungssektor etwas bessere Standortbedingungen auf als Nordrhein-Westfalen, was der Wert des Standortfaktors ebenfalls belegt (Standortfaktor: 1,0096). Der industrielle Sektor weist ein durchschnittliches Wachstumspotenzial auf (Strukturfaktor: 0,9943). Die Entwicklung am Mittleren Niederrhein verlief nur minimal ungünstiger als in Nordrhein-Westfalen (Regionalfaktor: 0,9899). Die Standortbedingungen für das Produzierende Gewerbe sind ebenfalls beinahe durchschnittlich (Standortfaktor: 0,9956).

**Tabelle 10: Shift-Share-Analyse für die Region Mittlerer Niederrhein, Stützzeitraum 2007 bis 2013**

Shift-Share-Analyse					
Sekundärer Sektor		Tertiärer Sektor		Gesamt	
Regionalfaktor	0,9899	Regionalfaktor	1,0043	Regionalfaktor	1,0001
Strukturfaktor	0,9943	Strukturfaktor	0,9948	Strukturfaktor	0,9939
Standortfaktor	0,9956	Standortfaktor	1,0096	Standortfaktor	1,0064

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (2014a).

Insgesamt betrachtet ist es der Region gelungen, das aus der Beschäftigungsstruktur resultierende Wachstumspotenzial recht gut auszuschöpfen. Der Strukturfaktor liegt in allen Sektoren nahe bei Eins. Damit weist der Mittlere Niederrhein mittlerweile eine Branchenstruktur auf, deren Potential dem des Landes stark gleicht. Der Strukturwandel ist im betrachteten Zeitraum von 2007 bis 2013 weiter fortgeschritten – strukturschwache Branchen sind weiter geschrumpft, wohingegen

der tertiäre Sektor an Bedeutung gewonnen hat und den Beschäftigungsabbau aus dem sekundären Sektor mehr als kompensieren konnte.

Der Vergleich der Ergebnisse der Shift-Share-Analyse mit denen früherer Studien (Hamm et al. 2013b) zeigt die Entwicklung der Wachstumspotenziale der Region auf (Tabelle 11). Dabei kommt der Strukturfaktor dem neutralen Wert von Eins seit dem Jahr 2007 recht nahe, und die Branchenstruktur gleicht im Hinblick auf deren Wachstumspotenzial der des Landes Nordrhein-Westfalen. In den letzten Jahren seit 2007 hat sich auch die Beschäftigungsentwicklung etwas erholt und liegt gegenüber der Dekade zuvor nun leicht über der des Landes.

**Tabelle 11: Shift-Share-Analyse für die Region Mittlerer Niederrhein im Zeitvergleich**

Shift-Share-Analyse im Zeitvergleich					
Stützzeitraum	1984 – 1995	1992 – 1998	1999 – 2007	2007 – 2011	2007 – 2013
<b>Regionalfaktor</b>	1,0076	0,9891	0,9847	1,0060	1,0001
<b>Strukturfaktor</b>	0,9828	0,9822	0,9897	0,9965	0,9939
<b>Standortfaktor</b>	1,0253	1,0070	0,9949	1,0097	1,0064

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (2014a); Hamm et al. (2013b).

Das Absinken der Werte des Standortfaktors scheint seit 2007 gebremst zu sein. Die Werte aller drei Faktoren des Zeitraums von 2007 bis 2011 bescheinigen der Region eine etwas günstigere wirtschaftliche Entwicklung gegenüber dem Land als für den erweiterten Zeitraum von 2007 bis 2013. Somit ist zu konstatieren, dass einerseits die Entwicklung der Jahre 2012 und 2013 die durchaus positiven Befunde der früheren Studie etwas relativiert, andererseits aber eine Angleichung der Entwicklungen von Land und Region zu beobachten ist – im Vergleich zu Nordrhein-Westfalen findet in den letzten Jahren eine Stabilisierung der strukturellen Entwicklungen in der Region Mittlerer Niederrhein statt.

### 1.5 Zwischenfazit

Den durchgeführten Analysen zufolge weisen die Region Mittlerer Niederrhein und das Land Nordrhein-Westfalen hinsichtlich der wirtschaftlichen Entwicklung große Ähnlichkeit miteinander auf. Die detaillierte Untersuchung der Branchen- und Beschäftigungsstrukturen bestätigt, dass

- der Mittlere Niederrhein im Vergleich zum Land seinen Schwerpunkt stärker im Produzierenden Gewerbe denn im Dienstleistungssektor hat.
- die Beschäftigungsstrukturen jedoch weitgehend parallel sind:
  - die fünf größten Branchen sind in Land und Region dieselben Dienstleistungsbe-  
reiche, lediglich deren Rangfolge unterscheidet sich.
  - die Ränge sechs und sieben werden von Bereichen des Produzierenden Gewerbes  
belegt (Baugewerbe und Maschinenbau).

- die vier Branchen, die am Mittleren Niederrhein mit Abstand am stärksten überdurchschnittlich vertreten sind ( $LQ > 1,5$ ), sind Land- und Forstwirtschaft, der Großhandel sowie die Traditionsbranchen Textil/Bekleidung und Chemie/Pharmazie. Deren Beschäftigungsanteile belaufen sich im Jahr 2013 insgesamt auf knapp 14 Prozent (zum Vergleich: NRW 8%). Großhandel (9%) und Chemie/Pharmazie (3%) stellen die Mehrzahl der Beschäftigten.
- Vergleichsweise am geringsten vertreten sind die Bereiche Holzwaren, Metallerzeugnisse, Medien und Werbung/Marktforschung ( $LQ < 0,6$ ), jeweils zwei Branchen aus dem sekundären und dem tertiären Sektor. In diesen vier Wirtschaftszweigen sind rund 2,5 Prozent der Arbeitnehmer beschäftigt (zum Vergleich: NRW gut 5%).
- Eine deutlich positivere Beschäftigungsentwicklung als im Land ( $RE > 1,115$ ) nahm der Mittlere Niederrhein in den produzierenden Wirtschaftszweigen Papier/Pappe, Fahrzeugbau und Entsorgung sowie im Dienstleistungsbereich Kredit/Versicherungen. In den genannten Wirtschaftszweigen waren im Jahr 2013 am Mittleren Niederrhein wie auch in Nordrhein-Westfalen gut sechs Prozent der Arbeitnehmer beschäftigt.
- Weniger erfreulich als im Land ( $RE < 0,885$ ) verlief die Beschäftigungsentwicklung am Mittleren Niederrhein in den Bereichen Druckereien, Maschinenbau und sonstige Industrie des sekundären Sektors sowie in den Informationsdiensten und der Unternehmensberatung als Teilbereiche des tertiären Sektors. Die genannten Branchen beschäftigten im Jahr 2013 knapp zehn Prozent (Mittlerer Niederrhein) bzw. fast zwölf Prozent (NRW) der Arbeitnehmer.

## 2. Regionale Wertschöpfungsketten und deren regionale Relevanz

Um die regionalen Verflechtungsbeziehungen möglichst realitätsnah einschätzen zu können, sind zunächst einige Erläuterungen notwendig. Ziel der Untersuchung ist es, regionale Bezugs- und Lieferverflechtungen zu identifizieren. Für eine Betrachtung solcher Wertschöpfungsketten stehen seitens des Statistischen Bundesamtes Input-Output-Tabellen zur Verfügung, die Verflechtungsanalysen erlauben. Jedoch werden diese lediglich auf nationaler Ebene bereitgestellt.<sup>24</sup> Eine Verknüpfung dieser nationalen Daten mit regionalen Gegebenheiten erfolgt dergestalt, dass in einem vorgelagerten Schritt die regionalen Kompetenzfelder identifiziert werden. Im zweiten Schritt werden die wichtigsten Vorleistungslieferanten und Leistungsbezieher auf Bundesebene mit diesen regionalen Kompetenzfeldern in Verbindung gebracht. Zwar sind nationale und regionale Bezugs- und Lieferverflechtungen nicht zwingend identisch – mangels regional tiefer gegliederter Daten muss jedoch von nationalen Verflechtungen auf regionale Wertschöpfungsketten geschlossen werden. Die Verflechtungsbeziehungen der nationalen Ebene dienen so als Hinweise für regionale Bezugs- und Lieferverflechtungen (vgl. Goebel/Hamm 2007). Aufgrund der speziellen Einteilung der Daten über die Bedeutung der einzelnen Wirtschaftszweige auf der regionalen Ebene der

<sup>24</sup> In der Gliederung der WZ 2008 liegen Input-Output-Tabellen für die Jahre 2008 bis 2010 vor.

Kreise und kreisfreien Städte müssen einige Branchen der Input-Output-Tabelle zusammengefasst werden, damit sie dieselben Wirtschaftsbereiche wie die regionale Beschäftigung abdecken. Verschiedene Wirtschaftsbereiche werden somit auf einer übergeordneten Ebene betrachtet, was jedoch lediglich die Differenziertheit der Ergebnisse beeinträchtigen sollte.

## 2.1 Identifizierung der regionalen Kompetenzfelder

Aus den durchgeführten Analysen des absoluten und des relativen Portfolios lassen sich die regionalen Kompetenzfelder des Mittleren Niederrheins identifizieren. Als solche werden im Weiteren die aus den regionalen Branchen- und Beschäftigungsstrukturen bestimmten Stärken und Chancen der Region betrachtet (vgl. Abschnitt zur Portfolio-Analyse, Seite 58ff.). Damit werden im Folgenden die Verflechtungsbeziehungen dieser Wirtschaftsbereiche näher beleuchtet:

Die relativen Stärken der Region – Branchen mit höherer Bedeutung als im Land und im Vergleich zu Nordrhein-Westfalen positiverem Beschäftigungswachstum:<sup>25</sup>

- Bergbau und Energie (05-09, 35, 36)
- Chemie und Pharmazie (19-21)
- Großhandel (46)
- KFZ-Handel (45)

Die absoluten Stärken der Region – Branchen mit höherer Bedeutung als im Land und zunehmender Beschäftigung:

- Land- und Forstwirtschaft (01-03)
- Verkehr und Lagerei (49-53)
- Einzelhandel (47)

Zusätzlich werden die identifizierten „Chancen“ der Region – so genannte Aufsteigerbranchen – ebenfalls mit ihren Verflechtungsbeziehungen betrachtet. Die Bedeutung dieser Wirtschaftszweige liegt zwar in der Region unter derjenigen, die sie im Land haben – dennoch können sich gerade diese Branchen durch ihr in der Region stärkeres Beschäftigungswachstum als Wachstumsmotoren der Zukunft erweisen:

- Baugewerbe (41-43)
- Gastgewerbe (55, 56)
- Kredit und Versicherungen (64-66)
- Forschung und Entwicklung (71, 72)
- Gesundheit und Soziales (86-88)
- Sonstige Dienstleistungen für Unternehmen (79-82)
- Sonstige Dienstleistungen für Haushalte (90-99)

Die Verflechtungsbeziehungen zwischen den verschiedenen Wirtschaftszweigen werden generell nur auf der Ebene der Zwei-Steller (WZ 2008) dargestellt, in einigen Fällen sind auch auf dieser

<sup>25</sup> Die Nummer(n) der entsprechenden Abteilung(en) der WZ 2008 stehen jeweils in Klammern.

Ebene mehrere Kategorien zusammengefasst (Kuhn 2010). Es werden allein Vorleistungsverflechtungen, nicht aber Endverbrauchsstrukturen betrachtet. Die Input-Output-Tabelle des Jahres 2010 steht als derzeit aktuellste im Zentrum der folgenden Erläuterungen. Um diese mit der Struktur der regionalen Branchen vergleichen zu können, wurden die verschiedenen Gütergruppen so zusammengefasst, dass die Kategorien der Wirtschaftszweige mit denen der zur Verfügung stehenden Beschäftigungsdaten der einzelnen Branchen am Mittleren Niederrhein übereinstimmen. Tabelle 19 und Tabelle 20 im Anhang zeigen einen Ausschnitt der Input-Output-Tabelle (Vorleistungsmatrix) des Jahres 2010. Die dort dargestellten Zahlen bilden die Grundlage der folgenden Ausführungen.

## 2.2 Verflechtungen der Kompetenzfelder der Region Mittlerer Niederrhein

Zunächst werden die Verflechtungsbeziehungen der einzelnen Kompetenzfelder am Mittleren Niederrhein nach Wirtschaftsbereichen und -sektoren betrachtet.

Der primäre Sektor:

- Wichtigster Abnehmer der Land- und Forstwirtschaft ist mit einem Anteil von rund zwei Dritteln der Bereich Nahrung und Genuss. Weitere gut 22 Prozent der im ersten Sektor produzierten Waren verbleiben dort zur Weiterverarbeitung. Diese beiden Wirtschaftsbereiche nehmen somit beinahe 90 Prozent des Outputs von Land- und Forstwirtschaft auf. Die bedeutsamsten Lieferanten dieses Bereichs sind der eigene Wirtschaftszweig und die beiden Branchen Chemie und Pharmazie sowie Nahrung und Genuss. Zusammen liefern diese drei Bereiche gut die Hälfte der in Land- und Forstwirtschaft verwendeten Güter.

Der sekundäre Sektor:

- Die größten Abnehmer der Produkte von Bergbau und Energie sind dieser Bereich selbst sowie die Branche Chemie und Pharmazie mit nahezu demselben Anteil an der Verwendung der Güter (je 28 Prozent). Alle weiteren Wirtschaftszweige nehmen neun oder weniger Prozent der in Bergbau und Energie bereitgestellten Produkte auf. Mit Abstand der wichtigste Lieferant des Bereichs ist die Branche selbst mit einem Anteil von beinahe 55 Prozent. Der Güteranteil weiterer liefernder Wirtschaftszweige beträgt acht oder weniger Prozent.
- Die Verflechtungen der Chemie- und Pharmaziebranche finden weitgehend innerhalb dieses Wirtschaftszweiges statt: Über die Hälfte der hier produzierten Güter werden branchenintern weiterverarbeitet. Die Anteile aller anderen Abnehmer chemischer und pharmazeutischer Produkte liegen unter neun Prozent. Neben der Branche selbst ist lediglich der Bereich Bergbau und Energie ein nennenswerter Zulieferer von Produkten für die Branche Chemie und Pharmazie (23,5 Prozent, alle weiteren: unter vier Prozent).
- Der größte Abnehmer des Baugewerbes ist das Grundstückswesen/die Vermietung (knapp 31 Prozent). Gemeinsam mit dem Baugewerbe selbst nimmt diese Branche gut 53 Prozent der Güter des Baugewerbes ab. Weitere Abnehmer der Produkte des Baugewer-

bes machen jeweils acht oder weniger Prozent der Güterverwendung aus. Anders zeigt sich die Verteilung der Zulieferer im Baugewerbe: Zwar sind das Grundstückswesen/die Vermietung und das Baugewerbe selbst auch hier die wichtigsten Zulieferer, beide liefern jedoch rund 13 Prozent der Güter und damit nur wenig mehr als die weiteren Bereiche Glas und Keramik (12,5 Prozent), Großhandel (9,2 Prozent), Herstellung von Metallzeugnissen (8,9 Prozent) und Herstellung von elektrischen Ausrüstungen (8,0 Prozent). Die Identifizierung von bestimmten, für die Branche besonders wichtigen Zuliefererbereichen ist somit nicht möglich.

Der tertiäre Sektor:

- Bei weitem der wichtigste Abnehmer des KFZ-Handels ist der Bereich Fahrzeugbau mit einem Anteil von mehr als 50 Prozent. Deutlich weniger nimmt der zweitgrößte Abnehmer, der Bereich Verkehr und Lagerei, ab (13,0 Prozent). Die wichtigsten Zulieferer des KFZ-Handels sind die Vermietung und der Fahrzeugbau (je rund 19 Prozent). Damit ist zwar eine gewisse Konzentration auf diese beiden Wirtschaftszweige erkennbar, allerdings sind die Anteile der weiteren vier größten Zuliefererbereiche relativ gleich verteilt (4,9 Prozent bis 7,2 Prozent).
- Der Großhandel weist eine weitgehend gleichmäßige Verteilung der wichtigsten Abnehmer seiner Güter auf (größter Abnehmer: Nahrung und Genuss mit 11,0 Prozent) – als distributive Branche einnehmen viele Branchen diesem Wirtschaftszweig seine Güter ab. Die bedeutendsten Zulieferer des Großhandels sind Verkehr und Lagerei (43,3 Prozent) sowie der Bereich Vermietung (15,6 Prozent). Die weiteren Zulieferer sind mit unter als acht Prozent und weniger von geringerer Bedeutung.
- Ganz ähnlich zeigt sich die Struktur der Abnehmer und Zulieferer des Einzelhandels: Auch hier zeigt sich eine eher gleichmäßige Verteilung der Abnehmer dieser distributiven Branche, der wichtigste Abnehmer ist auch hier der Bereich Nahrung und Genuss (12,4 Prozent). Die größten Zulieferer des Einzelhandels sind die Bereiche Vermietung (27,4 Prozent) und Verkehr und Lagerei (15,4 Prozent), die anderen Branchen liefern weniger als acht Prozent der verwendeten Güter zu.
- Im Wirtschaftszweig Verkehr und Lagerei stellt der Bereich selbst seinen mit Abstand größten Abnehmer dar (38,3 Prozent). Der zweite wichtige Abnehmer ist der Großhandel (26,5 Prozent). Die weiteren Branchen nehmen sechs oder weniger Prozent der Güter dieses Bereichs ab. Auch der wichtigste Zulieferer des Wirtschaftszweiges Verkehr und Lagerei ist der Bereich selbst (48,8 Prozent). Erst mit großem Abstand folgen weitere Bereiche wie Chemie und Pharmazie (10,9 Prozent) und die Vermietung (7,1 Prozent). Ein großer Teil der Verflechtungsbeziehungen von Verkehr und Lagerei findet demnach innerhalb der Branche statt.
- Auch das Gastgewerbe weist sowohl bezüglich seiner Abnehmer als auch seiner Zulieferer eine eher gleichförmige Verteilung auf. Die größten Abnehmer sind Verkehr und Lagerei (18,1 Prozent) und der Großhandel (13,9 Prozent), die wichtigsten Zulieferer die Bereiche Nahrung und Genuss (27,5 Prozent) sowie die Vermietung (16,0 Prozent).

- Der Bereich Kredit und Versicherungen ist zugleich sein größter Abnehmer wie auch Zulieferer von Gütern (50,0 respektive 56,8 Prozent). Ein weiterer wichtiger Abnehmer ist die Vermietung (13,4 Prozent), weitere Branchen nehmen weniger als vier Prozent der in der Branche produzierten Güter und Dienstleistungen ab. Als Zulieferer sind für die Branche Kredit und Versicherungen nach dieser selbst die Unternehmensberatung (11,9 Prozent) und die Vermietung (9,3 Prozent) von Bedeutung, weitere Bereiche liefern jeweils weniger als fünf Prozent der produzierten Dienstleistungen zu.
- Die wichtigsten Abnehmer der Branche Forschung und Entwicklung sind eher gleichmäßig verteilt – dieser Bereich stellt eine bedeutende Querschnittsaufgabe für viele andere Wirtschaftszweige dar. Seine größten Abnehmer sind die öffentliche Verwaltung (15,8 Prozent), Forschung und Entwicklung selbst (9,6 Prozent) sowie der Bereich Chemie und Pharmazie (9,3 Prozent). Die weiteren Wirtschaftsbereiche nehmen immerhin noch gut sieben (oder weniger) Prozent der produzierten Dienstleistungen der Branche ab. Der wichtigste Zulieferer von Forschung und Entwicklung ist die Unternehmensberatung (29,6 Prozent), aber auch Forschung und Entwicklung selbst (14,8 Prozent) und die Vermietung (12,0 Prozent) sind weitere bedeutende Zulieferer dieses Wirtschaftszweiges.
- Die sonstigen Dienste für Unternehmen werden von vielen Branchen in Anspruch genommen, wie die eher gleichförmige Verteilung der Anteile der Abnehmer dieser Dienstleistungen zeigt. Der größte Abnehmer ist die Branche selbst (18,3 Prozent), weitere wichtige Abnehmer sind Verkehr und Lagerei (7,5 Prozent) sowie Kredit und Versicherungen (7,2 Prozent). Klarer konzentriert sind die Zulieferer dieser Branche: Der wichtigste Zulieferer von Unternehmensdienstleistungen ist die Branche selbst (32,9 Prozent), von deutlich geringerer Bedeutung ist die Unternehmensberatung (22,3 Prozent). Die weiteren Branchen liefern jeweils knapp neun Prozent oder weniger zu.
- Der mit großem Abstand wichtigste Abnehmer von Gütern aus dem Bereich Gesundheit und Soziales ist die Branche selbst (69,6 Prozent). Die öffentliche Verwaltung ist ein weiterer, wichtiger Abnehmer der Leistungen (17,0 Prozent). Alle weiteren Branchen nehmen deutlich weniger ab (unter vier Prozent und geringer). Die Anteile der Zulieferer der Gesundheitsbranche sind hingegen deutlich gleichmäßiger verteilt: Auch hier ist die Branche selbst (14,2 Prozent) ihr wichtigster Zulieferer, die weiteren wichtigen Zulieferer sind der Großhandel (11,7 Prozent) und die Vermietung (9,3 Prozent). Weitere Branchen wie Nahrung und Genuss oder Chemie und Pharmazie weisen Zulieferanteile von acht Prozent oder weniger auf.
- Für die sonstigen Dienste für Haushalte ist ebenfalls die Branche selbst ihr wichtigster Abnehmer (31,5 Prozent), erst mit einigem Abstand folgt die öffentliche Verwaltung (12,8 Prozent). Andere Wirtschaftszweige nehmen je acht oder weniger Prozent der erbrachten Dienstleistungen ab. Brancheninterne Verflechtungen spielen als Zulieferer der sonstigen Dienste für Haushalte eine noch deutlicher hervorgehobene Rolle: Ein gutes Drittel der Dienstleistungen wird von der eigenen Branche zugeliefert (34,7 Prozent). Alle anderen Wirtschaftszweige wie die Vermietung, Kredit und Versicherungen oder der Bereich Medien liefern jeweils knapp acht oder weniger Prozent der Güter und Dienstleistungen zu.

Eine generelle, zusammenfassende Betrachtung der Lieferverflechtungen der Wirtschaftsbereiche und Sektoren zeigt, dass

- grundsätzlich ein Großteil der Verflechtungsbeziehungen intrasektoral stattfindet.
- auch die Verflechtungen innerhalb der betrachteten Wirtschaftsbereiche von großer Bedeutung sind: In gut der Hälfte der vierzehn Branchen stellen Verflechtungen innerhalb desselben Wirtschaftsbereiches den größten Anteil der Bezugs- und Lieferbeziehungen dar, in einigen weiteren Branchen stehen die Lieferverflechtungen innerhalb des Wirtschaftsbereichs auf Rang zwei oder drei. Lediglich in den Bereichen Einzelhandel und Gastgewerbe nehmen Intra-Branchen-Beziehungen keinen Platz unter den wichtigsten sechs Zulieferer- bzw. Abnehmerbereichen ein. Angesichts der deutlichen Ausrichtung dieser Branchen auf Handel bzw. Dienstleistung erstaunt ein solches Ergebnis nicht.

Die detailliertere Betrachtung der Lieferverflechtungen zeigt drei verschiedene Muster der Verteilung der wichtigsten Abnehmerbranchen der regionalen Kompetenzfelder (vgl. Tabelle 19 und Tabelle 20 im Anhang):

- In den Wirtschaftsbereichen Land-/Forstwirtschaft und Fischerei, Chemie und Pharmazie, im KFZ-Handel, in den Branchen Kredit und Versicherungen sowie Gesundheit und Soziales dominiert ganz klar ein Abnehmerbereich (Anteil der wichtigsten Abnehmerbranche mindestens 50 Prozent). Entsprechend entfallen auf die weiteren Abnehmerbranchen deutlich geringere Anteile der Lieferbeziehungen. Diese Wirtschaftsbereiche zeichnen sich durch eine starke Konzentration der Abnehmerunternehmen auf bestimmte Branchen aus.
- Eine Konzentration auf zwei Wirtschaftsbereiche als wichtige Abnehmer (die beiden wichtigsten Branchen nehmen zusammen mindestens 50 Prozent ab) findet sich in den Branchen Bergbau und Energie, dem Baugewerbe sowie Verkehr und Lagerei. Dabei sind für Bergbau und Energie die eigene Branche sowie der Bereich Chemie und Pharmazie von ähnlich großer Bedeutung, alle anderen Branchen folgen erst mit einigem Abstand. Im Baugewerbe und im Bereich Verkehr und Lagerei bestehen zwischen den beiden wichtigsten Abnehmerbranchen größere Unterschiede in ihrer quantitativen Bedeutung.
- Eine relativ gleichmäßige Verteilung der Anteile der wichtigsten Abnehmerbranchen lässt sich für die folgenden Bereiche feststellen: Großhandel, Einzelhandel, das Gastgewerbe, Forschung und Entwicklung, sonstige Dienste für Unternehmen sowie die für Haushalte. Da die genannten Wirtschaftsbereiche Leistungen für viele andere Branchen in ähnlicher Weise erbringen, sind klare Schwerpunkte innerhalb der Abnehmerstruktur nicht zu erkennen.

Auch die Betrachtung der wichtigsten Zulieferbeziehungen der regionalen Kompetenzfelder weist verschiedene Muster der Konzentration der Zulieferbeziehungen auf (vgl. Tabelle 21 und Tabelle 22 im Anhang):

- Eine starke Konzentration der Verflechtungsbeziehungen auf eine Branche als dominierenden Zulieferbereich weisen die Wirtschaftszweige Bergbau und Energie, Chemie und

Pharmazie sowie der Bereich Kredit und Versicherungen auf. Deren Anteile an den gelieferten Gütern und Dienstleistungen beläuft sich auf jeweils 50 Prozent oder mehr.

- Zwei wichtige Zuliefererbranchen mit einem gemeinsamen Anteil von wenigstens 50 Prozent der gelieferten Güter und Dienstleistungen zeigen sich in den Wirtschaftszweigen Großhandel, Verkehr und Lagerei sowie den sonstigen Diensten für Unternehmen.
- Auf die anderen Kompetenzfelder am Mittleren Niederrhein treffen die beiden vorgenannten Kriterien nicht zu. Eine dennoch sichtbare Dominanz einer Zulieferbranche (Anteil jedoch unter 50 Prozent) zeigt sich in den Bereichen Land- und Forstwirtschaft, Einzelhandel, Gastgewerbe, Forschung und Entwicklung sowie den sonstigen Diensten für Haushalte. Im KFZ-Handel stellen zwei Bereiche klar wichtige Zulieferbranchen dar, deren gemeinsamer Anteil jedoch weit unter 50 Prozent liegt.
- Die Wirtschaftszweige Baugewerbe sowie Gesundheit und Soziales weisen eine starke Gleichverteilung der Zulieferanteile auf die verschiedenen Branchen auf.

### 2.3 Zwischenfazit

Das Zwischenfazit zu diesem Teilbereich der Analyse fällt vorsichtig aus, da wegen der beschriebenen Datenlage eine exakte Gegenüberstellung der regionalen Verflechtungsbeziehungen nicht möglich ist. Die erläuterten Verbindungen der verschiedenen Wirtschaftsbereiche beziehen sich auf die nationale Ebene und wurden auf die Wirtschaftsbereiche der Region übertragen. Insgesamt lässt sich jedoch konstatieren, dass die Abnehmerbranchen der regionalen Kompetenzfelder mehrheitlich ebenfalls Chancen oder Stärken der regionalen Wirtschaft darstellen. Bei Betrachtung der jeweils sechs wichtigsten Abnehmer der einzelnen Wirtschaftszweige zeigt sich, dass sich in acht der regionalen Kompetenzfelder jeweils nur eine Abnehmerbranche unter den bedeutendsten sechs befindet, die am Mittleren Niederrhein als Schwäche oder Risiko anzusehen ist. In jeweils drei Kompetenzfeldern finden sich zwei oder drei regional als Schwächen oder Risiken zu betrachtende Abnehmerbranchen unter den wichtigsten sechs. Tabelle 12 listet die entsprechenden Wirtschaftszweige, deren Einstufung, den Rang unter den sechs bedeutendsten Abnehmern sowie deren Anteil am Output der einzelnen regionalen Kompetenzfelder auf. Tabelle 13 zeigt die entsprechenden Wirtschaftszweige, deren Einstufung, den Rang unter den sechs bedeutendsten Zulieferbranchen sowie deren Anteil am Input der einzelnen regionalen Kompetenzfelder auf. Unter den regionalen Kompetenzbereichen gibt es zwei, die unter ihren bedeutendsten Zulieferbranchen weder einen als Schwäche, noch einen als Risiko einzustufenden regionalen Wirtschaftszweig haben. Maximal befinden sich vier als schwach oder riskant anzusehende Wirtschaftsbereiche unter den sechs wichtigsten Zulieferbranchen.

Tabelle 12: Risiken und Schwächen unter den sechs bedeutendsten Abnehmerbranchen der regionalen Kompetenzfelder

Kompetenzfeld	Abnehmerbranche	Einstufung	Rang	Anteil am Output in vH
Land-, Forstwirtschaft, Fischerei	Nahrung, Genuss	Risiko	1	66,5
	Holzwaren	Schwäche	3	4,0
	Öffentliche Verwaltung	Schwäche	5	1,4
Bergbau und Energie	Metallerzeugung	Risiko	3	9,1
	Glas, Keramik	Schwäche	4	3,4
	Nahrung, Genuss	Risiko	5	3,0
Chemie, Pharmazie	Gummi, Kunststoff	Schwäche	2	8,7
Baugewerbe	Öffentliche Verwaltung	Schwäche	3	8,4
KFZ-Handel	Maschinenbau	Risiko	5	4,4
Großhandel	Nahrung, Genuss	Risiko	1	11,0
	Maschinenbau	Risiko	5	6,2
Einzelhandel	Nahrung, Genuss	Risiko	1	12,4
	Sonstige Industrie	Schwäche	4	7,4
Verkehr und Lagererei	Nahrung, Genuss	Risiko	4	3,5
	Öffentliche Verwaltung	Schwäche	6	2,7
Gastgewerbe	Öffentliche Verwaltung	Schwäche	6	6,8
Kredit, Versicherungen	Öffentliche Verwaltung	Schwäche	4	3,8
Forschung und Entwicklung	Öffentliche Verwaltung	Schwäche	1	15,8
Sonstige Dienste für Unternehmen	Öffentliche Verwaltung	Schwäche	5	6,3
Gesundheit, Soziales	Öffentliche Verwaltung	Schwäche	2	17,0
Sonstige Dienste für Haushalte	Öffentliche Verwaltung	Schwäche	2	12,8
	Medien	Schwäche	3	8,1
	Unternehmensberatung	Schwäche	4	7,6

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (2014a) und des Statistischen Bundesamtes (2014).

Tabelle 13: Risiken und Schwächen unter den sechs bedeutendsten Zulieferbranchen der regionalen Kompetenzfelder

Kompetenzfeld	Zulieferbranche	Einstufung	Rang	Anteil am Input in vH
Land-, Forstwirtschaft, Fischerei	Nahrung, Genuss Zeitarbeit	Risiko	3	10,0
		Schwäche	6	6,7
Bergbau und Energie	Öffentliche Verwaltung Sonstige Industrie Elektrische Ausrüstungen	Schwäche	2	7,9
		Schwäche	3	4,1
		Risiko	6	3,3
Chemie, Pharmazie	–	–	–	–
Baugewerbe	Glas, Keramik Metallerzeugnisse Elektrische Ausrüstungen	Schwäche	3	12,5
		Schwäche	5	8,9
		Risiko	6	8,0
KFZ-Handel	Gummi, Kunststoff Metallerzeugnisse	Schwäche	4	5,9
		Schwäche	5	5,1
Großhandel	Unternehmensberatung	Schwäche	5	4,3
Einzelhandel	Unternehmensberatung	Schwäche	5	6,2
Verkehr und Logisterei	–	–	–	–
Gastgewerbe	Nahrung, Genuss Medien	Risiko	1	27,5
		Schwäche	4	5,8
Kredit, Versicherungen	Unternehmensberatung Informationsdienste Medien	Schwäche	2	11,9
		Schwäche	5	3,5
		Schwäche	6	2,4
Forschung und Entwicklung	Unternehmensberatung Medien Öffentliche Verwaltung Informationsdienste	Schwäche	1	29,6
		Schwäche	4	6,3
		Schwäche	5	6,1
		Schwäche	6	4,5
Sonstige Dienste für Unternehmen	Unternehmensberatung Medien	Schwäche	2	22,3
		Schwäche	4	5,1
Gesundheit, Soziales	Nahrung, Genuss	Risiko	4	8,0
Sonstige Dienste für Haushalte	Medien	Schwäche	4	6,9

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (2014a) und des Statistischen Bundesamtes (2014).

### 3. Regionale Innovationspotenziale

Die folgenden Ausführungen beschäftigen sich mit der empirischen Erfassung des regionalen Innovationspotenzials am Mittleren Niederrhein. Der Aufbau folgt der in Teil II3.2 dargelegten Vorgehensweise: Zunächst wird die Input-Seite betrachtet und dann der Fokus auf die Output-Seite gelegt.

#### DIE INPUT-SEITE REGIONALER INNOVATIONSSYSTEME

Der erste Teil der Analyse beschäftigt sich mit der Input-Seite regionaler Innovationssysteme. Gemäß der vorgeschlagenen Herangehensweise wird dabei zunächst die Ebene der Unternehmen und anschließend die Ebene der Hochschulen und Forschungseinrichtungen in den Blick genommen.

##### 3.1 Die Ebene der Unternehmen

Der Blick auf die Unternehmensebene regionaler Innovationspotenziale wird aufgeteilt in die Frage nach dem Qualifikationsprofil der Bevölkerung und in die Frage nach den regionalen Aktivitäten in Forschung und Entwicklung.

##### 3.1.1 Humankapital / Qualifikationsprofil der Bevölkerung

*Erster Blickwinkel: Innovationspotenzial durch die bestehende Beschäftigungsstruktur*

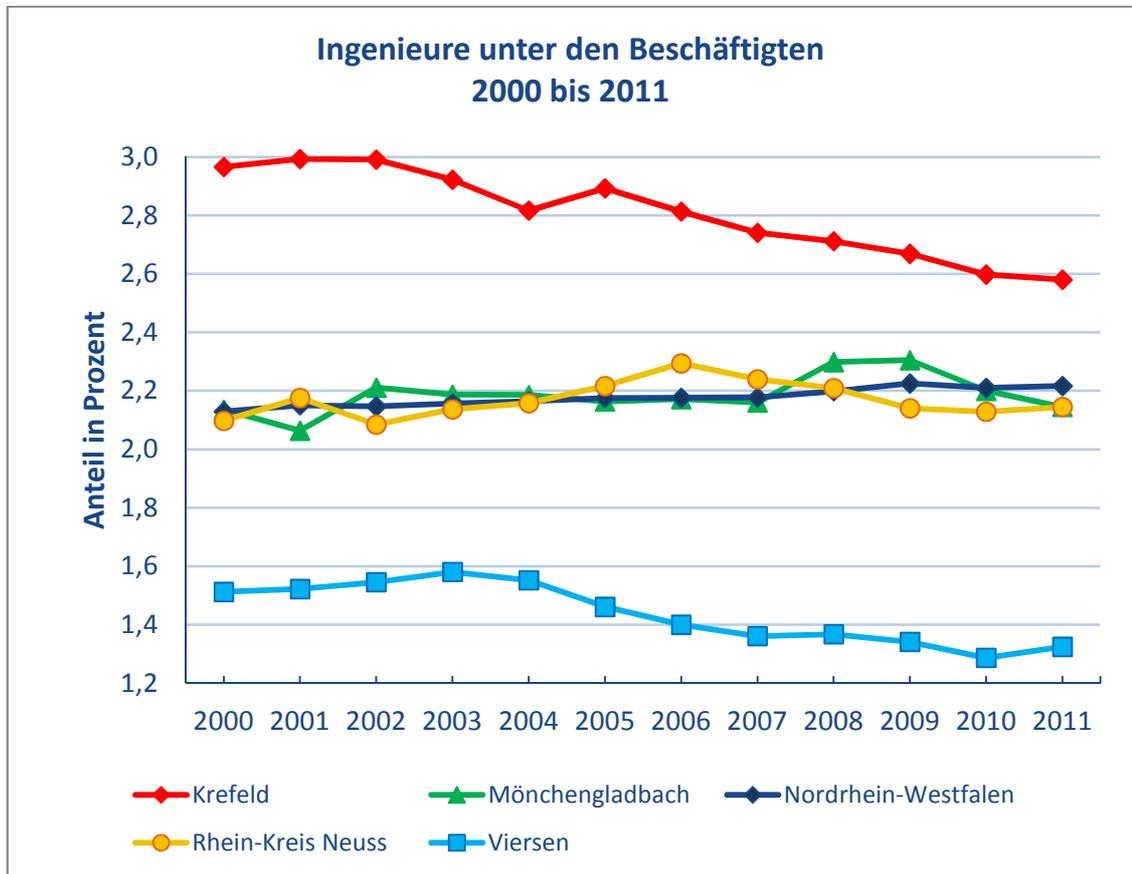
Das Innovationspotenzial durch die regional bestehende Beschäftigungsstruktur wird als erster Blickwinkel beleuchtet. Dabei wird das Qualifikationsprofil der Bevölkerung durch die Beschäftigungsstruktur der Arbeitnehmer vor Ort dargestellt. Zur deren Illustration werden die Anteile bestimmter Berufsgruppen in der Region Mittlerer Niederrhein im Vergleich zu Nordrhein-Westfalen dargestellt. Wie in Teil II3.2 erläutert sind für das regionale Innovationspotenzial die Beschäftigten in Ingenieur- und MINT-Berufen ebenso von Bedeutung wie die Beschäftigten in wissensintensiven Industrien, wissensintensiven unternehmensbezogenen Dienstleistungen sowie in kreativen Berufen. Diese Indikatoren wurden nach ihrer Bedeutung für das regionale Innovationspotenzial und nach der Datenverfügbarkeit ausgewählt.

##### *INGENIEURE UND BESCHÄFTIGTE IN MINT-BERUFEN*

Die Berufsgruppe der Ingenieure ist eine Teilgruppe der MINT-Berufe. Da ihnen jedoch eine ebenso bedeutende Rolle für das Innovationspotenzial einer Region beigemessen wird, wird diese Untergruppe der MINT-Berufe einzeln betrachtet.

Abbildung 12 zeigt die Entwicklung der Anteile der Ingenieure unter den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den Kreisen des Mittleren Niederrheins und in Nordrhein-Westfalen im Verlauf der Jahre von 2000 bis 2011.<sup>26</sup>

**Abbildung 12: Ingenieure unter den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2000 bis 2011**



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (2013, Sonderauswertung).

Bezüglich der zeitlichen Entwicklung der Ingenieure weisen die Kreise am Mittleren Niederrhein deutliche Unterschiede auf: In Mönchengladbach und dem Rhein-Kreis Neuss schwanken die Werte leicht um die Durchschnittswerte des Landes Nordrhein-Westfalen. Es sind keine großen Abweichungen zu erkennen. Im Gegensatz dazu ist der Anteil der Ingenieure in Krefeld beinahe stetig seit dem Jahr 2000 im Sinken begriffen. Hier waren während des gesamten Zeitraums deutlich größere Anteile der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten als Ingenieure tätig. Die weitere Entwicklung dieser Beschäftigtengruppe ist abzuwarten, es zeichnet sich jedoch eine Angleichung

<sup>26</sup> Aktuellere Daten zu den Beschäftigten nach Berufen liegen nicht mehr in der KldB 1988 vor, sondern in der aktuellsten Abgrenzung der KldB 2010 (Bundesagentur für Arbeit 2013a). Die Abgrenzungen der verschiedenen Berufsgruppen der beiden Klassifizierungen sind nicht miteinander vergleichbar: Im Gegensatz zur KldB 1988 wurden die Berufsgruppen der KldB 2010 auf empirischer Grundlage zu Kategorien verdichtet. Die Gruppierungen erfolgen dabei zunächst auf der Dimension der Tätigkeitsbereiche und anschließend auf der Dimension der Qualifikation. Unterschiedliche Qualifikationsebenen innerhalb von Tätigkeitsbereichen ergeben sich in der Regel erst auf der Ebene der Fünf-Steller – derart detaillierte Daten auf der NUTS3-Ebene unterliegen strengen datenschutzrechtlichen Auflagen und sind daher kaum verfügbar (weitere Informationen sowie Abgrenzung der Kategorien in der KldB 2010: Bundesagentur für Arbeit 2013b, 2014b, 2014c). Auf eine Darstellung der Entwicklung der Ingenieur- und MINT-Berufe für die Jahre 2012 und 2013 muss daher verzichtet werden.

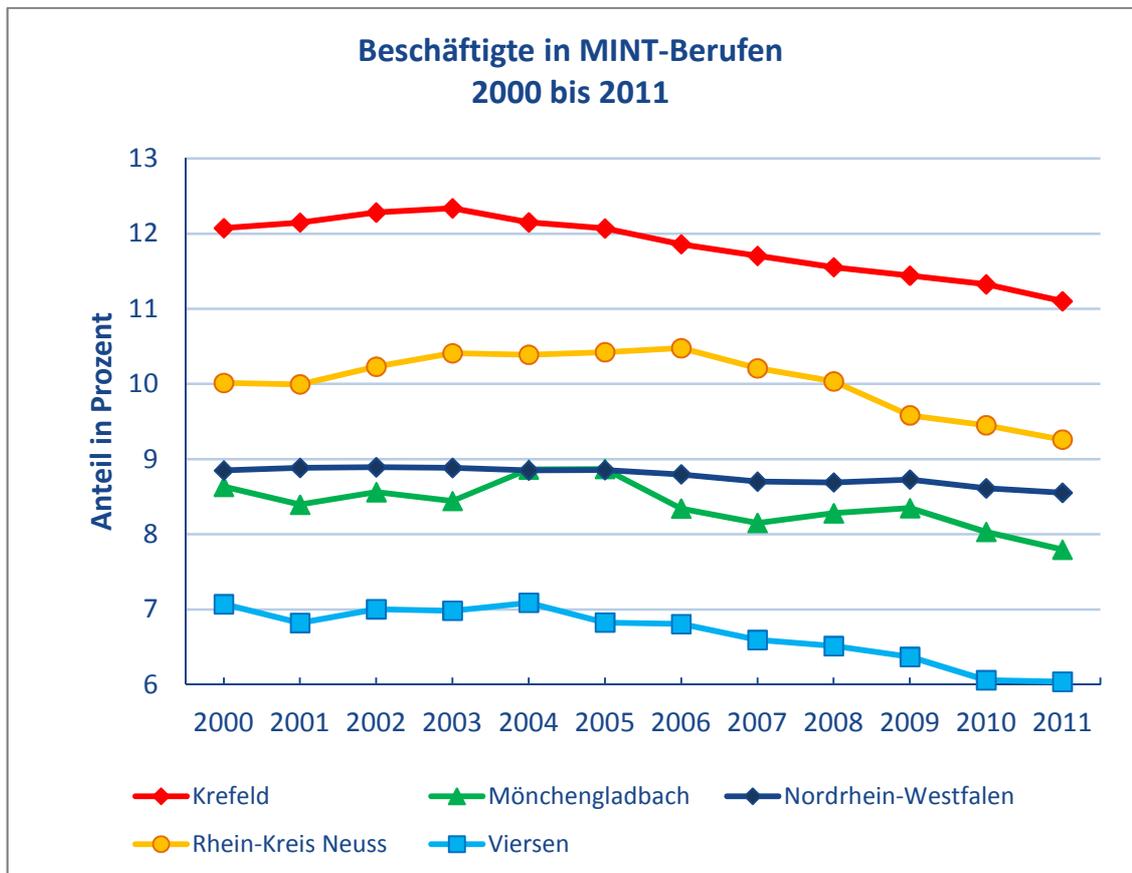
an die Durchschnittswerte des Landes ab. Anders stellt sich die Situation im Kreis Viersen dar: Hier sind die Beschäftigtenanteile der Ingenieure etwa einen halben bis ganzen Prozentpunkt geringer als in Nordrhein-Westfalen. Der Anteil der Ingenieure im Land ist zwischen 2000 und 2011 relativ stetig um etwa 0,1 Prozent angestiegen.

Innerhalb der Klassifizierung der Berufe 1988 (Kldb 1988, Bundesagentur für Arbeit 1988) sind die Ingenieure in einer eigenen Kategorie erfasst (Kategorie 60) – anders die Beschäftigten in MINT-Berufen, deren Erfassung sich etwas aufwendiger gestaltet: Auf der tiefen regionalen Ebene der Kreise und kreisfreien Städte stehen Daten zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten aus Gründen des Datenschutzes meist lediglich auf der Ebene der Zwei-Steller der Kldb 1988 zur Verfügung. Um die Beschäftigten in MINT-Berufen exakt erfassen zu können, werden jedoch die Drei-Steller benötigt. Um dennoch einen Eindruck darüber zu erhalten, wie groß die Anteile der Beschäftigten in diesen für das Innovationspotenzial so wichtigen Berufsfeldern ist, wird die folgende Vorgehensweise gewählt: Zu den MINT-Berufen gehören nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (2014b) die Berufsgruppen der Ingenieure (60), der Chemiker, Physiker, Mathematiker (61), der Techniker (62), der Technischen Sonderfachkräfte (63) sowie Datenverarbeitungsfachleute (774) und Naturwissenschaftler, a.n.g. (883). Die Anzahl der Beschäftigten in den beiden zuletzt genannten Gruppen ist auf Ebene der Kreise und kreisfreien Städte aufgrund datenschutzrechtlicher Einschränkungen nicht verfügbar. Es werden daher zwei Indikatoren gebildet: Mit einer engen Definition des Anteils der Beschäftigten im MINT-Bereich werden Ingenieure, Chemiker, Physiker, Mathematiker, Techniker und Technische Sonderfachkräfte erfasst (Berufsgruppen 60 bis 63 der Kldb 1988). Die weite Definition des Anteils der Beschäftigten im MINT-Bereich umfasst zusätzlich zu diesen die Kategorien die Berufsgruppen der Rechnungsfachleute und Datenverarbeitungsfachleute (77) sowie „geistes- und naturwissenschaftliche Berufe, a.n.g.“ (88; „a.n.g.“: anders nicht genannt). Mit der engen Definition der MINT-Berufe wird also der Anteil der Beschäftigten in diesem Bereich etwas unterschätzt, während die weite Definition der MINT-Berufe diesen Anteil leicht überschätzt. In einem letzten Schritt wird daher aus den beiden Indikatoren „Anteil MINT-Beschäftigte (enge Definition)“ und „Anteil MINT-Beschäftigte (weite Definition)“ der Mittelwert bestimmt, um dem wahren Anteil dieser Berufsgruppen in der Bevölkerung möglichst nahe zu kommen.

Abbildung 13 zeigt die Anteile der Beschäftigten in MINT-Berufen unter den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. In Nordrhein-Westfalen sind seit dem Jahr 2000 recht stetig knapp neun Prozent der Beschäftigten in MINT-Berufen tätig, und es ist eine leicht sinkende Tendenz der Beschäftigten im MINT-Bereich festzustellen (2000: 8,9 Prozent, 2011: 8,6 Prozent). Die Anteile der Beschäftigten im MINT-Bereich sind in den Kreisen des Mittleren Niederrheins ebenfalls im Sinken begriffen – mit durchschnittlich 0,9 Prozent Beschäftigungsrückgang zwischen 2000 und 2011 deutlich ausgeprägter als in Nordrhein-Westfalen. Diese Abnahme der Beschäftigten beginnt – je nach betrachtetem Kreis – Mitte der 2000er Jahre. Sollte dieser Trend sich in der vorgefundenen Form weiter entwickeln, so wären in naher Zukunft die Kreise des Mittleren Niederrheins im Ver-

gleich zum nordrhein-westfälischen Durchschnitt im Hinblick auf die verfügbaren Fachkräfte im MINT-Bereich nur unterdurchschnittlich ausgestattet. Dies könnte sich unvorteilhaft auf das Innovationspotenzial des Mittleren Niederrheins auswirken. Bereits im Untersuchungszeitraum trifft die Feststellung der unterdurchschnittlichen Ausstattung mit MINT-Fachkräften auf den Kreis Viersen und die Stadt Mönchengladbach zu – wobei in Mönchengladbach der Wert Nordrhein-Westfalens nur leicht unterschritten wird. Deutlich höhere Anteile an MINT-Beschäftigten als in Durchschnitt Nordrhein-Westfalens weisen der Rhein-Kreis Neuss und die Stadt Krefeld auf – allerdings wie beschrieben mit abnehmender Tendenz.

**Abbildung 13:** Beschäftigte in MINT-Berufen unter den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2000 bis 2011

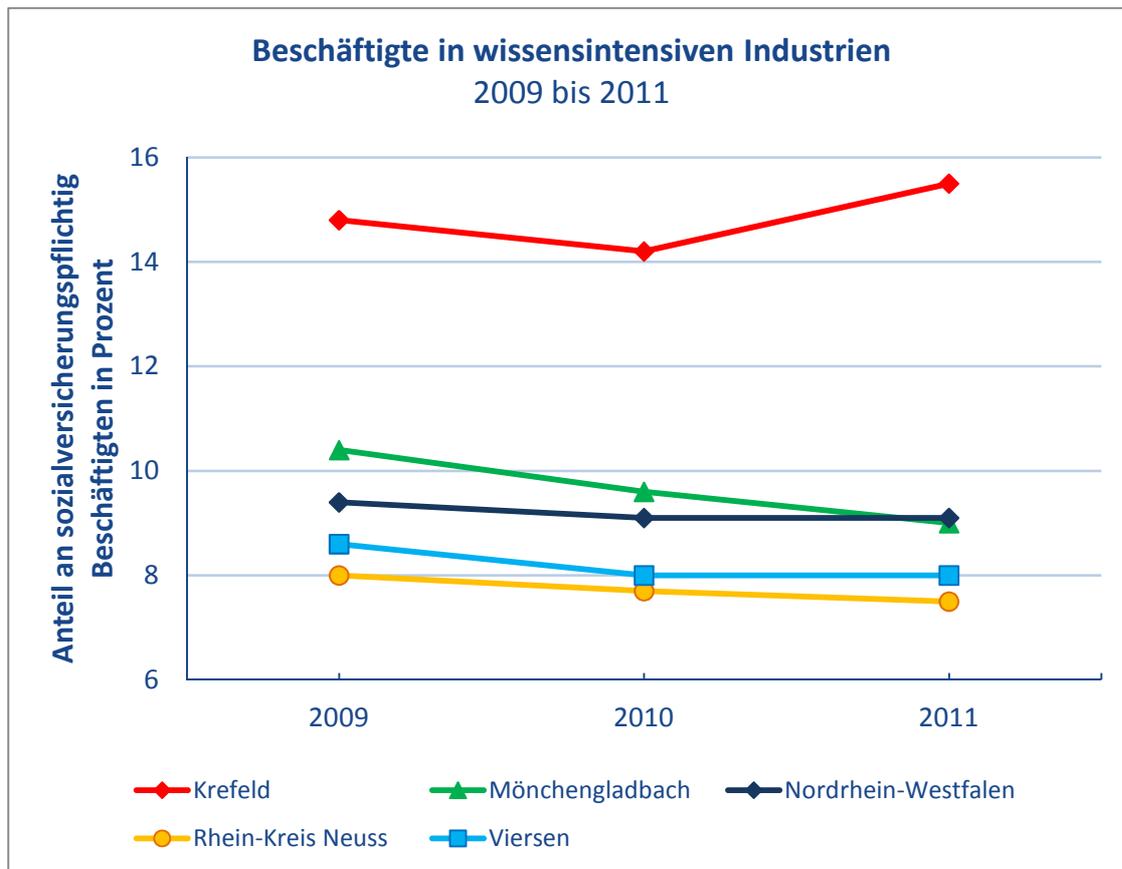


Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (2013, Sonderauswertung).

#### BESCHÄFTIGTE IN WISSENSINTENSIVEN INDUSTRIEN

Die Kategorie „wissensintensive Industrien“ umfasst mehrere Wirtschaftsbereiche. Im Detail sind dies die Abteilungen 20, 21 und 26 bis 30 der WZ 2008 (Herstellung von chemischen Erzeugnissen; Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen; Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen; Herstellung von elektrischen Ausrüstungen; Maschinenbau; Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen; Sonstiger Fahrzeugbau).

Abbildung 14: Beschäftigte in wissensintensiven Industrien unter den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2009 bis 2011



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (INKAR 2013).

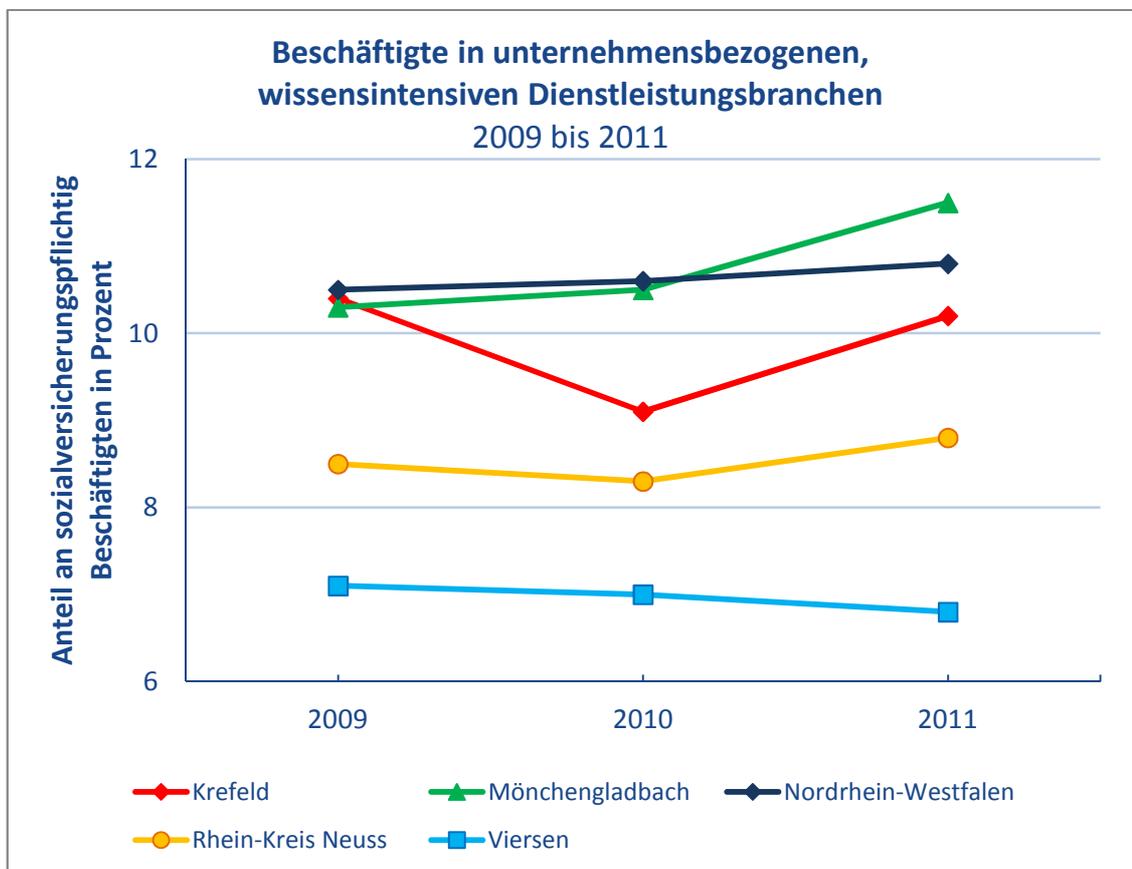
Abbildung 14 zeigt, wie groß die Anteile der Beschäftigten in wissensintensiven Industrien an allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Nordrhein-Westfalen und den Kreisen des Mittleren Niederrheins sind. Die Stadt Krefeld sticht durch vergleichsweise hohe Anteile an Beschäftigten in wissensintensiven Industrien hervor: Im Schnitt sind hier beinahe 15 Prozent der Beschäftigten in diesen Wirtschaftszweigen tätig. Die einzelnen Jahreswerte schwanken jedoch, und eine Tendenz ist bei nur drei verfügbaren Zeitpunkten schwer auszumachen. Auf den ersten Blick entwickelt sich die Beschäftigung in den wissensintensiven Industrien nach oben. Etwas klarer stellt sich die Entwicklung in den drei anderen Kreisen des Mittleren Niederrheins und in Nordrhein-Westfalen dar: Hier ist die Beschäftigung in wissensintensiven Industrien generell leicht rückläufig. Dabei scheint der Rückgang dieses Wirtschaftssegments in Nordrhein-Westfalen (-0,3 Prozent) und Viersen (-0,6 Prozent) seit 2010 auf einem Niveau von neun respektive acht Prozent der Beschäftigten stabil zu bleiben. Mit einem Beschäftigungsabbau von einem halben Prozent ist die Entwicklung im Rhein-Kreis Neuss zwischen 2009 und 2011 damit vergleichbar. Allein in Mönchengladbach ist die Beschäftigungsentwicklung in wissensintensiven Industrien deutlich stärker rückläufig (-1,5 Prozent), diese nahm im Jahr 2009 aber auf einem höheren Niveau ihren Anfang. Diese Befunde stehen in Einklang mit der Feststellung, dass die Beschäftigung am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen im sekundären Sektor abnimmt (vgl. Teil II3.2.1) – die hier betrachteten

Wirtschaftszweige sind dem Industriesektor zuzuordnen. Festzustellen ist weiterhin, dass der Beschäftigungsabbau in den wissensintensiven Industrien in den betrachteten Regionen (außer in Mönchengladbach) weniger stark ausfällt als im Industriesektor insgesamt (Entwicklung 2009-2011: Nordrhein-Westfalen -1,1 Prozent, Mittlerer Niederrhein -1,4 Prozent).

#### BESCHÄFTIGTE IN WISSENSINTENSIVEN UNTERNEHMENSBEZOGENEN DIENSTLEISTUNGEN

Die wissensintensiven unternehmensbezogenen Dienstleistungen sind dem tertiären Sektor zuzuordnen. Sie umfassen die Wirtschaftszweige 62 bis 64, 66 sowie 69 bis 74 der WZ 2008.

**Abbildung 15:** Beschäftigte in wissensintensiven unternehmensbezogenen Dienstleistungsbranchen unter den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2009 bis 2011



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (INKAR 2013).

Damit enthalten die wissensintensiven unternehmensbezogenen Dienstleistungen die Wirtschaftsbereiche Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie; Informationsdienstleistungen; Erbringung von Finanzdienstleistungen; mit Finanz- und Versicherungsdienstleistungen verbundene Tätigkeiten; Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung; Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben, Unternehmensberatung; Architektur- und Ingenieurbüros, technische, physikalische und chemische Untersuchung; Forschung und Entwicklung; Werbung und Marktforschung sowie sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tä-

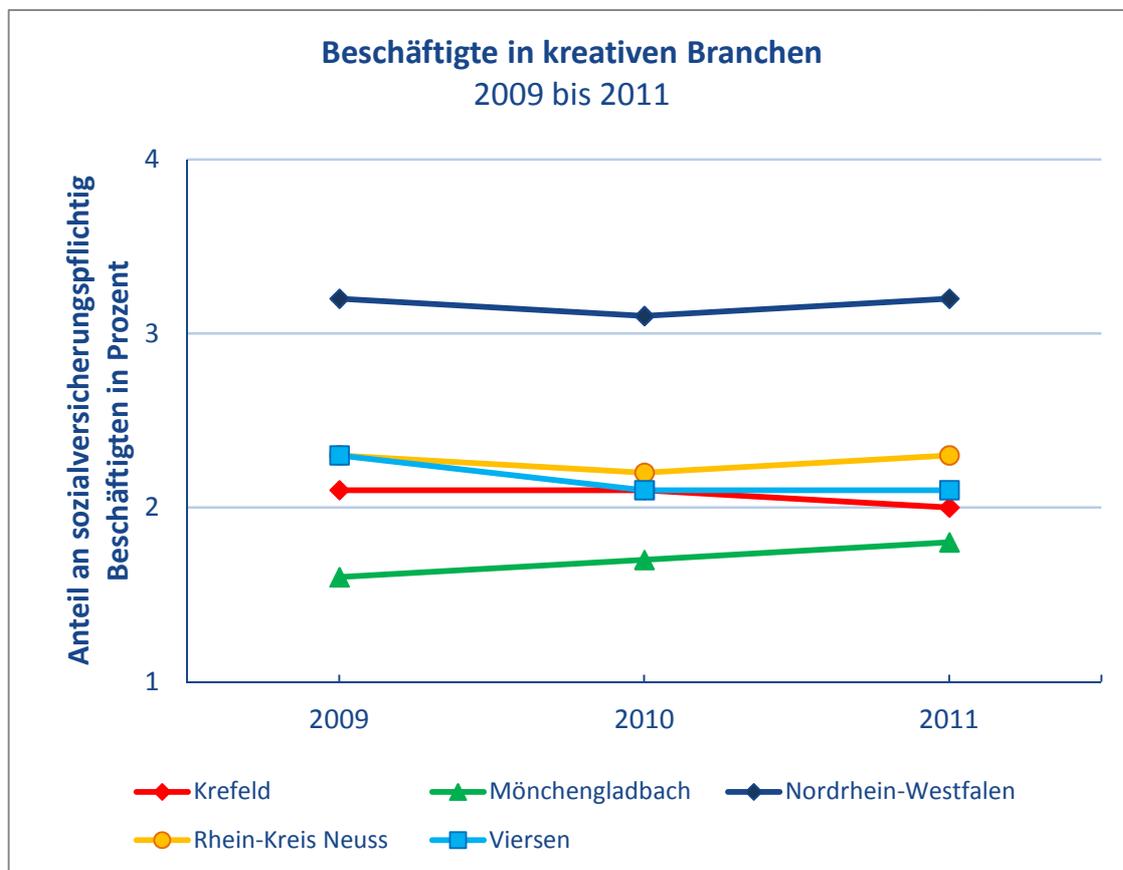
tigkeiten. Abbildung 15 zeigt die Beschäftigungsentwicklung in diesen Wirtschaftsbereichen für die Jahre von 2009 bis 2011.

In den beiden Stadtkreisen Krefeld und Mönchengladbach sind im Vergleich ähnlich viele Beschäftigte in unternehmensnahen, wissensintensiven Dienstleistungen tätig wie in Nordrhein-Westfalen. Dabei verläuft die Beschäftigungsentwicklung in diesem Wirtschaftsbereich in Mönchengladbach leicht positiver als im Land, in Krefeld sind hingegen stärkere Schwankungen zu verzeichnen. Auch hier sind wegen der kurzen Zeitreihe Aussagen über Trends nur schwer möglich. In den beiden Städten sind, ebenso wie in Nordrhein-Westfalen, gut zehn Prozent der Beschäftigten in wissensintensiven Dienstleistungen tätig. Etwas darunter liegt das Niveau in den beiden Landkreisen Rhein-Kreis Neuss (zwischen acht und neun Prozent) und Viersen (um sieben Prozent). Außer in Viersen zeigt sich in allen betrachteten Regionen ein leichter Aufwärtstrend.

#### BESCHÄFTIGTE IN KREATIVEN BRANCHEN

Die Abgrenzung der kreativen Berufe folgt der Definition dieser Berufsgruppen innerhalb der INKAR-Daten. Diese Daten sind die Quelle vieler der hier verwendeten Indikatoren und werden vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung zur Verfügung gestellt (INKAR 2013).

**Abbildung 16:** Beschäftigte in kreativen Berufen unter den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2009 bis 2011



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (INKAR 2013).

Die Anteile der in kreativen Berufen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten waren in den Jahren zwischen 2009 und 2011 kaum Schwankungen unterworfen (Abbildung 16). Alle Veränderungen finden in einer Größenordnung um 0,1 bis 0,2 Prozent statt. Eine leichte Abwärtstendenz zeigt sich in Krefeld und in Viersen. Eher gleich bleibende Werte finden sich in Nordrhein-Westfalen und dem Rhein-Kreis Neuss. Allein in Mönchengladbach ist eine leicht zunehmende Tendenz festzustellen, wobei die Beschäftigung in Kreativ-Branchen dort im Jahr 2009 im Vergleich am geringsten ausfiel – und augenscheinlich ein Angleichungsprozess stattfindet. Auffallend ist jedoch, dass der Beschäftigtenanteil der Kreativen in Nordrhein-Westfalen rund einen Prozentpunkt höher liegt als in den Kreisen am Mittleren Niederrhein. Einschränkend zum verwendeten Indikator ist anzumerken, dass dieser den Anteil der Kreativen unter den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten erfasst – und gerade in diesem Bereich ist zu erwarten, dass verhältnismäßig viele Berufstätige selbständig oder freiberuflich tätig sind. Diese Gruppe kann aufgrund der Datenverfügbarkeit nicht nach Tätigkeitsfeldern getrennt dargestellt werden. Sowohl freiberufliche als auch angestellte Künstler als Angehörige der kreativen Berufe sind vermehrt dort anzutreffen, wo die Bevölkerungsdichte hoch ist, deutlich seltener im ländlichen Raum (Fritsch 2010). Dies trifft im Besonderen auf das Land Nordrhein-Westfalen zu, wo überdurchschnittlich viele Städte und Agglomerationen zu finden sind (vgl. Kröhnert et al. 2007).

#### ZWISCHENFAZIT

Das Innovationspotenzial durch die bestehende Beschäftigungsstruktur ist – im Vergleich der Kreise untereinander sowie in Relation zu Nordrhein-Westfalen – in der Stadt Krefeld am größten. In der Stadt Mönchengladbach weisen die meisten der verwendeten Indikatoren Werte auf, die denen des Landes recht nahe kommen. Für den Rhein-Kreis Neuss ergibt sich kein einheitliches Bild – bezüglich der Beschäftigten in MINT-Berufen weist der Kreis höhere Werte auf als das Land, bezüglich der Beschäftigten in unternehmensbezogenen, wissensintensiven Dienstleistungsbranchen jedoch tiefere. Bezüglich der anderen betrachteten Merkmale zeigen sich keine bedeutsamen Unterschiede zum Land. Der Kreis Viersen weist, außer bei den Beschäftigten in wissensintensiven Industrien, geringe Werte. Allein bei einem Indikator zeigt sich ein klares Bild der Region: In allen vier Kreisen des Mittleren Niederrheins sind deutlich weniger Personen in kreativen Berufen beschäftigt als in Nordrhein-Westfalen. Insgesamt zeigt sich in der Stadt Krefeld bezüglich der bestehenden Beschäftigungsstruktur das höchste Innovationspotenzial, während die Werte des Kreises Viersen in beinahe allen Aspekten nur eine geringe Höhe aufweisen. Der Rhein-Kreis Neuss und die Stadt Mönchengladbach liegen bezüglich der betrachteten Gesichtspunkte insgesamt im mittleren Bereich. Ein eindeutiger zeitlicher Trend der Entwicklung des Innovationspotenzials kann nicht identifiziert werden.

#### *Zweiter Blickwinkel: Innovationspotenzial durch die Wohnbevölkerung*

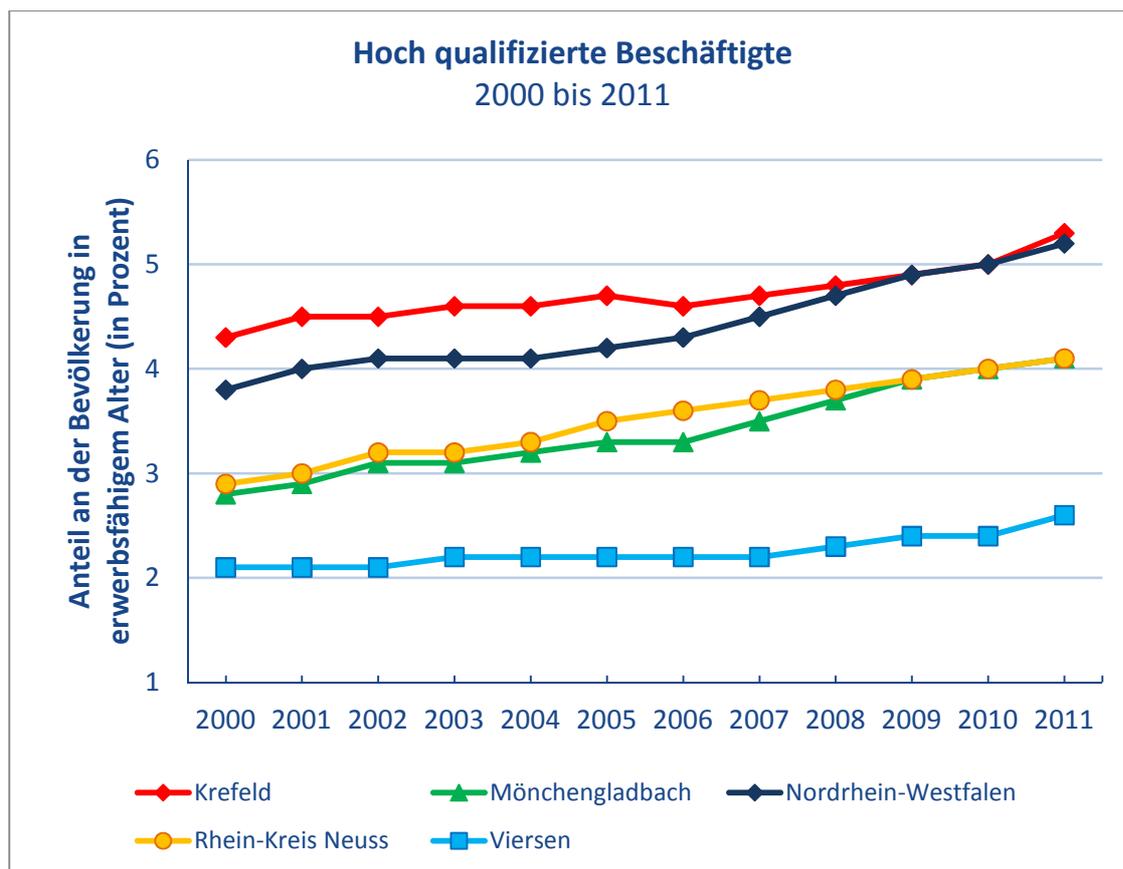
Aus einem zweiten Blickwinkel lässt sich das generelle Innovationspotenzial einer Region wenigstens annäherungsweise durch die dort ansässige Wohnbevölkerung darstellen (vgl. Teil II.3.2.3): Je

höher die Qualifikation des potenziell verfügbaren Erwerbstätigenpools ist, desto mehr hoch Qualifizierte bzw. desto höher Qualifizierte stehen dem regionalen Arbeitsmarkt zur Verfügung. Das Bundesamt für Bau-, Stadt- und Raumforschung stellt im Rahmen der INKAR-Daten mehrere Indikatoren zur Verfügung, die zur Erfassung des Innovationspotenzials durch die jeweilige Bevölkerung geeignet sind.

#### QUOTE HOCH QUALIFIZIERTER BESCHÄFTIGTER

Als erste Variante wird die „Quote hoch qualifizierter Beschäftigter“ betrachtet. Diese umfasst die Anzahl derjenigen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten je 100 Einwohner im erwerbsfähigen Alter, die einen Abschluss einer Universität oder (Fach-)Hochschule besitzen. Abbildung 17 zeigt die Verteilung dieses Anteils der hoch qualifizierten, sozialversicherungspflichtig Beschäftigten an der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter in den Kreisen des Mittleren Niederrheins und in Nordrhein-Westfalen.

**Abbildung 17: Hoch qualifizierte sozialversicherungspflichtig Beschäftigte unter den Einwohnern im erwerbsfähigen Alter am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2000 bis 2011**



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (INKAR 2013).

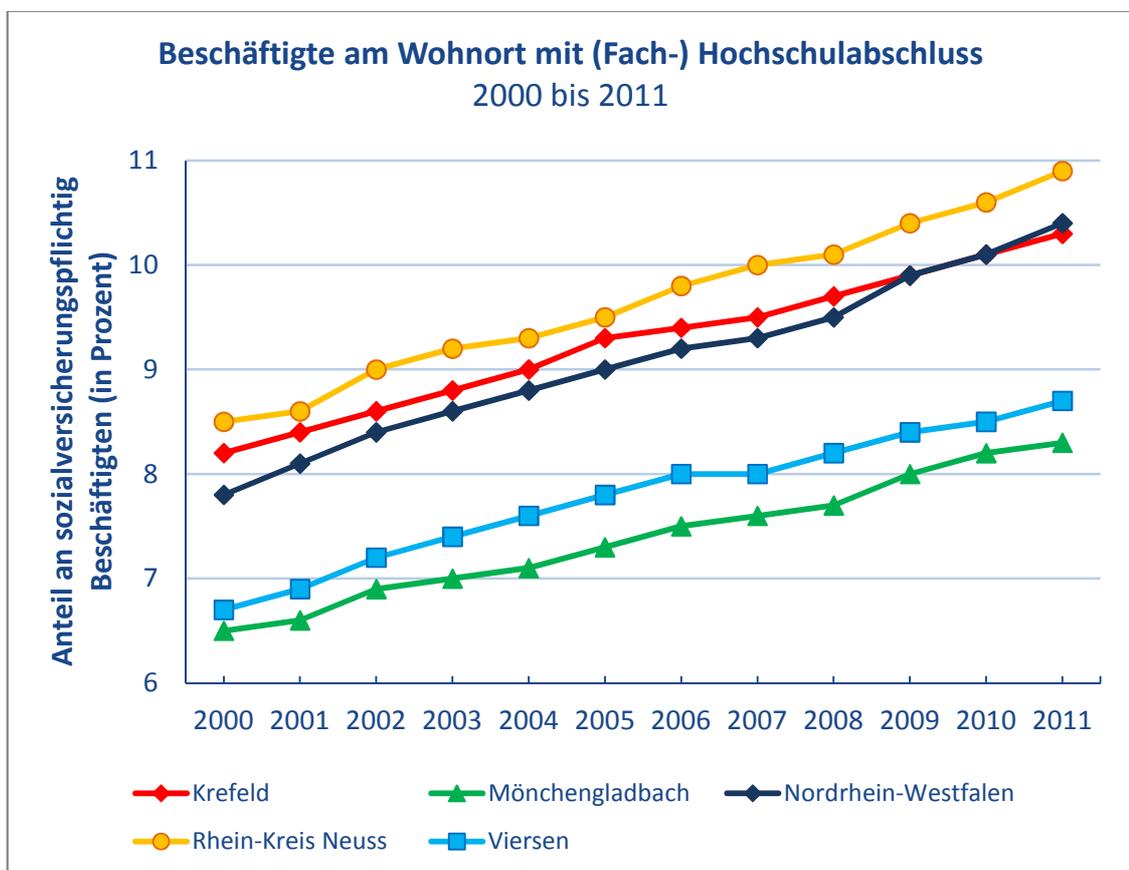
Allgemein lässt sich konstatieren, dass der Anteil hoch qualifizierter Beschäftigter in allen betrachteten Regionen im Untersuchungszeitraum zunimmt. Dabei liegt die Wachstumsrate zwischen 2000 und 2011 in allen Kreisen des Mittleren Niederrheins unter der von Nordrhein-Westfalen (1,4 Prozent). Der Zuwachs in Krefeld (1 Prozent), Mönchengladbach (1,3 Prozent) und dem

Rhein-Kreis Neuss (1,2 Prozent) liegt dabei deutlich höher als derjenige in Viersen (0,5 Prozent). Während Krefeld in etwa so viele hoch Qualifizierte aufweist wie das Land, sind deren Anteile in Mönchengladbach und dem Rhein-Kreis Neuss rund ein Prozent geringer. Als wenig vorteilhaft erweist sich der Anteil der hoch Qualifizierten an der erwerbsfähigen Bevölkerung in Viersen: Hier verläuft die Zunahme der hoch Qualifizierten auf einem Niveau, das nur gut halb so hoch ist wie das in Nordrhein-Westfalen. Zudem findet die Erhöhung des Anteils der hoch Qualifizierten im Vergleich stark verzögert statt.

*BESCHÄFTIGTE AM WOHNORT MIT HOCHSCHULABSCHLUSS*

Eine zweite Variante der Erfassung des Innovationspotenzials durch die Qualifikation der Wohnbevölkerung ist der Anteil derjenigen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort, die einen (Fach-) Hochschulabschluss besitzen, unter allen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort (Abbildung 18). Das ist das regionale Potenzial, das allein durch die eigene Wohnbevölkerung zur Verfügung steht. Das durch die Qualifikation der Bevölkerung am Wohnort zur Verfügung stehende Potenzial hat in den Jahren von 2000 bis 2011 stetig zugenommen. Die höchste Zuwachsrate findet sich in Nordrhein-Westfalen (2,6 Prozent).

**Abbildung 18:** Beschäftigte mit (Fach-)Hochschulabschluss unter den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2000 bis 2011



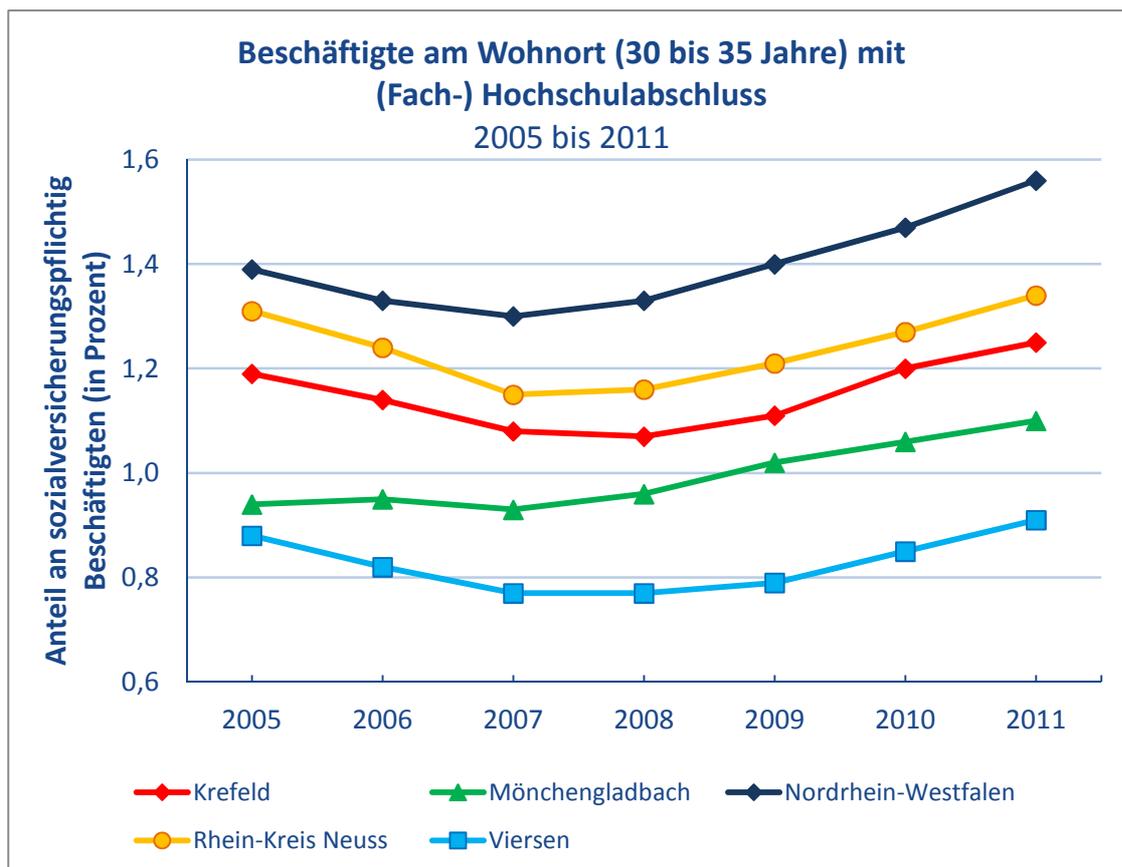
Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (INKAR 2013).

Das Beschäftigungswachstum dieser Bevölkerungsgruppe in den Kreisen des Mittleren Niederrheins liegt zwischen 1,8 Prozent in Mönchengladbach und 2,4 Prozent im Rhein-Kreis Neuss. Krefeld (2,1 Prozent) und Viersen (2,0 Prozent) nehmen hier eine mittlere Position ein. Krefeld und der Rhein-Kreis Neuss weisen bezüglich der Beschäftigungsentwicklung der hoch qualifizierten Bevölkerung am Wohnort ähnliche Werte wie Nordrhein-Westfalen auf. Viersen und Mönchengladbach bewegen sich etwa 1,5 Prozent darunter.

#### BESCHÄFTIGTE AM WOHNORT 30 BIS 35 JAHRE MIT HOCHSCHULABSCHLUSS

Wichtig für die zukünftige Entwicklung der Regionen sind im Besonderen junge Erwerbstätige. Für die Altersgruppe der 30- bis unter 35-Jährigen stehen innerhalb der INKAR-Daten Zahlen für die Jahre 2005 bis 2011 zur Verfügung. Damit wird der Anteil derjenigen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort erfasst, die eben dieser Altersgruppe angehören und einen (Fach-) Hochschulabschluss besitzen. Abbildung 19 stellt die entsprechenden Werte dar.

**Abbildung 19: Beschäftigte (30 bis 35 Jahre) mit (Fach-)Hochschulabschluss unter den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2005 bis 2011**



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (INKAR 2013).

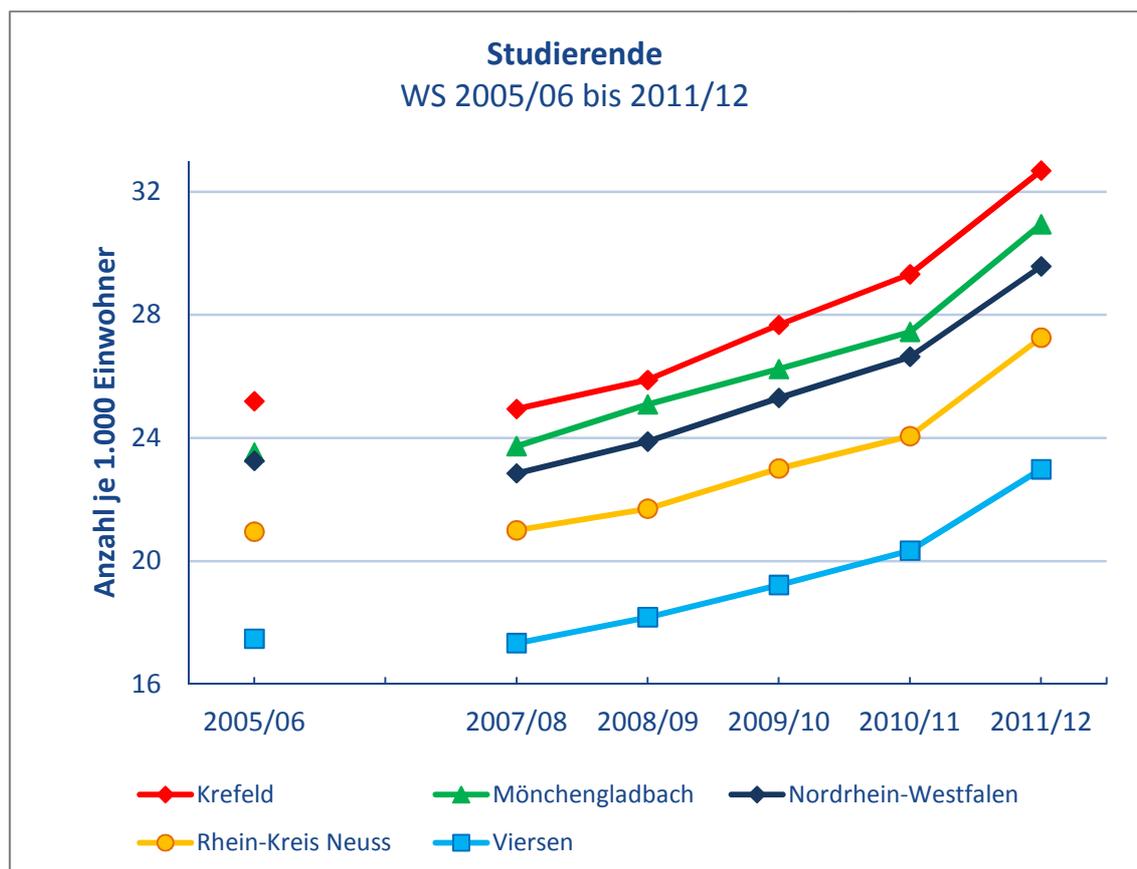
In allen betrachteten Regionen ist um die Jahre 2007/2008 eine Abnahme der Größe der Personengruppe der hoch qualifizierten Beschäftigten am Wohnort im Alter zwischen 30 und 35 festzustellen. In den folgenden Jahren bis 2011 wird dieser Rückgang überall wieder ausgeglichen, so-

dass insgesamt zwischen 2005 und 2011 eine leichte Zunahme des entsprechenden Anteils stattgefunden hat. Dieser Zuwachs liegt im Rhein-Kreis Neuss und Viersen nur knapp über Null (je 0,03 Prozent), in Krefeld etwas höher (0,06 Prozent). In Mönchengladbach wächst der Anteil der jungen hoch qualifizierten Beschäftigten beinahe so stark wie in Nordrhein-Westfalen (0,17 respektive 0,16 Prozent). Im Hinblick auf diese Gruppe des Qualifikationsprofils der jungen Beschäftigten weisen alle Kreise des Mittleren Niederrheins einen etwas geringeren Besatz auf als Nordrhein-Westfalen. Dabei kommen der Rhein-Kreis Neuss und die Stadt Krefeld den Landeswerten näher als Mönchengladbach und Viersen.

#### STUDIERENDE

Im Rahmen des Projekts „Kommunales Bildungsmonitoring“ stellt das Statistische Landesamt Nordrhein-Westfalen Daten über die Herkunftskreise von Studierenden zur Verfügung (it.nrw 2014).<sup>27</sup>

**Abbildung 20:** Anzahl Studierende an wissenschaftlichen Hochschulen und Fachhochschulen je 1.000 Einwohner am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2005/06 bis 2011/12



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Kommunalen Bildungsmonitorings (it.nrw 2014).

<sup>27</sup> Die INKAR-Daten enthalten ebenfalls Angaben zu den Studierenden, jedoch beziehen sich diese allein auf Studierende am Hochschulstandort. Damit wird für alle Kreise, die nicht Standort einer (Fach-) Hochschule sind, der Wert „Null“ ausgewiesen. Vorliegend ist jedoch von Interesse, wie viele Studierende aus dem Kreisgebiet kommen – diese sind schließlich nach Studierenden hoch qualifizierte potenzielle Rückkehrer in den Kreis.

Studierende aus dem Kreisgebiet sind ein zentraler Indikator für das Qualifikationsprofil einer Region. Auch wenn Studierende nicht im Kreis selbst studieren können, weil hier etwa keine (Fach-) Hochschule vorhanden ist, so ist diese Personengruppe möglicherweise ihrem Herkunftsgebiet durch familiäre und freundschaftliche Bindungen stark verbunden. Damit könnte ein hinreichender Grund für eine Rückkehr in den Herkunftskreis nach Studienende gegeben sein. Somit ist ein hoher Anteil an Studierenden in der Bevölkerung ein bedeutender Baustein für das potenzielle Qualifikationsprofil von Regionen.

Die Anzahlen der Studierenden je 1.000 Einwohner sind in allen Kreisen sowie in Nordrhein-Westfalen seit dem Wintersemester 2005/06 deutlich angestiegen (Abbildung 20). Dabei sind von den betrachteten Regionen in Krefeld und Mönchengladbach die höchsten Studierendenzahlen bezogen auf die Bevölkerung zu verzeichnen. In diesen beiden Städten ist auch der beobachtete Zuwachs seit 2005 am stärksten (je rund 7,5). Die Hochschule Niederrhein ist dort ansässig und verfügt in beiden Städten über mindestens einen Campus.<sup>28</sup> Im Rhein-Kreis Neuss sind im Schnitt pro 1.000 Einwohner zwei Studierende weniger anzutreffen als in Nordrhein-Westfalen, in Viersen sind es sogar rund sechs Studierende weniger als im Land. In Viersen hat die Zahl der Studierenden relativ zur Einwohnerzahl am geringsten zugenommen (5,5), während die Entwicklung im Rhein-Kreis Neuss parallel zum Land geschieht (Zuwachs jeweils 6,3). Diese Zahlen könnten als Hinweis darauf gedeutet werden, dass die lokale Verfügbarkeit einer Hochschule ein Faktor dafür ist, ein Hochschulstudium aufzunehmen. In den beiden Kreisen, die Hochschulstandorte sind, sind die Studierendenzahlen schließlich deutlich höher.

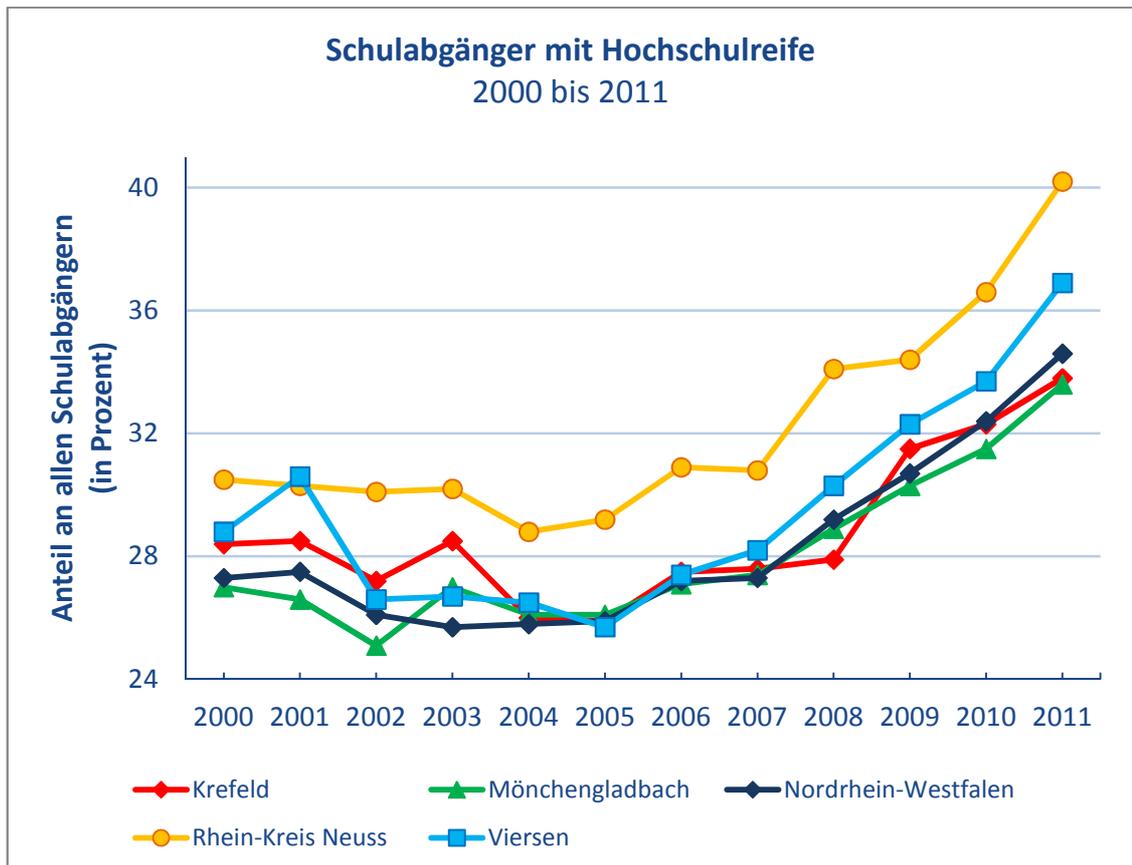
#### *SCHULABGÄNGER MIT HOCHSCHULREIFE*

Ein weiterer Baustein zum Qualifikationsprofil einer Region sind die Schulabgänger mit Hochschulreife. Diese stellen den Pool potenzieller Studierender dar, die zu hoch qualifizierten Beschäftigten ausgebildet werden können. Abbildung 21 zeigt die Anteile derjenigen Schulabgänger mit (Fach-) Hochschulreife an allen Schulabgängern. Vor allem in den Jahren 2000 bis etwa 2004 schwankte der Anteil der Schulabgänger mit Hochschulreife recht stark. Seit 2005 ist jedoch in allen betrachteten Regionen ein klarer Aufwärtstrend zu erkennen. Verließen im Jahr 2000 noch etwa 28 Prozent der Schulabgänger (Ausnahme Rhein-Kreis Neuss mit gut 30 Prozent) die Schule mit Hochschulreife, so sind es im Jahr 2011 überall rund 34 Prozent oder mehr – im Rhein-Kreis Neuss sogar 40 Prozent. Der Rhein-Kreis Neuss sticht bei dieser Betrachtung hervor, hier zeigen sich die größten Zuwachsraten bei zugleich dem höchsten Ausgangsniveau im Jahr 2000. Die drei anderen Kreise des Mittleren Niederrheins und Nordrhein-Westfalen weisen eine einander ähnliche Entwicklung auf. Bemerkenswert ist allerdings, dass im Kreis Viersen die zweithöchsten Werte auftreten, sowohl in Niveau als auch Entwicklung der Abiturientenquote. Dabei war die Ausgangslage im Jahr 2000 in Viersen und Krefeld im Hinblick auf die Schulabgänger beinahe identisch – in Krefeld wuchs der Anteil der Schulabgänger mit Hochschulreife jedoch am geringsten im Regio-

<sup>28</sup> Teil III.3.2 beschäftigt sich mit dem Aspekt der Hochschulen. Für Details wird daher darauf verwiesen.

nenvergleich (5,4 Prozent auf 33,8 Prozent). Im Jahr 2011 stellt sich die Situation in Mönchengladbach mit einer Abiturientenquote von nur knapp 34 Prozent am ungünstigsten dar. Die Entwicklung der Anteile der Schulabgänger mit Hochschulreife verlief in den beiden kreisfreien Städten weniger positiv als in Nordrhein-Westfalen.

**Abbildung 21:** Schulabgänger mit Hochschulreife an allen Schulabgängern (in Prozent) am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2000 bis 2011



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (INKAR 2013).

#### ZWISCHENFAZIT

Bezüglich der fünf Indikatoren, die das Innovationspotenzial durch die Wohnbevölkerung abbilden sollen, liegt der Rhein-Kreis Neuss in der Regel nahe beim Landeswert. Bezüglich der Beschäftigten am Wohnort mit (Fach-)Hochschulreife zeigen sich dort die höchsten Werte. Auffallend sind die im Kreis deutlich höheren Anteile an Schulabgängern mit Hochschulreife, sowohl im Vergleich zu den anderen Kreisen des Mittleren Niederrheins als auch in Relation zum Land insgesamt. Bezüglich der Abiturquote kann zwischen den anderen Kreisen und Nordrhein-Westfalen nur die Aussage getroffen werden, dass diese sich stark ähneln. Auch die Stadt Krefeld weist bei allen betrachteten Indikatoren Werte auf, die in der Regel nahe beim Landeswert liegen oder diesen – wie im Fall der Studierenden – im gesamten Untersuchungszeitraum übertreffen. Der Kreis Viersen nimmt bei drei der betrachteten Merkmale die Schlussposition ein, nur bei den Beschäftigten am Wohnort mit (Fach-)Hochschulabschluss weist die Stadt Mönchengladbach geringere Werte auf.

In eine Rangfolge gebracht muss konstatiert werden, dass bezüglich des Innovationspotenzials durch die Wohnbevölkerung der Stadt Krefeld und dem Rhein-Kreis Neuss die größten Möglichkeiten bescheinigt werden können. In der Stadt Mönchengladbach stellt sich das Bild insgesamt – bis auf die Zahl der Studierenden – weniger günstig dar. Der Kreis Viersen nimmt hier jedoch die Schlussposition ein. In allen betrachteten Regionen weisen die verschiedenen Indikatoren insgesamt einen positiven Verlauf auf – es ist somit von einer Zunahme des generellen Innovationspotenzials in diesem Bereich auszugehen.

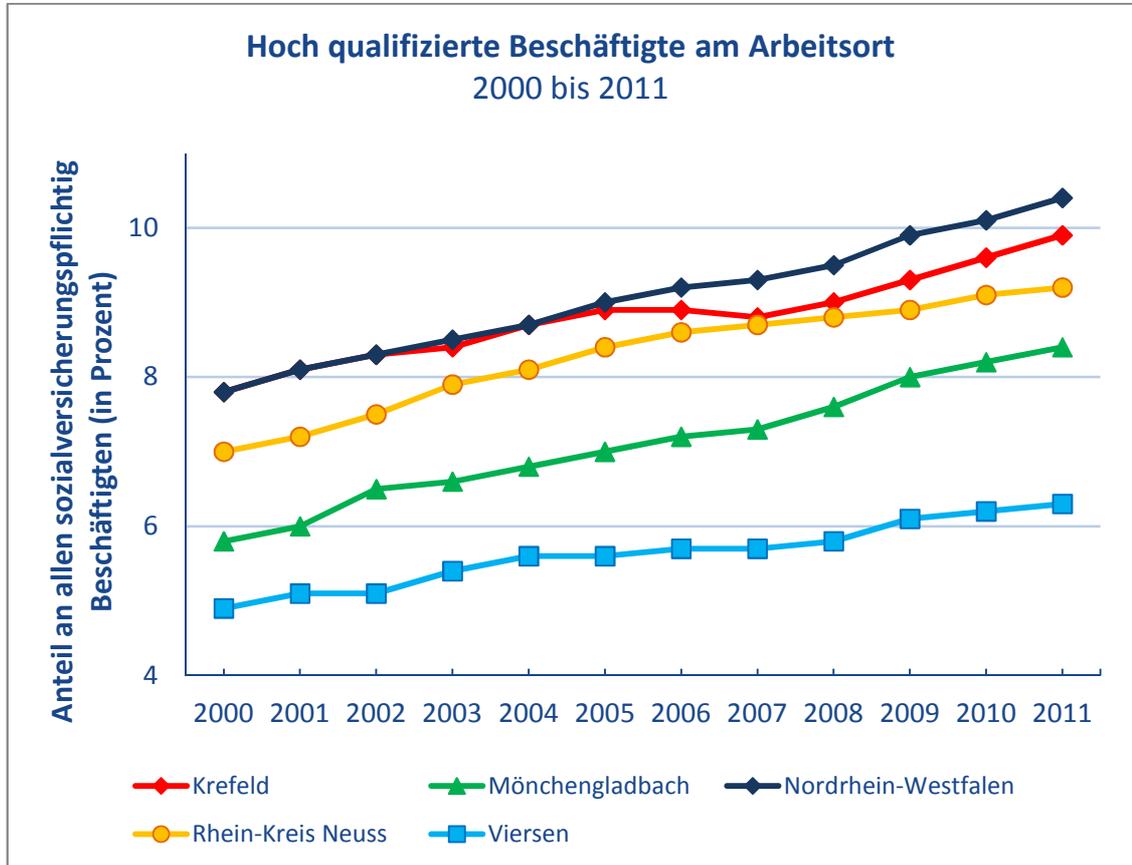
#### *Dritter Blickwinkel: Ausschöpfung des Potenzials durch die regionale Wirtschaft*

Zunächst gilt das Augenmerk den hoch Qualifizierten unter den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort (Abbildung 22). Als hoch qualifiziert gelten solche Beschäftigte, die über einen (Fach-) Hochschulabschluss verfügen. In einem weiteren Schritt werden die Anteile der hoch Qualifizierten am Arbeitsort denen der hoch Qualifizierten am Wohnort gegenübergestellt (Abbildung 23). Diese beiden Indikatoren sind zwar nicht direkt vergleichbar, aber die Bildung des Saldos aus den beiden Anteilen erlaubt eine erste Einschätzung darüber, ob die Unternehmen am Ort das regional vorhandene Potenzial ausschöpfen bzw. ob die Betriebe in den einzelnen Kreisen der potenziellen Arbeitnehmerschaft solche Arbeitsplätze anbieten können, die deren Qualifikation angemessen sind.

Bis auf einen schwachen Einbruch in den Jahren 2006 und 2007 in Krefeld verlief die Entwicklung der hoch qualifizierten Beschäftigten an den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort stetig aufwärts. In Nordrhein-Westfalen sind diese Anteile am höchsten (2000: 7,8 Prozent; 2011: 10,4 Prozent). In Krefeld waren bis einschließlich 2005 relativ ebenso viele Beschäftigte am Arbeitsort hoch qualifiziert. Ab 2007 verlief die Beschäftigungsentwicklung der hoch Qualifizierten parallel zu der in Nordrhein-Westfalen, allerdings ein halbes Prozent darunter. Im Rhein-Kreis Neuss zeigt sich ebenfalls eine recht parallele Entwicklung, wobei sich allerdings im Verlauf der Jahre der Abstand zu Nordrhein-Westfalen leicht vergrößert hat (2000: 7,0 Prozent; 2011: 9,2 Prozent). Viersen weist die geringsten Anteile hoch qualifizierter Beschäftigter am Arbeitsort auf (2000: 4,9 Prozent; 2011: 6,3 Prozent), und Mönchengladbach liegt zwischen Viersen und dem Rhein-Kreis Neuss (2000: 5,8 Prozent; 2011: 8,4 Prozent). Die größten Zuwächse an hoch Qualifizierten am Arbeitsort fanden im Untersuchungszeitraum in Nordrhein-Westfalen und in Mönchengladbach statt (jeweils 2,6 Prozent). Im Rhein-Kreis Neuss und in Krefeld lagen die Zuwachsraten nur wenig darunter (2,2 bzw. 2,1 Prozent). Deutlich geringer fiel der Anstieg der hoch Qualifizierten in Viersen aus (1,4 Prozent), wobei hier auch das Ausgangsniveau deutlich unter dem der anderen Kreise und dem Land lag. Der Vergleich der hoch qualifizierten Beschäftigten an Wohn- und Arbeitsort gibt Hinweise darauf, ob die lokal ansässigen Unternehmen das in der Region vorhandene Arbeitskräftepotenzial optimal ausnutzen (können). Eine vollkommene Passung von Angebot und Nachfrage ist in der Regel unmöglich, da gerade in kleineren Gebietskörperschaften die Qualifikationen der Erwerbspersonen und die Anforderungen der Unternehmen nur in Teilen

übereinstimmen. Dennoch kann der Vergleich der verschiedenen regionalen Einheiten aufschlussreich sein.

**Abbildung 22:** Hoch Qualifizierte am Arbeitsplatz unter den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsplatz am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2000 bis 2011



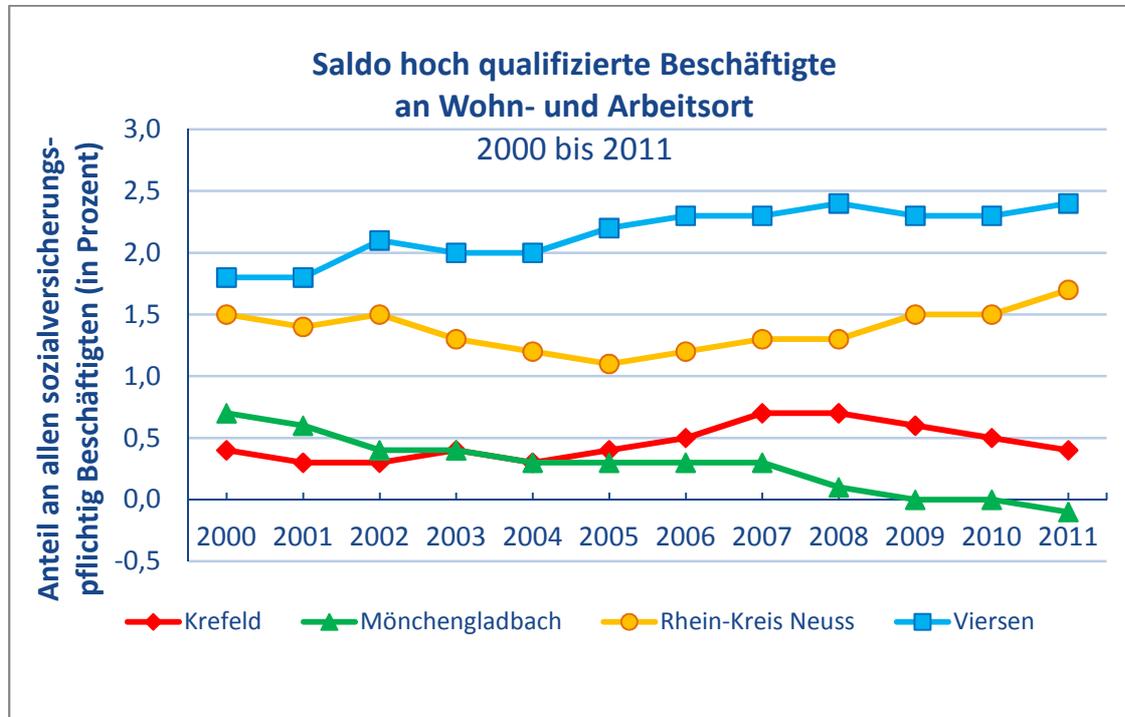
Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (INKAR 2013).

Abbildung 23 zeigt den Saldo aus hoch qualifizierten Beschäftigten unter den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten an Wohn- und Arbeitsort. Positive Werte dieses Indikators bedeuten, dass in der Region mehr hoch qualifizierte Beschäftigte wohnen, als dort arbeiten. Dies ist der Anteil derjenigen hoch Qualifizierten, die außerhalb des Kreises ihrer Erwerbstätigkeit nachgehen. Negative Werte hingegen weisen darauf hin, dass in einem Kreis weniger hoch Qualifizierte wohnen, als dort entsprechende Arbeitsplätze mit hoch qualifizierten Beschäftigten besetzt sind.

Im Kreis Viersen sind die Werte des Saldos besonders hoch. Die Anteile der hoch qualifizierten Beschäftigten am Wohnort liegen seit dem Jahr 2002 bei oder deutlich über zwei Prozent. Im Kreis wohnen mehr hoch Qualifizierte, als dort beschäftigt sind. Deutlich geringer ist der Saldo mit Werten zwischen gut einem und gut eineinhalb Prozent im Rhein-Kreis Neuss, aber auch dort sind mehr hoch Qualifizierte wohnhaft, als dort beschäftigt sind. In Krefeld schwankt der Saldo zwischen den hoch qualifizierten Beschäftigten an Wohn- und Arbeitsort grob um ein halbes Prozent. Der Pool an im Kreis wohnhaften hoch Qualifizierten ist demnach etwas größer als die Menge der dort beschäftigten hoch Qualifizierten. Allein in Mönchengladbach ist ein klarer Trend zu erken-

nen: Dort sinkt der Saldo insgesamt von rund 0,7 Prozent im Jahr 2000 bis auf einen leicht negativen Wert (-0,1 Prozent). Dort sind im Jahr 2011 mehr hoch Qualifizierte beschäftigt als wohnhaft.

**Abbildung 23: Saldo der hoch qualifizierten sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Wohnort und am Arbeitsort am Mittleren Niederrhein, 2000 bis 2011**



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (INKAR 2013).

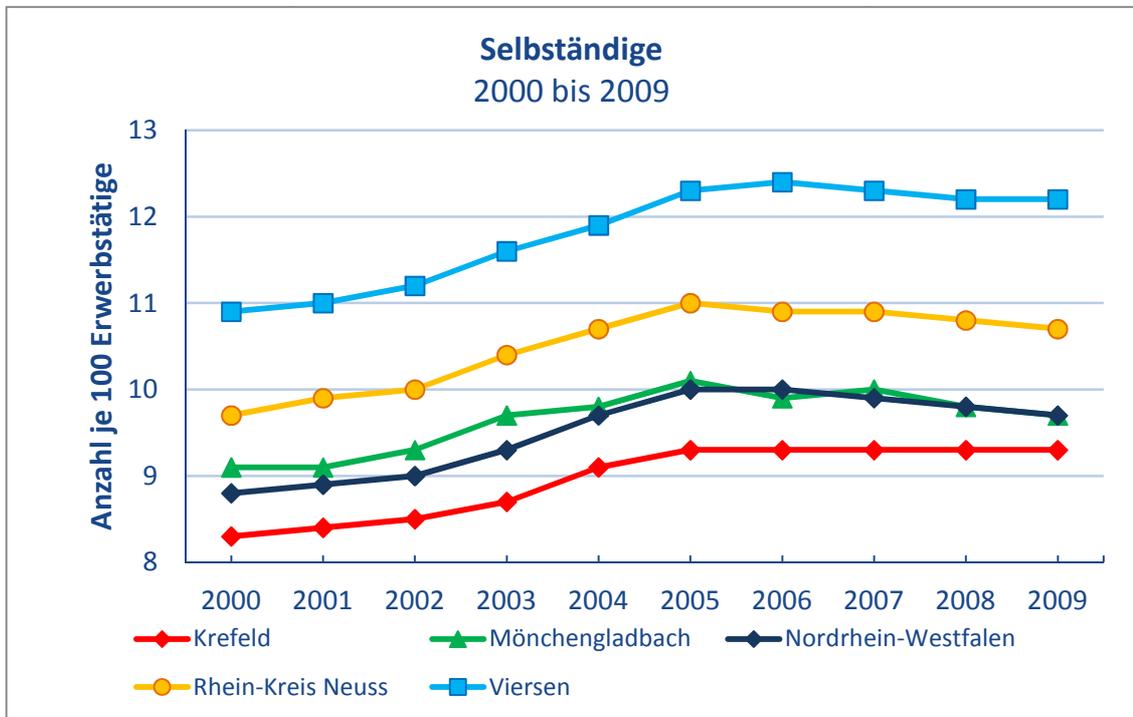
Für die Standortentscheidung neu ansiedelnder Unternehmen kann die Verfügbarkeit potenzieller hoch qualifizierter Arbeitskräfte ein wichtiger Faktor sein (z. B. Walendowski 2011). Für eine solche Entscheidung müssten die Unternehmen aber wohl etwas genauer wissen, in welchen Fachrichtungen das Erwerbspotenzial spezialisiert ist. Als erster Hinweis kann diese Information jedoch durchaus nützlich sein.

#### SELBSTÄNDIGE

Auch der Gruppe der Selbständigen wird eine besondere Bedeutung für das regionale Innovationspotenzial zugeschrieben. Schließlich benötigen diese in der Regel eine innovative, erfolgversprechende Unternehmensidee, um auf dem Markt bestehen zu können. Damit stehen sie zwar den Unternehmen nicht als qualifizierte, ideenbringende Mitarbeiter zur Verfügung, können aber der regionalen Wirtschaft durch neuartige Konzepte und Produkte Impulse geben. Abbildung 24 zeigt die Verteilung der Selbständigen am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen für die Jahre von 2000 bis 2009. In allen vier Kreisen des Mittleren Niederrheins hat, ebenso wie in Nordrhein-Westfalen, die Entwicklung der Selbständigen als Anzahl je 100 Erwerbstätige einen ähnlichen zeitlichen Verlauf genommen: Bis zum Jahr 2005 war diese Anzahl im Steigen begriffen, um in den folgenden Jahren entweder zu stagnieren (Krefeld) oder leicht abzusinken (alle anderen Regionen). Die Entwicklung der Selbständigen in Mönchengladbach verläuft beinahe identisch zu

derjenigen in Nordrhein-Westfalen. Zwischen 2000 und 2009 hat die Anzahl der Selbständigen in diesen beiden Regionen nur wenig zugenommen (Mönchengladbach: +0,6 Prozent; Nordrhein-Westfalen: +0,9 Prozent).

Abbildung 24: Selbständige am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2000 bis 2009



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (INKAR 2013).

Im Jahr 2009 sind beinahe zehn von 100 Erwerbstätigen selbständig tätig. Weniger Selbständige auf 100 Erwerbstätige gab es lediglich in Krefeld, hier war der Zuwachs mit einem Prozent bis 2009 zwar ähnlich hoch, fand aber auf einem tieferen Niveau statt. Knapp elf von 100 Erwerbstätigen sind im Jahr 2009 im Rhein-Kreis Neuss selbständig tätig. Auch hier betrug die Zuwachsrate im Untersuchungszeitraum ein Prozent. Die höchste Zunahme an selbständigen Erwerbstätigen weist der Kreis Viersen auf (+1,3 Prozent). Dieser Zuwachs fand auch auf einem von Beginn an höheren Niveau statt – im Jahr 2009 waren beinahe elf von 100 Erwerbstätigen selbständig, und im Jahr 2000 waren es trotz der beschriebenen Stagnation bzw. Rückgangs mehr als zwölf Selbständige. Bei diesem Indikator ist zu beachten, dass hier diejenigen Erwerbstätigen abgebildet werden, die eben nicht sozialversicherungspflichtig beschäftigt sind – und diese sind über die verschiedenen Wirtschaftszweige recht unterschiedlich verteilt (vgl. Bundesagentur für Arbeit 2013b und Kapitel III, Abschnitt 1).

#### ZWISCHENFAZIT

Hoch qualifizierte Beschäftigte am Arbeitsort sind im Kreis Viersen am seltensten anzutreffen. Dafür weist der Kreis die höchste Quote an Selbständigen auf, gefolgt vom Rhein-Kreis Neuss. Die beiden Städte liegen bezüglich des Anteils an Selbständigen nahe beim Landeswert. Wenn nun ein

hoher Anteil an Selbständigen allein als Anzeichen für ein bedeutendes Innovationspotenzial angesehen wird, so sind die beiden Flächenkreise Rhein-Kreis Neuss und Viersen potenziell als besonders innovativ anzusehen. Kritisch anzumerken ist jedoch, dass etwa die Anteile an Land- und Forstwirtschaft gerade in den beiden Flächenkreisen deutlich höher sind als in den beiden Stadtkreisen – und in diesem Wirtschaftszweig sind traditionell viele Selbständige tätig (Brenke 2011; Luber/Gangl 1997). In einer Gesamtschau kann aus dem Blickwinkel der Ausschöpfung des Potenzials durch die regionale Wirtschaft konstatiert werden, dass Krefeld, Mönchengladbach und dem Rhein-Kreis Neuss über ein höheres Innovationspotenzial verfügen als der Kreis Viersen.

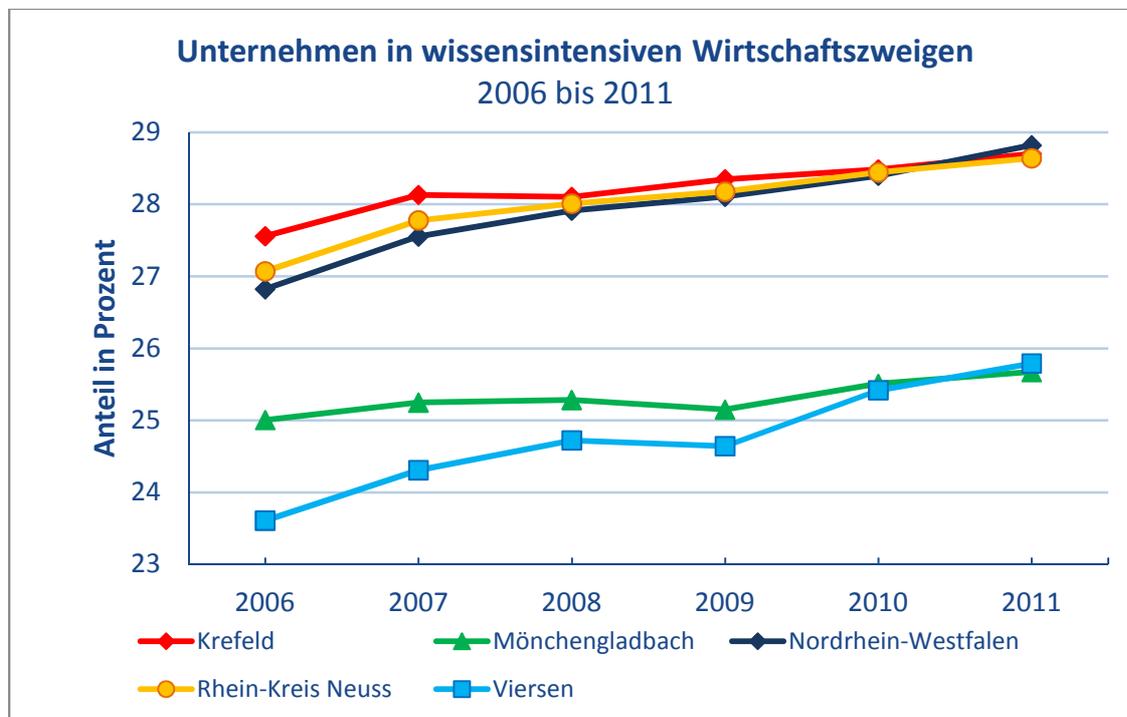
Hinsichtlich der regionalen Ausschöpfung der Qualifikationen der Bevölkerung ist aus den Ausführungen festzuhalten, dass der Stadt Krefeld das höchste Potenzial bescheinigt werden kann und dem Kreis Viersen das geringste. Der Rhein-Kreis Neuss und die Stadt Mönchengladbach liegen zwischen diesen beiden Extremen. Auch bezüglich dieses Blickwinkels sind in allen betrachteten Regionen Zuwächse zu beobachten.

### 3.1.2 Forschung und Entwicklung

*Erster Blickwinkel: Anteil Unternehmen in wissensintensiven Wirtschaftszweigen*

Der Anteil der in wissensintensiven Wirtschaftszweigen tätigen Unternehmen hat zwischen 2006 und 2011 kontinuierlich zugenommen (Abbildung 25).

**Abbildung 25: Unternehmen in wissensintensiven Wirtschaftszweigen am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2006 bis 2011**



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes (URS95).

In Nordrhein-Westfalen haben im Jahr 2011 beinahe drei von zehn Unternehmen den Schwerpunkt ihrer Tätigkeiten in wissensintensiven Bereichen. In den Jahren seit 2006 ist deren Anteil somit um zwei Prozentpunkte angestiegen. Damit ist der Anteil von Unternehmen in wissensintensiven Wirtschaftszweigen im Jahr 2011 erstmals größer als in Krefeld und im Rhein-Kreis Neuss. Zwar sind die Unterschiede zwischen diesen beiden Kreisen und dem Land nicht besonders groß, aber Krefeld hatte zuvor den höchsten Anteil an Unternehmen in wissensintensiven Wirtschaftsbereichen vorzuweisen. Den geringsten Zuwachs an Unternehmen in wissensintensiven Bereichen verzeichnet Mönchengladbach: Im Jahr 2006 hatte ein Viertel der Betriebe in wissensintensiven Branchen ihren Tätigkeitsschwerpunkt, und im Jahr 2011 waren es mit knapp 26 Prozent kaum mehr. Den höchsten Zuwachs weist der Kreis Viersen auf: Hier waren im Jahr 2006 unterdurchschnittlich viele Betriebe in wissensintensiven Branchen tätig. Bis ins Jahr 2011 konnte dieser Anteil um über zwei Prozentpunkte gesteigert werden und liegt nun minimal über dem Mönchengladbachs.

#### *Zweiter Blickwinkel: Ausgaben für Forschung und Entwicklung*

Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung auf Kreisebene sind ein wichtiger Indikator für die Anstrengungen, die Betriebe, Staat und Hochschulen in diesem Bereich unternehmen. Hohe Ausgaben für diesen Bereich fördern das Innovationspotenzial einer Region. Allerdings stellt das Statistische Bundesamt hier keine Daten auf Kreisebene zur Verfügung (vgl. Teil II3.2.3). Der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft stellt Daten zu den internen Ausgaben der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung auf Kreisebene und im Zwei-Jahres-Rhythmus zur Verfügung – diese sind wegen deren aufwendigen Beschaffung allerdings sehr teuer. Damit sind auch nicht alle möglichen Bereiche von Investitionen in Forschung und Entwicklung abgedeckt. Der Zweig „Interne Aufwendungen der Wirtschaft“ ist allerdings der größte Teilbereich der Ausgaben für Forschung und Entwicklung: Während der Jahre von 1995 bis einschließlich 2011 wurden nach Angaben des Statistisches Bundesamtes in Nordrhein-Westfalen jeweils rund 60 bis 65 Prozent aller Ausgaben für Forschung und Entwicklung von den Unternehmen bestritten.

Auf Landesebene in Nordrhein-Westfalen haben sich die Ausgaben für Forschung und Entwicklung insgesamt in den vergangenen Jahren leicht aufwärts bewegt. Deren Anteil am Bruttoinlandsprodukt betrug im Jahr 1995 noch 1,6 Prozent und hat im Jahr 2011 erstmals die Zwei-Prozent-Grenze leicht überschritten (2,02 Prozent). Allerdings ist der Bereich Forschung und Entwicklung damit im Vergleich der Bundesländer eher unterdurchschnittlich entwickelt: Im Jahr 2011 rangiert Nordrhein-Westfalen mit seinen Ausgaben für Forschung und Entwicklung als Anteil am Bruttoinlandsprodukt auf dem zwölften Platz. Im Rahmen der Strategie EUROPA 2020 soll jedes Land drei Prozent seines Bruttoinlandsproduktes in Forschung und Entwicklung investieren. Dieses Ziel hat Deutschland beinahe erreicht – im Jahr 2011 betrug der entsprechende Wert 2,89 Prozent. Für die Kreisebene liegen lediglich Angaben für das Jahr 2011 vor. Die internen Ausgaben der Wirt-

schaft in der Region sind in Tabelle 14 dargestellt. Wie erläutert stellen diese im Schnitt gut 60 Prozent der gesamten Ausgaben für Forschung und Entwicklung dar.

**Tabelle 14: Interne Ausgaben der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2011**

	Ausgaben für Forschung und Entwicklung (F+E), (in Mill. Euro)	Bruttoinlands- produkt (BIP), (in Mill. Euro)	Anteil der Ausga- ben für F+E am BIP (in Prozent)
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	6.949,7	572.275,2	1,21
<b>Krefeld</b>	122,8	7.723,1	1,59
<b>Mönchengladbach</b>	42,6	7.076,8	0,60
<b>Rhein-Kreis Neuss</b>	161,1	14.749,8	1,09
<b>Viersen</b>	15,3	7.181,1	0,21

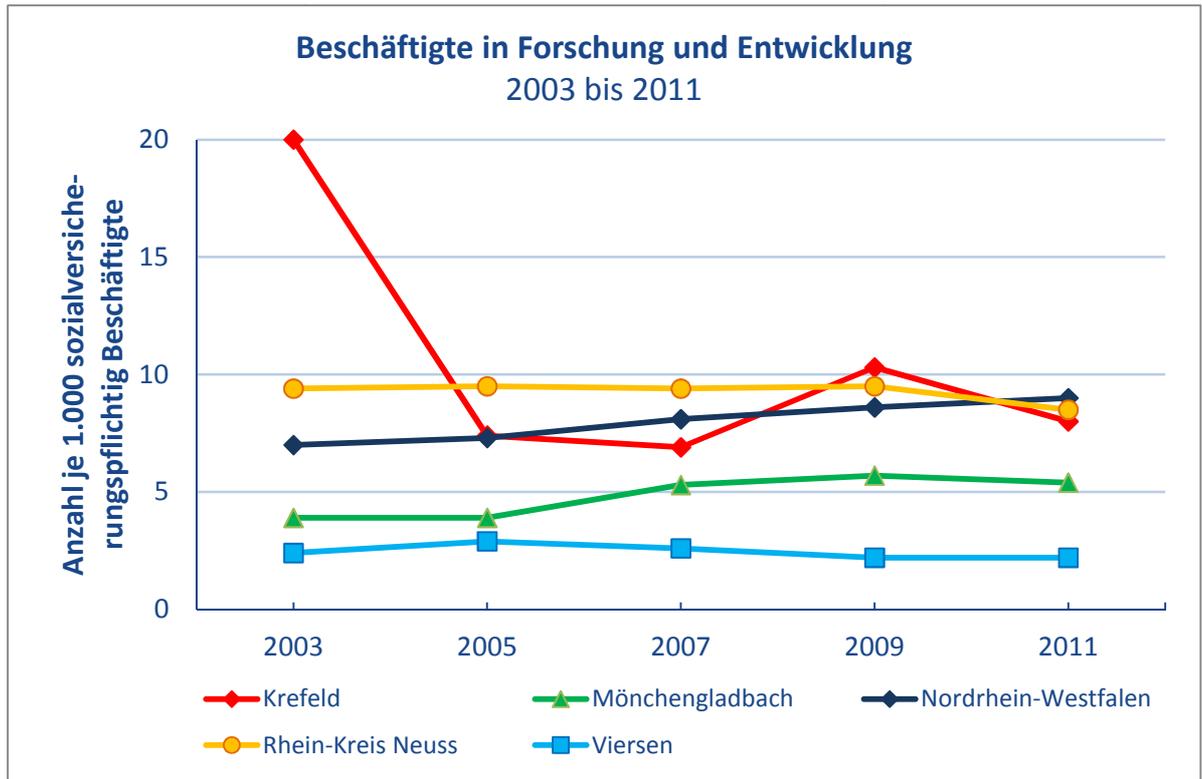
Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft und des Statistischen Bundesamtes.

Aus Tabelle 14 geht hervor, dass in den Kreisen des Mittleren Niederrheins große Unterschiede bezüglich der internen Ausgaben der Unternehmen für Forschung und Entwicklung bestehen. Die höchsten Investitionen insgesamt werden in Krefeld getätigt. Hier übersteigt der Anteil der Ausgaben für Forschung und Entwicklung am Bruttoinlandsprodukt den in Nordrhein-Westfalen deutlich (Krefeld: 1,6 Prozent; Nordrhein-Westfalen: 1,2 Prozent). Im Jahr 2011 liegt der Anteil der Forschungsausgaben am Bruttoinlandsprodukt im Rhein-Kreis Neuss nur wenig unter dem des Landes (1,1 Prozent). Im Verhältnis nur etwa halb so viel wie in Nordrhein-Westfalen wird von den Unternehmen in Mönchengladbach in Forschung und Entwicklung investiert (0,6 Prozent), und im Kreis Viersen ist es sogar nur ein knappes Fünftel (0,2 Prozent). Diese Werte stehen einerseits in Einklang damit, dass sowohl in Mönchengladbach als auch in Viersen deutlich geringere Anteile der Unternehmen in wissensintensiven Wirtschaftszweigen tätig sind. Andererseits sind diese Anteile von Unternehmen in wissensintensiven Bereichen nicht so viel geringer, als dass dieser Umstand allein die sehr niedrigen Ausgaben der Unternehmen für Forschung und Entwicklung erklären könnte. Diese Fragestellung sollte in den Interviews mit den regionalen Stakeholdern diskutiert werden.

#### *Dritter Blickwinkel: Anteil der in F+E tätigen Erwerbsbevölkerung*

Im Gegensatz zu den nur schwer erhältlichen Daten über die Ausgaben für Forschung und Entwicklung sind Zahlen über die Beschäftigten im Bereich Forschung und Entwicklung deutlich einfacher zu erhalten. Diese werden vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Rahmen der INKAR-Daten-DVD bereitgestellt.

Abbildung 26: Beschäftigte in Forschung und Entwicklung am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2003 bis 2011



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit (INKAR 2013).

Die Betrachtung dieses Indikators für die Forschungsstärke von Regionen zeigt, wie die beiden vorherigen Sichtweisen, dass in Mönchengladbach und Viersen im Vergleich zu den anderen Gebietskörperschaften weniger Aufwand für Forschung und Entwicklung betrieben wird (Abbildung 26). Dabei kommt die Entwicklung der in Forschung und Entwicklung Beschäftigten in Mönchengladbach der in Nordrhein-Westfalen noch am nächsten: In beiden Regionen steigt der Anteil der Beschäftigten in Forschung und Entwicklung an (Mönchengladbach: +1,5 Beschäftigte auf 1.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte; Nordrhein-Westfalen: +2,0 Beschäftigte). Damit bewegt sich die Entwicklung dieser Beschäftigtengruppe in Mönchengladbach jedoch weiterhin auf einem Niveau, das nur etwa halb so hoch ist wie das im Land, wo im Jahr 2011 neun von 1.000 Beschäftigten in Forschung und Entwicklung tätig sind. In Viersen und dem Rhein-Kreis Neuss hat die Zahl der Beschäftigten in Forschung und Entwicklung leicht abgenommen. Im Rhein-Kreis Neuss nahm diese Entwicklung auf einem etwas höheren Niveau als in Nordrhein-Westfalen ihren Ausgang, sodass die Beschäftigtenzahlen in den beiden Regionen im Jahr 2011 beinahe gleich hoch sind (Rhein-Kreis Neuss: 8,5 auf 1.000 Beschäftigte; Nordrhein-Westfalen: 9). In Krefeld hat der Anteil der Beschäftigten in Forschung und Entwicklung zwischen den Jahren 2003 und 2005 einen starken Einbruch erfahren: Waren 2003 noch 20 von 1.000 Beschäftigten in Forschung und Entwicklung tätig, sind es im Jahr 2005 weniger als halb so viele. In den folgenden Jahren stieg die Beschäftigung in Forschung und Entwicklung wieder etwas an und weist im Jahr 2011 einen Wert von acht auf 1.000 Beschäftigte auf.

### Zwischenfazit

Die verschiedenen Aspekte, die das Innovationspotenzial der Unternehmensebene in Bezug auf Forschung und Entwicklung erfassen sollen, zeigen, dass in diesem Bereich die Stadt Krefeld und der Rhein-Kreis Neuss deutlich besser ausgestattet sind als die Stadt Mönchengladbach und der Kreis Viersen. Bei allen drei betrachteten Gesichtspunkten weisen Krefeld und der Rhein-Kreis Neuss Werte auf, die grob um den Landesdurchschnitt schwanken bzw. nahe diesem liegen. Mönchengladbach liegt mit dem Kreis Viersen jeweils deutlich darunter, wobei die verschiedenen Indikatoren dort jeweils höhere Ausprägungen annehmen als das Schlusslicht Kreis Viersen.

Eine klare zeitliche Entwicklung in Richtung zu- oder Abnahme dieses Aspektes des regionalen Innovationspotenzials ist nicht festzustellen.

### 3.2 Die Ebene der Hochschulen und Forschungseinrichtungen

Nordrhein-Westfalen ist Standort einer Vielzahl von Hochschulen und Forschungseinrichtungen: Im Land befinden sich 14 öffentlich-rechtliche Universitäten und 16 öffentlich-rechtliche Fachhochschulen.

Abbildung 27: Verteilung der Hochschulstandorte in Nordrhein-Westfalen, 2014



Quelle: <http://www.wissenschaft.nrw.de/studium/informieren/hochschulkarte-nrw/> (Zugriff: 06.01.2014).

Von der öffentlichen Hand werden weiterhin sieben Kunst- und Musikhochschulen unterhalten. 30 anerkannte private und kirchliche Hochschulen haben ihren Hauptsitz in Nordrhein-Westfalen. Zudem liegen fünf Verwaltungshochschulen im Land, die nicht der Aufsicht des Wissenschaftsministeriums unterliegen (Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen). Abbildung 27 zeigt die Verteilung der verschiedenen Hochschulstandorte im Land. Die meisten der insgesamt 72 Hochschulen liegen in einem Bogen vom Rheinland bei

Köln/Bonn über Düsseldorf und das Ruhrgebiet bis hinüber nach Westfalen und Bielefeld/Paderborn.

Zusätzlich zu den über 70 Hochschulen sind mehr als 50 außeruniversitäre Forschungseinrichtungen in Nordrhein-Westfalen angesiedelt.

**Abbildung 28:** Verteilung der Forschungsstandorte in Nordrhein-Westfalen, 2014



Quelle: <http://www.wissenschaft.nrw.de/forschung/einrichtungen/ausseruniversitaere-forschung-in-nrw/> (Zugriff: 06.01.2014)

Darunter befinden sich zwölf Max-Planck-Institute, die von Bund und Ländern gemeinsam finanziert werden. 13 Institute der Fraunhofer-Gesellschaft haben ihren Sitz ebenso im Land wie ein Fraunhofer-Anwendungszentrum, elf Leibniz-Institute und drei Forschungszentren der Helmholtz-Gesellschaft. Darüber hinaus gibt es in Nordrhein-Westfalen 13 Institute der Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft, die vom Land gefördert werden (Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen). Abbildung 28 zeigt die Verteilung der verschiedenen Standorte von Forschungseinrichtungen im Land.

### 3.2.1 Standorte von Hochschulen und Forschungseinrichtungen am Mittleren Niederrhein

Von den 125 Standorten von Hochschulen und Forschungseinrichtungen befinden sich mehrere in der Region Mittlerer Niederrhein: So sind in den Städten Krefeld und Mönchengladbach sowie im Rhein-Kreis Neuss Hochschulen angesiedelt. Dies sind zum einen die beiden Standorte der öffentlich-rechtlichen Hochschule Niederrhein in den Städten Krefeld und Mönchengladbach. In Neuss befinden sich zum anderen mit der Hochschule Neuss für Internationale Wirtschaft und einem Standort der Europäischen Fachhochschule (EUFH) Rhein-Erft zwei weitere Standorte privater Hochschulen. Zusätzlich verfügt Neuss über ein Studienzentrum der Fernuniversität Hagen und eine Niederlassung der FOM Hochschule für Oekonomie und Management. Diese beiden zuletzt

genannten Bildungsstätten haben jedoch ihre Hauptsitze außerhalb der Region Mittlerer Niederrhein und werden daher nicht gesondert betrachtet.<sup>29</sup> Eine Ansiedlung von Forschungseinrichtungen in der Region ist bislang nicht erfolgt, wird aber von der lokalen Politik immer wieder gefordert.

#### *HOCHSCHULE NIEDERRHEIN IN KREFELD UND MÖNCHENGLADBACH*

Die Hochschule Niederrhein wurde im Jahr 1971 als „Fachhochschule Niederrhein“ gegründet. In ihr gingen drei Ingenieurschulen, eine Werkkunstschule sowie acht „Staatliche höhere Fachschulen“ auf.<sup>30</sup> Bei Gründung der Hochschule gab es acht Fachbereiche: Chemie, Design, Elektrotechnik/Informatik, Maschinenbau und Verfahrenstechnik, Oecotrophologie, Sozialwesen, Textil- und Bekleidungswirtschaft sowie Wirtschaftswissenschaften. Zu diesen Fachbereichen der im Jahr 2001 in „Hochschule Niederrhein“ umfirmierten Hochschule kamen in den 2000er Jahren die Fachbereiche Wirtschaftsingenieurwesen und Gesundheitswesen hinzu. Am Campus Mönchengladbach sind die Fachbereiche Oecotrophologie, Sozialwesen, Textil- und Bekleidungstechnik und der größte Fachbereich der Hochschule, die Wirtschaftswissenschaften, angesiedelt. In Krefeld gibt es zwei Campi: In Krefeld West befinden sich neben dem Hauptsitz der Verwaltung auch die Fachbereiche Elektrotechnik und Informatik, Maschinenbau und Verfahrenstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen und Gesundheitswesen. Die Fachbereiche Chemie und Verfahrenstechnik sind am Campus Krefeld West ansässig. Gemessen an den Studierendenzahlen ist die Hochschule Niederrhein mit rund 12.600 Studierenden (rund 7.000 in Mönchengladbach und 5.600 in Krefeld, Stand: Wintersemester 2012/2013) die viertgrößte Fachhochschule in Deutschland, in Nordrhein-Westfalen sogar nach der Fachhochschule Köln die zweitgrößte. Abgesehen von der Lehre ist die Hochschule Niederrhein ein forschungsstarker Standort: Neun Institute, 13 Kompetenzzentren und vier An-Institute stellen das Herzstück der Forschungsleistungen der Hochschule dar. Hinzu kommen renommierte Kooperationspartner.

#### *HOCHSCHULE NEUSS FÜR INTERNATIONALE WIRTSCHAFT*

Die staatlich anerkannte Hochschule Neuss für Internationale Wirtschaft nahm im Wintersemester 2009/2010 den Lehrbetrieb auf. Sie besteht aus drei Fachbereichen, der „School of Commerce“, der „School of Logistics“ und der „School of Engineering“; im Wintersemester 2012/2013 waren knapp 200 Studierende dort eingeschrieben.<sup>31</sup> Der Schwerpunkt der Hochschule Neuss liegt klar auf dem Bereich der Logistik. Neben den Aufgaben in der Lehre wird auch an der Hochschule Neuss angewandte Forschung betrieben: Die Forschungseinrichtungen bestehen aus zwei Instituten und drei Kompetenzzentren.

<sup>29</sup> Die verschiedenen Standorte der Fernuniversität Hagen werden vom Statistischen Bundesamt unter dem Hauptsitz der Hochschule in Hagen zusammengefasst. Seitens des Statistischen Bundesamtes stehen für private Hochschulen nicht alle Indikatoren zur Verfügung, die von den öffentlich-rechtlichen Einrichtungen erhoben werden.

<sup>30</sup> Quelle: [www.hs-niederrhein.de](http://www.hs-niederrhein.de) (letzter Zugriff: 08.06.2014).

<sup>31</sup> Quelle: <http://www.hs-neuss.de/uber-die-hn.html> (letzter Zugriff: 08.06.2014).

*EUROPÄISCHE FACHHOCHSCHULE (EUFH) RHEIN-ERFT*

Ebenfalls im Wintersemester 2009/2010 wurde am Standort Neuss der Europäischen Fachhochschule (Rhein-Erft) der Lehrbetrieb aufgenommen. Im Wintersemester 2012/2013 waren knapp 300 Studierende in den Fachbereichen dort eingeschrieben. Die möglichen Fachrichtungen umfassen eine Palette von betriebswirtschaftlichen Studienangeboten, von Wirtschaftsinformatik über eine Reihe verschiedener Management-Studiengänge, Consulting, Controlling und Finanzen bis hin zu „Health Care & Social Management“. Das Studium ist verschiedenen Modellen der Verknüpfung von Beruf und Praxis sowie berufsbegleitend möglich.<sup>32</sup>

**3.2.2 Vorbemerkung zu den folgenden Analysen**

Die folgenden Darstellungen beruhen auf verschiedenen Datenquellen des Statistischen Bundesamtes. Diese Daten werden auf der Ebene der Hochschulen erhoben. Daher stehen innerhalb dieser Quellen Daten zu den beiden Standorten der Hochschule Niederrhein in Krefeld und Mönchengladbach, zur Hochschule Neuss für Internationale Wirtschaft und zur Europäischen Fachhochschule (EUFH) Rhein-Erft in Neuss zur Verfügung. Die nicht-monetären Daten zu Studierenden und Hochschulpersonal sind auch für den Standort Neuss der FOM Hochschule für Oekonomie und Management zugänglich. Die monetären Daten hingegen sind nur für die öffentlich-rechtlichen Hochschulen, nicht aber für die privaten Hochschulen verfügbar. Da sich im Kreis Viersen keine Hochschule befindet, können naturgemäß keine Angaben über den Kreis gemacht werden.

*Nicht-Monetäre Daten*

Von besonderem Interesse sind die Studierenden in den Bereichen, die als besonders innovativ angesehen werden – also Ingenieure und Studierende der MINT-Fachbereiche. Für den Vergleich der Studierendenquoten in diesen beiden Fächern werden für das Land Nordrhein-Westfalen die Fachhochschulen herangezogen, da diese Hochschulform als einzige in der Region Mittlerer Niederrhein angesiedelt ist.

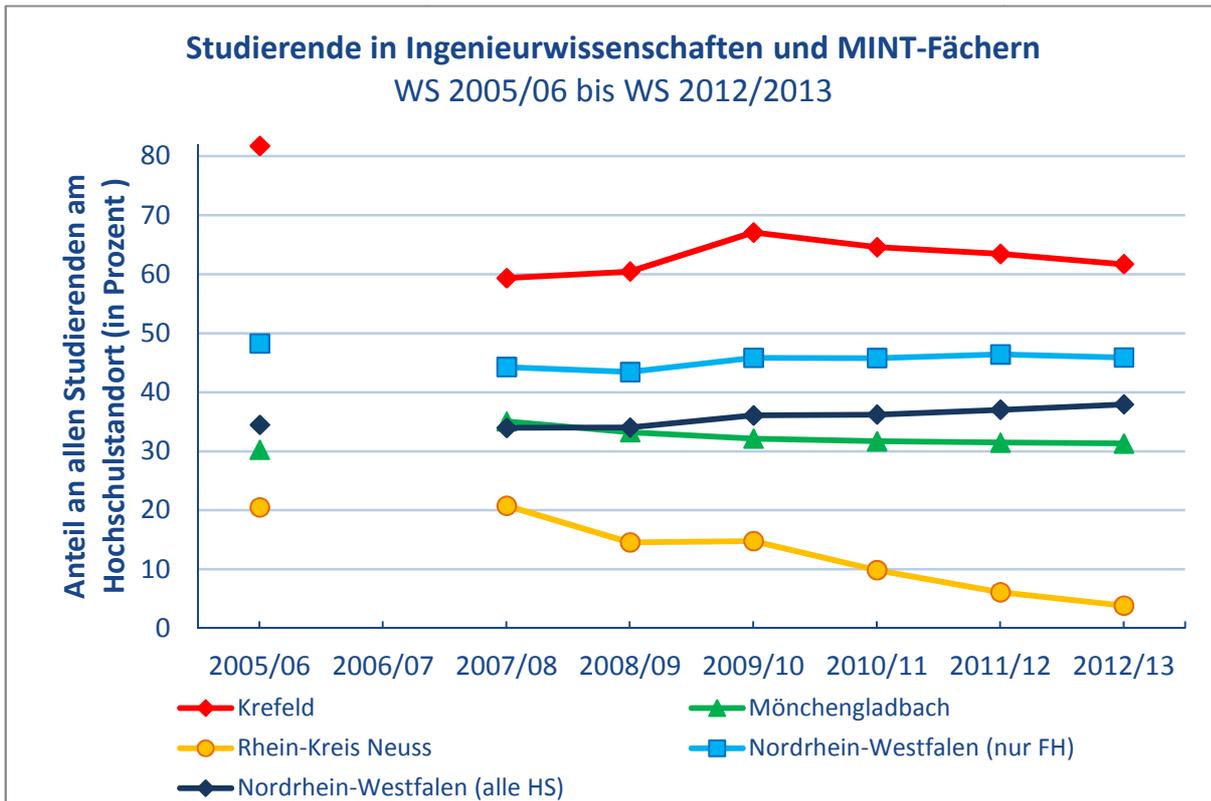
*STUDIERENDE IN INGENIEURWISSENSCHAFTEN UND MINT-FÄCHERN*

Am Standort Krefeld der Hochschule Niederrhein sind mit Abstand die meisten der Studierenden in Ingenieurwissenschaften und in MINT-Fächern eingeschrieben. Abbildung 29 gibt Anlass zu der Vermutung, dass die Zahl der Studierenden in Krefeld zwischen 2005/06 und 2007/08 in MINT-Fächern und dem Ingenieurwesen abgenommen hat. Bezüglich der Studierendenzahlen in diesen Fächern im Untersuchungszeitraum ist jedoch zu berichten, dass diese in beiden Fachbereichen deutlich zugenommen haben (+43 Prozent). Da sich die Studierendenzahlen in Krefeld insgesamt zwischen den Wintersemestern 2005/06 und 2007/08 stark erhöht haben (+53 Prozent), nimmt der Anteil der Studierenden im MINT- und Ingenieurbereich an allen Studierenden ab, und es

<sup>32</sup> Quelle: <http://www.eufh.de/> (letzter Zugriff: 08.06.2014).

zeigt sich der deutliche Abfall des Anteils der Studierenden im Ingenieur- und MINT-Bereich. Im betrachteten Zeitraum hat sich die Studierendenzahl insgesamt in Krefeld beinahe verdoppelt (+89 Prozent), wobei der stärkste Zuwachs zwischen 2005/06 und 2007/08 stattfand. In absoluten Zahlen waren während des betrachteten Zeitraums etwa zwischen 2.000 und 2.300 Studierende in den Ingenieurfächern eingeschrieben.

**Abbildung 29:** Studierende der Ingenieurwissenschaften und in MINT-Fächern am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2005/06 bis 2012/13



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Landesamtes (it.nrw; Kommunale Bildungsdatenbank).

In den MINT-Fächern ist seit dem Semester 2005/06 ein stärkerer Zuwachs an Studierenden zu verzeichnen: Deren absolute Anzahl stieg von knapp 500 in 2005/06 auf beinahe 1.200 Studierende im Winter 2012/13. Mit einem Anteil von gut 60 Prozent der Studierenden in Ingenieur- und MINT-Fächern zeigt sich für den Standort der Hochschule Niederrhein in Krefeld ein klar technisch-naturwissenschaftlich ausgerichtetes Profil. Zum Vergleich: Betrachtet man allein die Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen, so werden dort, mit leicht zunehmender Tendenz, rund 45 Prozent der Studierenden in MINT- und Ingenieurfächern ausgebildet. In Mönchengladbach sind mit gut 30 Prozent im Vergleich weniger Studierende in Ingenieurwissenschaften und MINT-Fächern eingeschrieben als an den Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen insgesamt. Die Konzentration der Studierenden dieser beiden Fächergruppen auf den Standort Krefeld liegt primär an der spezifischen Verteilung der Fachbereiche auf die beiden Standorte der Hochschule Niederrhein begründet. Im Rhein-Kreis Neuss werden durch diesen Indikator nur wenige Studierende der

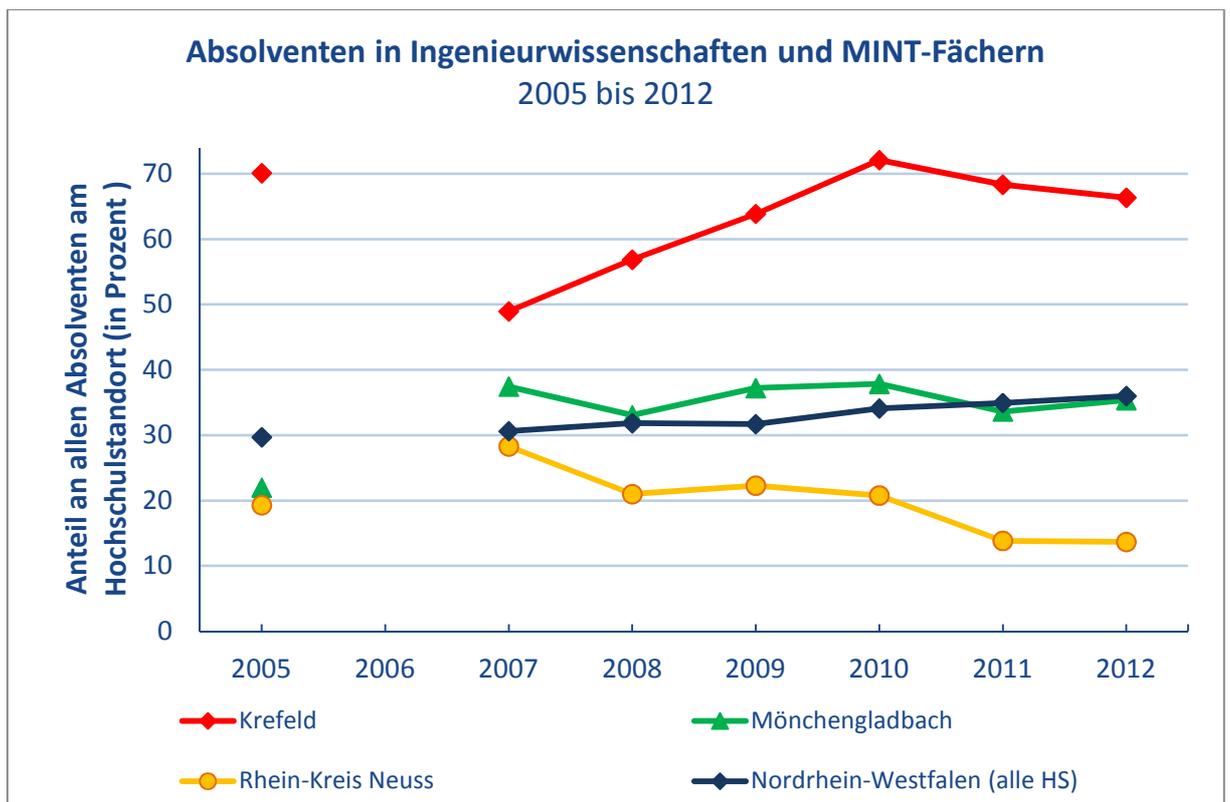
FOM Hochschule für Oekonomie und Management erfasst: Dort werden keine Ingenieurstudiengänge in der Definition des Statistischen Bundesamtes angeboten, und die Zahl der Studierenden in MINT-Fächern nimmt stark ab.

Insgesamt ist über die Studierendenzahlen an den Hochschulen am Mittleren Niederrhein sowie diejenigen in Nordrhein-Westfalen festzustellen, dass der Anteil der Studierenden in Ingenieurwissenschaften und MINT-Fächern im betrachteten Zeitraum relativ stabil geblieben ist. Ein Anstieg der Studierendenzahlen in diesen speziellen Fächergruppen, wie er von Fachpolitikern hinsichtlich des demographisch bedingten zu erwartenden Fachkräftemangels gefordert wird, ist (noch) nicht zu beobachten.

#### ABSOLVENTEN IN INGENIEURWISSENSCHAFTEN UND MINT-FÄCHERN

Eine differenzierte Darstellung der Absolventen der Fächergruppen Ingenieurwissenschaften und MINT-Fächer nach Hochschularten ist für die Absolventen dieser Fächer aufgrund der Datenverfügbarkeit nicht möglich.

**Abbildung 30: Absolventen der Ingenieurwissenschaften und MINT-Fächer am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2005 bis 2012**



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Landesamtes (it.nrw; Kommunale Bildungsdatenbank).

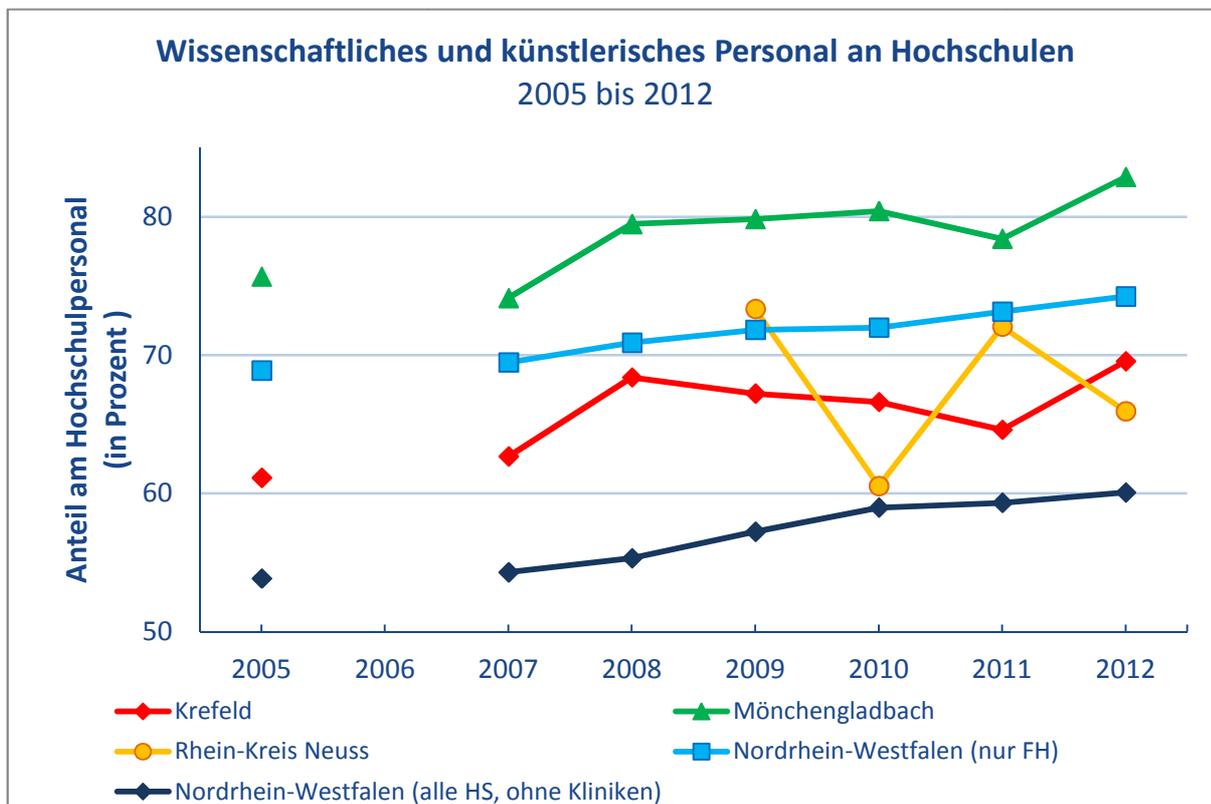
So können die Absolventenquoten dieser Fachbereiche an den Fachhochschulen am Mittleren Niederrhein lediglich mit denen an allen Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen insgesamt verglichen werden. Aufgrund der starken Studierendenzahlen in MINT- und Ingenieurfächern in

Krefeld zeigen sich dort auch vergleichsweise sehr hohe Absolventenquoten an diesem Standort (Abbildung 30). Im Jahr 2012 erwarben rund zwei Drittel der Absolventen Abschlüssen in Ingenieurwissenschaften oder MINT-Fächern. In Mönchengladbach verließ gut ein Drittel der Studierenden die Hochschule mit einem Abschluss in diesen Fächergruppen – ein ähnlich hoher Anteil wie an allen Hochschulen in Nordrhein-Westfalen insgesamt. Im Rhein-Kreis Neuss sind die Studierendenzahlen in MINT-Fächern stark rückläufig (vgl. Abbildung 29), sodass hier auch die Absolventenzahlen erwartungsgemäß abnehmen.

#### HOCHSCHULPERSONAL

Ein weiteres wichtiges Element des regionalen Innovationspotenzials sind die wissenschaftlichen Mitarbeiter an den Hochschulen.

**Abbildung 31: Wissenschaftliches Personal an den Hochschulen am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2005 bis 2012**



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Landesamtes (it.nrw; Kommunale Bildungsdatenbank).

Abbildung 31 zeigt deren Verteilung in den Städten Krefeld und Mönchengladbach, dem Rhein-Kreis Neuss und Nordrhein-Westfalen. Für das Land kann der Indikator nach dem Anteil wissenschaftlicher und künstlerischer Mitarbeiter an allen Hochschulen und nur an Fachhochschulen differenziert werden.<sup>33</sup> Der Beschäftigungsumfang der Mitarbeiter steht im Detail nicht zur Verfü-

<sup>33</sup> Da an Fachhochschulen keine Kliniken der Humanmedizin angegliedert sind, wurde für den Indikator „wissenschaftliches und künstlerisches Personal in Nordrhein-Westfalen (alle Hochschulen)“ das Personal der „Zentralen Einrich-

gung, so dass der Berechnung des Indikators allein die Anzahl der Mitarbeiter zugrunde liegt und diese nicht nach deren Arbeitszeit gewichtet werden kann. Am Standort Mönchengladbach ist der Anteil der wissenschaftlichen und künstlerischen Mitarbeiter am Personal besonders hoch: Seit 2005 hat er beinahe kontinuierlich zugenommen und liegt bei rund acht von zehn Mitarbeitern. Am Standort Krefeld der Hochschule Niederrhein liegt deren Anteil bei rund zwei Dritteln und damit etwas tiefer als an den Fachhochschulen des Landes (2005: 69 Prozent; 2012: 74 Prozent). Generell fallen die Anteile wissenschaftlichen und künstlerischen Personals an Fachhochschulen höher aus als an allen Hochschulen insgesamt (2005: 54 Prozent; 2012: 60 Prozent). Für den Rhein-Kreis Neuss stehen lediglich Daten für die Hochschule Neuss für Internationalen Wirtschaft sowie die Europäische Fachhochschule (EUFH) Rhein-Erft zur Verfügung – beide Institute nahmen im Jahr 2009 den Betrieb auf. Sowohl die Zahl der Mitarbeiter an den Hochschulen im Rhein-Kreis Neuss insgesamt als auch die der wissenschaftlichen und künstlerischen Mitarbeiter steigt seit 2009 kontinuierlich an. Allerdings bewegt sich deren Mitarbeiterzahl insgesamt im Beobachtungszeitraum auf tiefem Niveau (2012: insgesamt 91 Mitarbeiter), sodass auch kleine Veränderungen in der Zahl der wissenschaftlichen Mitarbeiter große Schwankungen des Anteils bewirken.

#### *WISSENSCHAFTLICHES PERSONAL NACH FACHBEREICHEN*

Der Vergleich der Ausstattung unterschiedlicher Fachbereiche, im Besonderen der Ingenieurwissenschaften und der MINT-Fachbereiche, mit wissenschaftlichen und künstlerischen Mitarbeitern wird durch die Gegenüberstellung von Abbildung 31 und Abbildung 32 möglich. Abbildung 31 enthält die Anteile dieser Mitarbeiter am gesamten Personal, und Abbildung 32 zeigt die Anteile des wissenschaftlichen Personals an den Fachbereichen der Ingenieurwissenschaften und der MINT-Fächer.

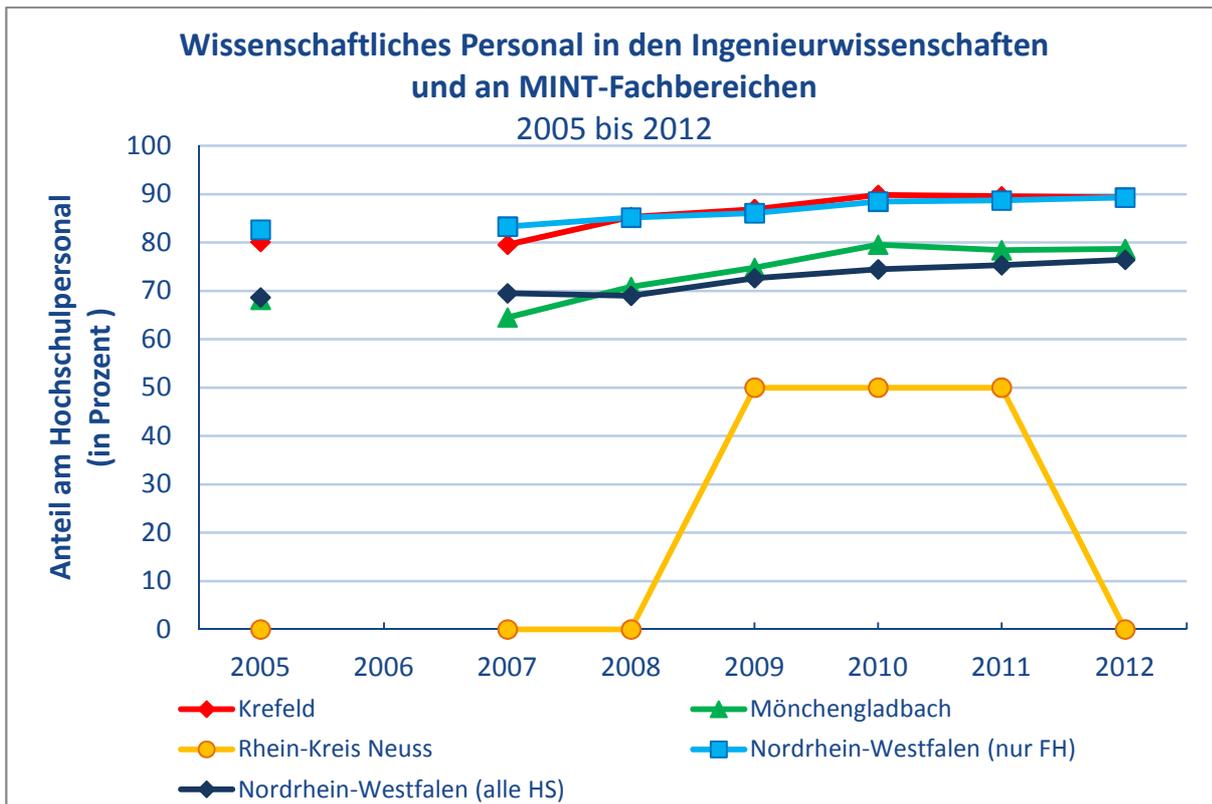
Der Standort Krefeld der Hochschule Niederrhein ist im Vergleich mit den Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen ebenso gut mit wissenschaftlichem Personal in den beiden Fachgruppen ausgestattet wie die Fachhochschulen im Land im Allgemeinen. Der Anteil wissenschaftlichen Personals ist seit dem Jahr 2005 kontinuierlich angestiegen und liegt hier wie dort im Jahr 2012 bei knapp 90 Prozent. Der Standort Mönchengladbach der Hochschule Niederrhein weist einen etwas geringeren Anteil an wissenschaftlichem Personal in Ingenieur- und MINT-Fächern auf: Mit knapp 80 Prozent im Jahr 2012 liegt dieser jedoch leicht über dem an Hochschulen insgesamt in Nordrhein-Westfalen (gut drei Viertel). An den beiden Standorten Krefeld und Mönchengladbach hat der Anteil wissenschaftlicher Mitarbeiter seit 2005 um neun (Krefeld) bzw. elf (Mönchengladbach) Prozentpunkte zugenommen, in Nordrhein-Westfalen hat das wissenschaftliche Personal an MINT- und Ingenieurfachbereichen mit einer Steigerung von sieben Prozentpunkten (alle Hochschulen) bzw. sechs Prozentpunkten (Fachhochschulen) einen etwas geringeren Zuwachs erfahren. Der Verlauf des Anteils wissenschaftlicher Mitarbeiter in den Hochschulen im Rhein-Kreis

---

tungen der Hochschulkliniken (nur Humanmedizin)“ aus der Gesamtheit der Mitarbeiter heraus gerechnet, um die Ergebnisse nicht zu verzerren.

Neuss schwankt gemäß Abbildung 32 stark – dies liegt schlicht an der geringen Anzahl von Mitarbeitern in den betrachteten Fachbereichen: Im betrachteten Zeitraum gab es während der Jahre 2009 bis 2011 zwei Mitarbeiter an MINT-Fachbereichen, von denen einer wissenschaftlicher Mitarbeiter war.

**Abbildung 32:** Wissenschaftliches Personal in den Ingenieurwissenschaften und an MINT-Fachbereichen am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2005 bis 2012



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Landesamtes (it.nrw; Kommunale Bildungsdatenbank).

Insgesamt zeigt sich, dass die Anteile wissenschaftlicher (und künstlerischer) Mitarbeiter in den MINT- und Ingenieur-Fachbereichen teilweise deutlich höher liegen als im Vergleich aller Fachbereiche. Allein in Mönchengladbach bestehen keine nennenswerten Unterschiede hinsichtlich des Anteils wissenschaftlichen und künstlerischen Personals zwischen allen Fachbereichen und MINT- bzw. Ingenieurfachbereichen (Abbildung 31 und Abbildung 32).

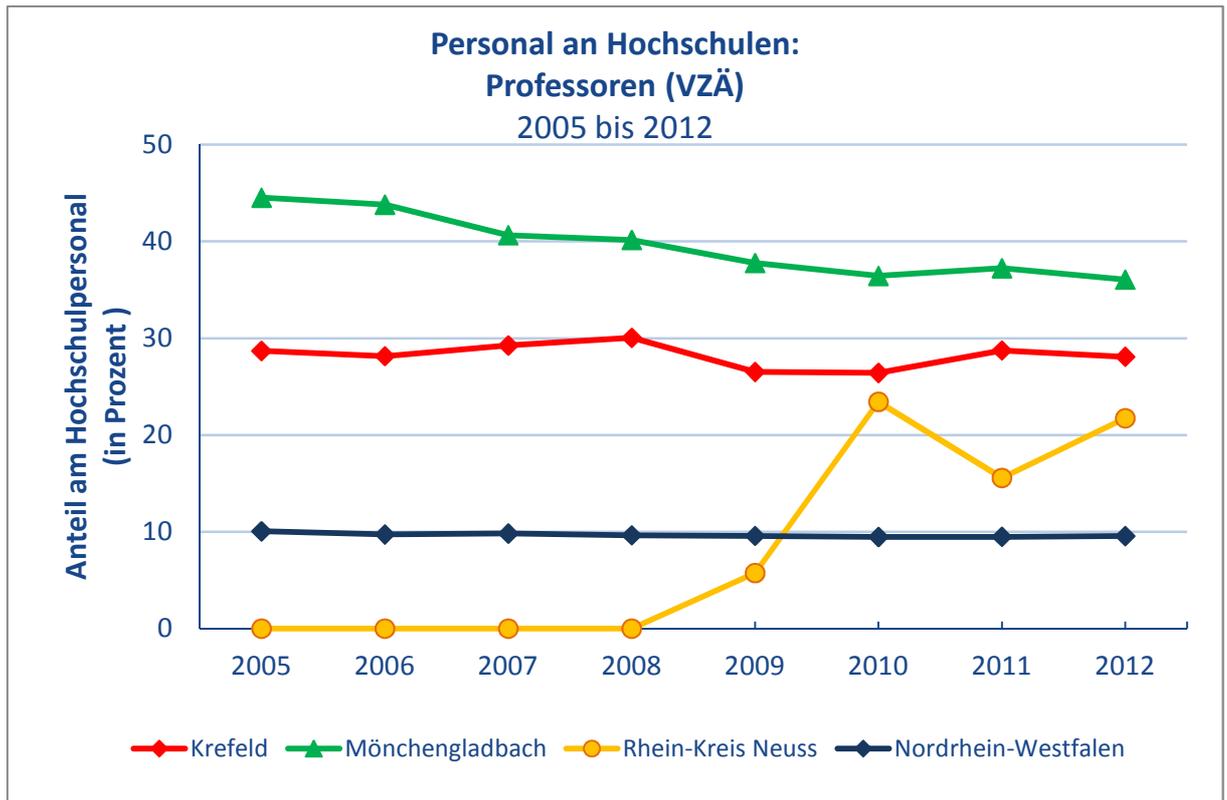
#### PROFESSOREN UNTER DEM HOCHSCHULPERSONAL

Für die Hochschule Niederrhein mit ihren Standorten in Krefeld und Mönchengladbach sowie zwei Hochschulen im Rhein-Kreis Neuss, nämlich die Hochschule Neuss für Internationale Wirtschaft und die Europäische Fachhochschule (EUFH) in Neuss sind detailliertere Daten über das dortige Personal verfügbar: So können hier einerseits die Mitarbeiter nach ihrer Eigenschaft als Professoren, wissenschaftlichem Personal und Verwaltungspersonal unterschieden werden. Andererseits stehen für diese Hochschulen auch Angaben über den Umfang der Arbeitszeit zur Verfügung, so-

dass etwa zwei Mitarbeiter mit jeweils einer halben Stelle schließlich in der Summe als ein „voller“ Mitarbeiter in der Statistik erscheinen und nicht als zwei.<sup>34</sup>

Aus den folgenden Abbildungen geht hervor, wie groß die Anteile von Professoren (Abbildung 33) und von wissenschaftlichem bzw. künstlerischem Personal (Abbildung 34) am gesamten Personal an den Hochschulen am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen sind.

**Abbildung 33: Professoren an den Hochschulen am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2005 bis 2012**



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Landesamtes (it.nrw 2014, Sonderauswertung).

An den Standorten der Hochschule Niederrhein in Krefeld und Mönchengladbach ist der Anteil der Professoren am Personal der Hochschulen insgesamt deutlich höher als in Nordrhein-Westfalen. In Mönchengladbach hat der Professorenanteil unter den Hochschulmitarbeitern von 2005 (45 Prozent) bis 2012 (36 Prozent) etwas abgenommen. Weniger stark war der Rückgang des Professorenanteils in Krefeld, wo zwischen dem Jahr 2005 (29 Prozent) und dem Jahr 2012 (28 Prozent) nur leichte Schwankungen dieses Indikators zu verzeichnen sind. An den Hochschulen in Nordrhein-Westfalen sind über den gesamten Zeitraum hinweg rund zehn Prozent der Mitarbeiter Professoren. Allerdings kann hier keine Trennung nach Hochschulen im Allgemeinen und Fach-

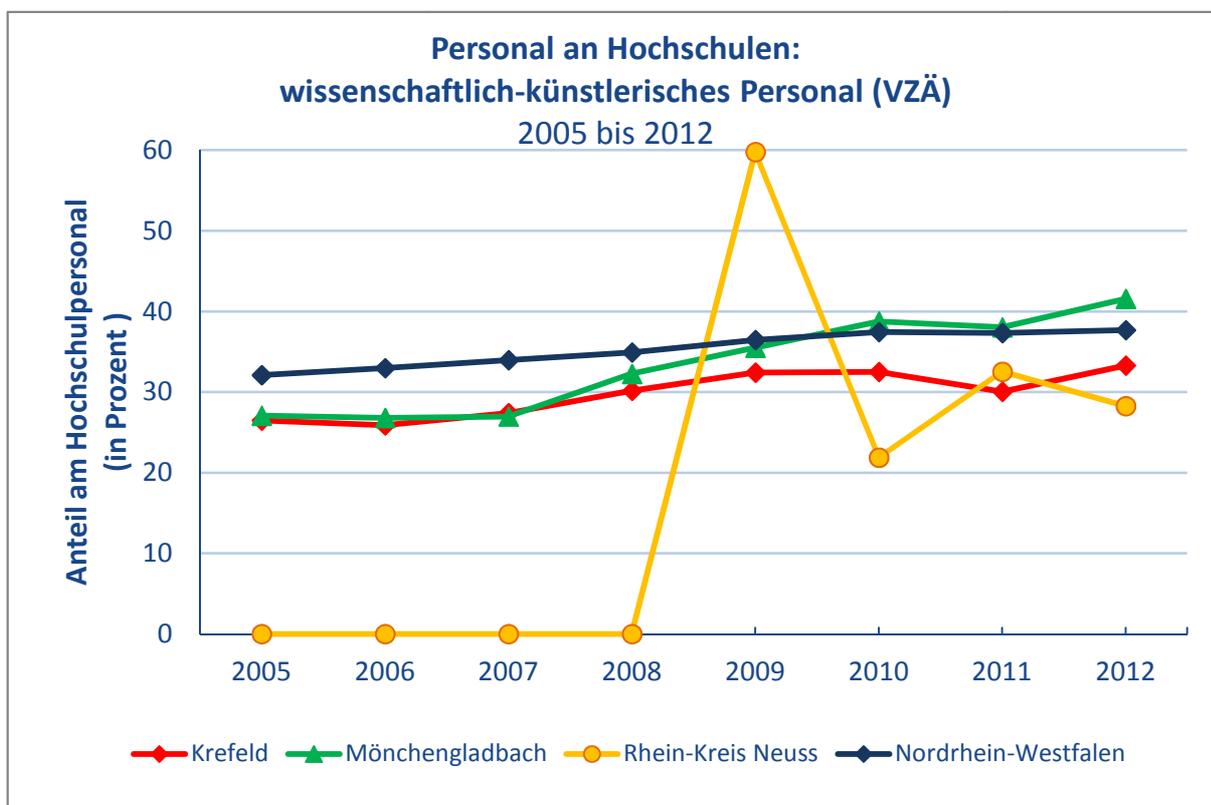
<sup>34</sup> Mit dieser Darstellung als so genannte „Vollzeitäquivalente“ (VZÄ) wird die Anzahl der Mitarbeiter nach deren Arbeitszeit gewichtet. Allerdings stehen für die Hochschulen keine exakt bestimmten Vollzeitäquivalente zur Verfügung, es wurde pauschal nach folgendem Schlüssel gewichtet: Hauptberufliche Vollzeittätigkeit = 1; hauptberufliche Teilzeittätigkeit = 0,5; nebenberufliche Tätigkeit = 0,2 (Sonderanfertigung von it.nrw, 2014).

hochschulen im Besonderen erfolgen – nicht geklärt werden kann daher, ob Fachhochschulen möglicherweise generell auch im Land über höhere Anteile an Professoren verfügen. Für den Rhein-Kreis Neuss stehen lediglich Daten für die Hochschule Neuss für Internationale Wirtschaft und die Europäische Fachhochschule (EUFH) in Neuss zur Verfügung, die beide ihren Lehrbetrieb im Jahr 2009 aufgenommen haben. An beiden Hochschulen wird seitdem Personalaufbau betrieben, der noch nicht abgeschlossen scheint. Aufgrund der geringen Mitarbeiterzahlen insgesamt kommt es beim betrachteten Indikator zu starken Schwankungen bei nur kleinen Veränderungen der Zahlen an Professoren. Die bisherige Entwicklung lässt vermuten, dass sich die Professorenanteile aus einem Niveau von gut 20 Prozent der Mitarbeiter einpendeln könnten (vgl. Abbildung 33). Damit lägen sie deutlich höher als in Nordrhein-Westfalen insgesamt und ein wenig tiefer als in Krefeld und Mönchengladbach.

#### SONSTIGE WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER UNTER DEM HOCHSCHULPERSONAL

Im Gegensatz zur leicht rückläufigen Entwicklung der Anteile der Professoren an den Mitarbeitern haben sich die Anteile der wissenschaftlichen und künstlerischen Mitarbeiter zwischen 2005 und 2012 stetig erhöht (Abbildung 34).

**Abbildung 34:** Wissenschaftliches und künstlerisches Personal an den Hochschulen am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2005 bis 2012



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Landesamtes (it.nrw 2014, Sonderauswertung).

Auch hier werden die so genannten Vollzeitäquivalente betrachtet, und nicht absolute Mitarbeiterzahlen. Wegen des beschriebenen Aufbaus der beiden Hochschulstandorte in Neuss mit den

geringen Mitarbeiterzahlen kann auch bezüglich des Anteils der wissenschaftlichen und künstlerischen Mitarbeiter keine abschließende Aussage getroffen werden. Der Verlauf des Anteils wissenschaftlicher Mitarbeiter am Hochschulpersonal könnte sich auf einem Niveau von etwa 30 Prozent einpendeln – sofern bezüglich der Mitarbeiterzahlen in den nächsten Jahren keine großen Veränderungen stattfinden (vgl. Abbildung 34). In Nordrhein-Westfalen sowie in Krefeld und Mönchengladbach haben sich die Anteile der wissenschaftlichen Mitarbeiter am Personal insgesamt leicht nach oben entwickelt: Im Land waren im Jahr 2005 knapp zwei Drittel der Mitarbeiter dem wissenschaftlichen Personal zuzuordnen, 2012 beinahe vier von zehn (38 Prozent). Minimal stärker war der Zuwachs wissenschaftlichen Personals am Standort Krefeld der Hochschule Niederrhein: Hier nahm die Entwicklung ihren Ausgang hier auf einem etwas tieferen Niveau (2005: 26 Prozent; 2012: 33 Prozent). In Mönchengladbach ist seit dem Jahr 2010 der Anteil wissenschaftlicher Mitarbeiter am Personal höher als im Land, und hier hat auch der im Vergleich stärkste Zuwachs stattgefunden (2005: 27 Prozent; 2012: 42 Prozent).

#### *ZWISCHENFAZIT*

Die nicht-monetären Daten am Mittleren Niederrhein stehen lediglich für diejenigen Kreise zur Verfügung, in denen sich Hochschulstandorte befinden. Über den Kreis Viersen kann daher mangels Hochschule keine Aussage getroffen werden. An den Hochschulen im Rhein-Kreis Neuss fanden im Untersuchungszeitraum viele Veränderungen statt, was starke Schwankungen der verschiedenen Indikatoren verursacht. Daher werden die verschiedenen Indikatoren für diesen Kreis im Folgenden nicht separat interpretiert.

Die meisten Studierenden und Absolventen von Ingenieur- und MINT-Fächern am Mittleren Niederrhein gab es im Beobachtungszeitraum in der Stadt Krefeld. Die Quote von Studierenden wie auch Absolventen lag deutlich höher als diejenige aller Hochschulen in Nordrhein-Westfalen und bezüglich der Studierenden auch über derjenigen der Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen. Die Studierenden- und Absolventenquoten in Mönchengladbach in den Ingenieur- und MINT-Fächern lagen nahe dem Landesdurchschnitt aller Hochschulen und damit deutlich unter derjenigen in Krefeld. Dies liegt in der Verteilung der verschiedenen Fachbereiche der Hochschule Niederrhein auf diese beiden Städte begründet – gerade die interessierenden Fächer werden hauptsächlich am Standort Krefeld angeboten. Hinsichtlich des wissenschaftlichen Personals in Ingenieurwissenschaften und MINT-Fachbereichen liegt Krefeld im Durchschnitt aller Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen, Mönchengladbach ebenso wie der Mittelwert aller Hochschulen im Land etwas darunter. Bezüglich der Professoren in Vollzeitäquivalenten liegt Mönchengladbach an der Spitze, Krefeld aber nur wenig darunter. Beide weisen deutlich über dem Durchschnitt aller Hochschulen in Nordrhein-Westfalen liegende Werte auf. Dieses Bild zeigt sich auch hinsichtlich des Anteils wissenschaftlichen Personals an Hochschulen – betrachtet man jedoch hierzu die Quoten des Personals in Vollzeitäquivalenten, verschwindet die herausgehobene Stellung der Hochschulstandorte in Krefeld und Mönchengladbach – so gemessen sind in Krefeld ebenso wie in Mön-

chengladbach ungefähr gleich viele Mitarbeiter wie im Durchschnitt aller Hochschulen im Land beschäftigt. Insgesamt zeigt sich bezogen auf alle Fachbereiche ein etwas höheres Innovationspotenzial in Mönchengladbach als in Krefeld – speziell auf Ingenieur- und MINT-Fächer bezogen weist Krefeld ein höheres Potenzial auf. Eine eindeutig steigende oder klar sinkende zeitliche Entwicklung der Indikatoren dieses Aspekts des regionalen Innovationspotenzials ist nicht festzustellen.

#### Monetäre Daten

Ein weiterer Blickwinkel betrifft die finanzielle Ausstattung der Hochschulen. Auf der Ebene der einzelnen Hochschulen stehen Angaben zur Verfügung – allerdings nur für öffentlich-rechtliche Hochschulen. Die einzelnen Standorte der privaten Hochschulen im Rhein-Kreis Neuss können daher nicht in die Betrachtung einbezogen werden. Eine Trennung der finanziellen Kennzahlen nach den beiden Standorten der Hochschule Niederrhein ist ebenfalls nicht möglich, sodass im Folgenden Werte für die Hochschule Niederrhein insgesamt mit den Kennzahlen für alle Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen verglichen werden (Tabelle 15).

**Tabelle 15: Monetäre Kennzahlen für die Hochschule Niederrhein und die Fachhochschulen Nordrhein-Westfalens, 2010 und 2011**

	Hochschule Niederrhein			Nordrhein-Westfalen (nur Fachhochschulen)		
	2010	2011	Änderung in vH	2010	2011	Änderung in vH
<b>Anteil Personalausgaben an laufenden Ausgaben</b>	64,8	68,3	5,4	63,0	64,4	2,3
<b>Grundmittel je Studierenden (in tausend Euro)</b>	3,9	4,0	1,1	3,1	3,0	-3,8
<b>Drittmittel je Professor (in tausend Euro)</b>	12,2	18,6	51,7	33,3	32,1	-3,6

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes (Bildung und Kultur – Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen - Fachserie 11 Reihe 4.3.2; 2011) und Sonderauswertung.

Aussagen über einen längerfristigen Trend hinsichtlich der monetären Kennzahlen der Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen und der Hochschule Niederrhein sind allein mit öffentlich zugänglichen Daten nicht möglich, da lediglich Angaben zu den Jahren 2010 und 2011 verfügbar sind. Der Vergleich der finanziellen Kennziffern zeigt, dass der Anteil der Personalausgaben an den laufenden Ausgaben an der Hochschule Niederrhein in den betrachteten Jahren etwas höher ist als an den Fachhochschulen des Landes im Allgemeinen. Auch ist die Steigerung dieses Anteils zwischen 2010 und 2011 an der Hochschule Niederrhein mehr als doppelt so hoch wie an den Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen. Dabei sind die Anteile jedenfalls des wissenschaftlichen und künstlerischen Personals am Personal insgesamt in den beiden betrachteten Jahren in Land und Region beinahe identisch.

Die Hochschule Niederrhein gab in den Jahren 2010 und 2011 rund ein Viertel mehr an Grundmitteln je Studierenden aus (rund 4.000 Euro) als der Durchschnitt der Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen (rund 3.000 Euro). Hier haben in den beiden betrachteten Jahren keine nennenswerten Veränderungen stattgefunden.

Deutliche Unterschiede zwischen der Hochschule Niederrhein und dem Landesdurchschnitt bestehen bei dem Indikator „Drittmittel je Professor“: Im Jahr 2010 waren die Fachhochschulen des Landes mit gut 33.000 Euro pro Professor markant besser ausgestattet als die Professoren der Hochschule Niederrhein mit gut 12.000 Euro pro Professor. Im Jahr 2011 mussten die Professoren im Land im Durchschnitt mit leicht verringerten Drittmitteln auskommen (32.100 Euro je Professor), während sich die Drittmittel pro Professor an der Hochschule Niederrhein um gut die Hälfte auf fast 19.000 Euro je Professor erhöhten. Aus Abbildung 33 ging hervor, dass der Anteil der Professoren (in Vollzeitäquivalenten) an den Standorten der Hochschule Niederrhein in Krefeld und Mönchengladbach deutlich höher ist als in Nordrhein-Westfalen, sodass auch mit geringeren Drittmitteln pro Professor eine gute Ausstattung der Hochschulen mit Drittmitteln zu vermuten ist. Allerdings standen für diesen Vergleich lediglich die Hochschulen im Land insgesamt zur Verfügung und nicht die Fachhochschulen als Spezialfälle – eine abschließende Beurteilung ist daher mit den vorliegenden Informationen nicht möglich.

Wie in Teil II.3.2.3 ausgeführt, ist die Höhe der eingeworbenen Drittmittel einerseits ein guter Indikator für die Qualität der Forschung und andererseits positiv mit dem Innovationsoutput von Regionen verbunden. Aus dieser Perspektive heraus kann die Höhe der Drittmittel an der Hochschule Niederrhein als „ausbaufähig“ bezeichnet werden. Der Zuwachs der Höhe der Drittmittel pro Professor zwischen 2010 und 2011 war jedoch enorm, sodass hier abgewartet werden muss, ob sich dieser Trend zunehmender eingeworbener Drittmittel fortsetzt und sich die Hochschule somit auf einem guten Weg befindet.

In Tabelle 16 wird das Augenmerk auf die Herkunft der eingeworbenen Drittmittel gerichtet: Die Hochschule Niederrhein hat auch insgesamt die Höhe der eingeworbenen Drittmittel von 2010 auf 2011 deutlich steigern können – um beinahe 80 Prozent von gut 2,3 Millionen auf fast 4,2 Millionen Euro. Die durchschnittliche Zunahme an eingeworbenen Drittmitteln an den Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen lag lediglich bei knapp vier Prozent. Die Herkunft der eingeworbenen Drittmittel variiert stark zwischen den Fachhochschulen im Land und an der Hochschule Niederrhein: Die Hochschule Niederrhein konnte den Anteil der Drittmittel, die von der öffentlichen Hand bereit gestellt werden, um beinahe ein Viertel steigern – im Durchschnitt mussten die Fachhochschulen im Land auf Drittmittel aus dem öffentlichen Bereich verzichten (-2,7 Prozent). Sowohl die Fachhochschulen im Allgemeinen als auch die Hochschule Niederrhein konnte den Anteil der vom Bund zur Verfügung gestellten Gelder stark steigern, wenn auch in unterschiedlichem Ausmaß (HS Niederrhein: +25 Prozent; NRW: +43 Prozent). Zugleich wurde der Anteil der vom Land Nordrhein-Westfalen vergebenen Gelder deutlich reduziert (HS Niederrhein: -72 Prozent; NRW: -60 Prozent).

**Tabelle 16: Eingeworbene Drittmittel und deren Herkunft an der Hochschule Niederrhein und an den Fachhochschulen Nordrhein-Westfalens, 2010 und 2011**

	Mittlerer Niederrhein			Nordrhein-Westfalen (nur Fachhochschulen)		
	2010	2011	Änderung in vH	2010	2011	Änderung in vH
<b>Eingeworbene Drittmittel (in tausend Euro)</b>	2.344	4.198	79,1	93.196	96.573	3,6
<b>vom öffentlichen Bereich (in vH)</b>	48,7	56,1	15,3	61,9	60,2	-2,7
<b>darunter:</b>						
vom Bund	44,0	54,8	24,7	30,0	42,8	42,7
von den Ländern	4,7	1,3	-72,3	25,4	10,0	-60,4
<b>aus anderen Bereichen (in vH)</b>	51,3	43,9	-14,5	38,1	39,8	4,3
<b>darunter:</b>						
Deutsche Forschungs- gemeinschaft	0,03	1,9	6.224,1	0,9	1,0	20,3
Europäische Union	15,1	15,0	-0,7	3,4	3,6	6,0
gewerbliche Wirtschaft	36,2	27,0	-25,5	30,4	33,3	9,5

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes (Bildung und Kultur – Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen – Fachserie 11 Reihe 4.3.2; 2011 sowie Sonderauswertung).

Die Hochschule Niederrhein war in den Jahren 2010 und 2011 – trotz eines Rückgangs der Quote um 14 Prozent auf 44 Prozent – erfolgreicher als der Durchschnitt der Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen (2011: 40 Prozent) bei der Einwerbung von Drittmitteln aus anderen als öffentlichen Bereichen. Deutlich höhere Anteile an Drittmitteln als der Durchschnitt der Fachhochschulen konnte die Hochschule Niederrhein im Jahr 2011 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (HS Niederrhein: 1,9 Prozent; NRW: 1,0 Prozent) und von der Europäischen Union (HS Niederrhein: 15 Prozent; NRW: ca. 3,5 Prozent) einwerben. Aus der gewerblichen Wirtschaft standen der Hochschule Niederrhein im Jahr 2011 (27 Prozent) rund 25 Prozent weniger Mittel zur Verfügung als noch 2010 (36 Prozent). Im Durchschnitt konnten die Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen das von der gewerblichen Wirtschaft erhaltene Geld im Verhältnis steigern, nämlich von 30 Prozent im Jahr 2010 auf rund 30 Prozent im Jahr 2011 – ein Zuwachs von beinahe zehn Prozent.

#### *Zwischenfazit*

Hinsichtlich der Ausstattung der Hochschulen in der Region ist festzustellen, dass die Hochschule Niederrhein über rund ein Viertel mehr Grundmittel pro Studierenden verfügt als der Durchschnitt der Fachhochschulen im Land. Die Hochschule Niederrhein gibt einen etwas größeren Anteil an ihren laufenden Ausgaben für Personalausgaben aus als die Fachhochschulen des Landes. Die Höhe der pro Professor eingeworbenen Drittmittel liegt in der Region zwar deutlich unter derjenigen im Landesdurchschnitt an den Fachhochschulen, jedoch ist am Mittleren Niederrhein im verfügbaren (sehr kurzen) Beobachtungszeitraum eine starke Zunahme der Höhe der Drittmittel

zu verzeichnen. Insgesamt weisen die Daten darauf hin, dass sich das regionale Innovationspotenzial am Mittleren Niederrhein im Bereich der monetären Daten der Hochschulen und Forschungseinrichtungen als etwas besser darstellt als in Nordrhein-Westfalen. Einschränkend ist darauf hinzuweisen, dass zum einen mit der Betrachtung von nur zwei Zeitpunkten lediglich eine Momentaufnahme erfolgen und zum anderen lediglich die gesamte Hochschule Niederrhein mit den Fachhochschulen des Landes verglichen werden kann.

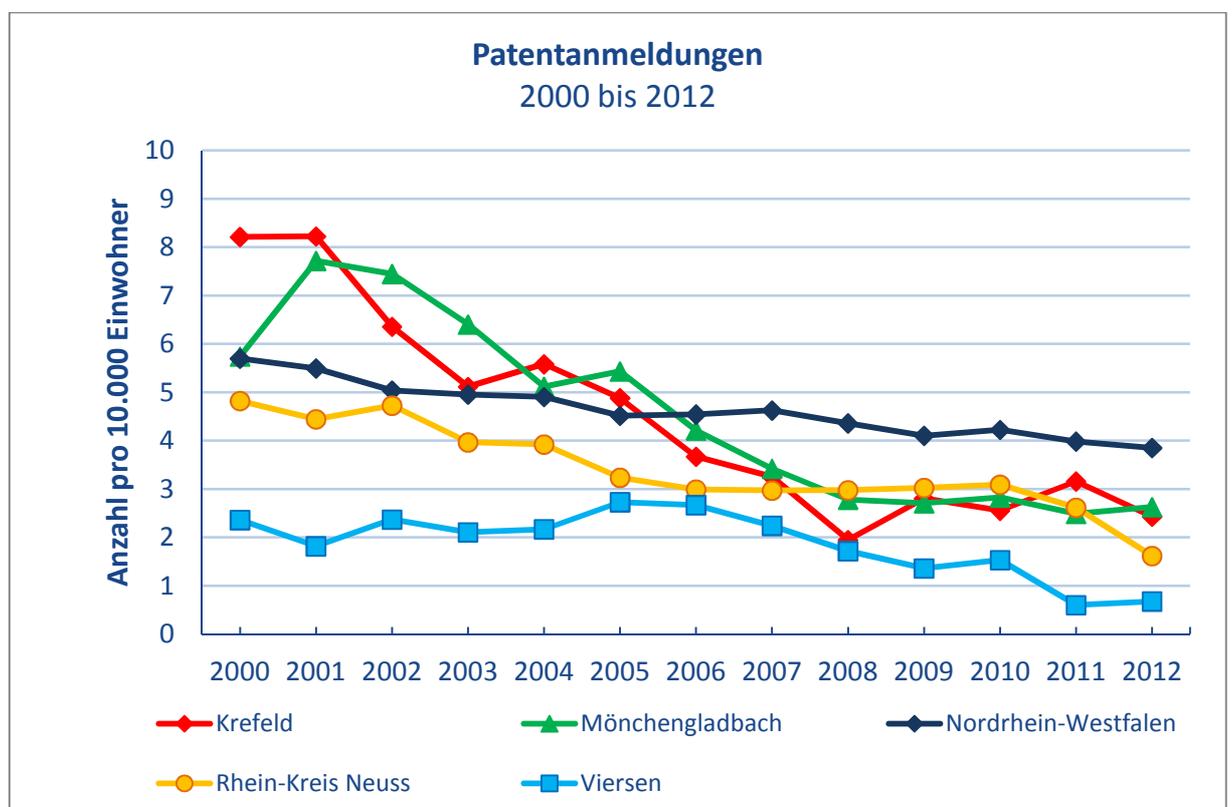
## DIE OUTPUT-SEITE REGIONALER INNOVATIONSSYSTEME

Die folgenden Ausführungen widmen sich der Output-Seite regionaler Innovationssysteme – mit Informationen zur Patentintensität und zu Gründungsaktivitäten können zwei Indikatoren betrachtet werden.

### Patente

Bezogen auf die Einwohnerzahl ist im Allgemeinen die Patentintensität als Anzahl der Patentanmeldungen pro 10.000 Einwohner in allen betrachteten Gebietskörperschaften im Beobachtungszeitraum zurückgegangen (Abbildung 35).

Abbildung 35: Patentanmeldungen am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2000 bis 2012



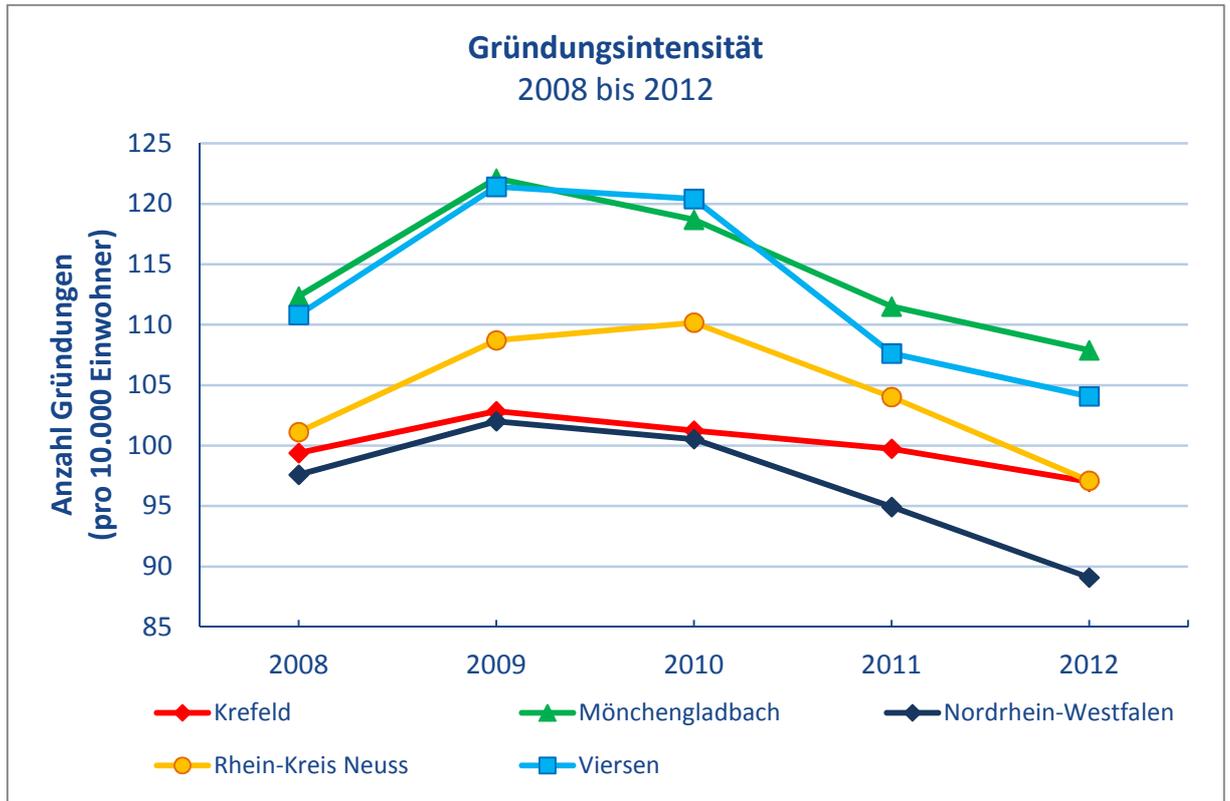
Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes und des Deutschen Patent- und Markenamtes.

In Nordrhein-Westfalen fanden zwischen 2000 und 2012 die geringsten Schwankungen in der Patentintensität statt. Dennoch war der Rückgang der Patentanmeldungen mit rund 1,8 auf noch knapp vier Anmeldungen auf 10.000 Einwohnern ähnlich hoch wie im Kreis Viersen mit 1,7 (2000: 2,4; 2012: 0,7). In Viersen wurden allerdings zwischenzeitlich bezogen auf die Einwohnerzahl mehr Patente angemeldet. Neben Viersen bewegt sich die Patentintensität auch im Rhein-Kreis Neuss im gesamten Untersuchungszeitraum unterhalb der Werte für Nordrhein-Westfalen. Mit einem Rückgang um rund 3,2 (2000: 4,8; 2012: 1,6) bewegt sich der Rhein-Kreis Neuss im Mittelfeld der betrachteten Regionen. Die Zahlen der Patentanmeldungen bezogen auf die Einwohner haben in Krefeld und Mönchengladbach stärkere Veränderungen erfahren: Nachdem (bis auf einen Ausreißer in Mönchengladbach im Jahr 2000) in den beiden Städten bis einschließlich 2005 mehr Patente pro 10.000 Einwohner als in Nordrhein-Westfalen angemeldet wurden, fanden in den Jahren danach immer weniger Patentanmeldungen statt. In beiden Städten schwankt die Patentintensität recht deutlich, und wenn man vom Jahr 2000 in Mönchengladbach absieht, hat die Zahl der Patentanmeldungen in Krefeld und Mönchengladbach am stärksten abgenommen (Krefeld: -5,8; Mönchengladbach ohne das Jahr 2000: -5,1; Mönchengladbach 2000-2012: -3,1). Insgesamt ist der Trend abnehmender Patentanmeldungen in den Kreisen am Mittleren Niederrhein stärker ausgeprägt als in Nordrhein-Westfalen – ein wenig positives Zeichen für das Innovationsgeschehen der Region.

### *Gründungen*

Die Gründungsintensität wird, ähnlich wie die Patentintensität, über die Anzahl von Gründungen pro 10.000 Einwohner dargestellt (Abbildung 36). Mit Datenpunkten für die Jahre 2008 bis 2012 stehen für die Betrachtung der Gründungsaktivitäten in der Bevölkerung nur fünf Beobachtungen zur Verfügung – eine abschließende Beurteilung des Gründungsverhaltens am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen ist daher nicht möglich. Für alle betrachteten Gebietskörperschaften ist zu beobachten, dass die Gründungen pro 10.000 Einwohner in den Jahren 2009 und 2010 gegenüber 2008 zugenommen haben. Ebenso nahm die Gründungsaktivität in den folgenden Jahren wieder ab und befindet sich im Jahr 2012 in allen Kreisen des Mittleren Niederrheins und in Nordrhein-Westfalen unter dem Ausgangswert des Jahres 2008. Dabei fanden am Mittleren Niederrhein jeweils mehr Gründungen bezogen auf die Einwohnerzahl statt als in Nordrhein-Westfalen. Im Land gründeten im Jahr 2008 fast 98 von 10.000 Einwohnern ein Unternehmen, im Jahr 2012 waren es noch 89 – dieser Rückgang von gut acht Personen war im Vergleich der Regionen der stärkste. In Krefeld entwickelte sich die Gründungsintensität ähnlich wie im Land, allerdings auf einem etwas höheren Niveau und mit geringerem Rückgang zwischen 2008 und 2012 (2008: 99 pro 10.000 Einwohner; 2012: 97). In Mönchengladbach und im Kreis Viersen entwickelte sich das Gründungsgeschehen auf einander ähnlich hohem Niveau und beinahe völlig gleichförmig. Dabei wurde in Mönchengladbach etwas häufiger gegründet (2008: 112 pro 10.000 Einwohner; 2012: 108) als im Kreis Viersen (2008: 111 pro 10.000 Einwohner; 2012: 104). Diese beiden Kreise sind im Vergleich die mit der gründungsfreudigsten Bevölkerung.

Abbildung 36: Unternehmensneugründungen am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen, 2008 bis 2012



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes.

Die Gründungen im Rhein-Kreis Neuss bewegen sich im Vergleich der Regionen im Mittelfeld: Ausgangs- und Endwerte der Gründungsaktivität sind beinahe identisch mit denen in Krefeld (2008: 101 pro 10.000 Einwohner; 2012: 97), allerdings wurde in den Jahren dazwischen deutlich mehr Unternehmen gegründet als in Krefeld oder Nordrhein-Westfalen. Die Gründungsaktivität wird im Allgemeinen als positiver Indikator für die Innovationskraft und Schaffensfreude der regionalen Bevölkerung angesehen (Fritsch et al. 2013). Dies ist jedoch nicht unkritisch zu sehen – ebenso gibt es Hinweise darauf, dass Personen aus der Not heraus in die Selbständigkeit gehen, wenn sie nämlich keinen anderen Ausweg aus der Arbeitslosigkeit sehen (Brixy/Klumpe 2008).<sup>35</sup> Eine Differenzierung der Motive von Unternehmensgründungen ist allein mit den Daten der öffentlichen Statistik jedoch nicht möglich.

#### Zwischenfazit

Die Häufigkeit von Patentanmeldungen ist insgesamt in allen betrachteten Regionen zurückgegangen. Ab Mitte der 2000er Jahre liegen die Anzahlen der Patentanmeldungen in allen Kreisen unter dem Landeswert. Den Kreisen und Städten der Region ist daher ein im Vergleich zum Land abnehmender Output der regionalen Innovationspotenziale zu bescheinigen, wobei der Kreis

<sup>35</sup> In der Tat sind die Arbeitslosenquoten (bezogen auf alle zivilen Erwerbspersonen) und das Gründungsgeschehen in den Regionen (außer in Viersen) mit einer Pearson-Korrelation von über 0,8 miteinander verbunden (eigene Berechnung).

Viersen die Schlussposition einnimmt. Der Befund zur Gründungsintensität weist deutliche Parallelen zu dem bezüglich der Quote der Selbständigen unter den Erwerbstätigen auf: Wo viele Gründungen stattfinden, zeigen sich dementsprechend auch hohe Anteile an Selbständigen. Die Einschränkungen hinsichtlich des Innovationspotenzials dieser Gruppe von Erwerbstätigen gelten ebenso in Bezug auf Gründungen: Ein hoher Wert des Gründungsgeschehens kann ebenso als positiver Einfluss wie auch als negative Wirkung auf das regionale Innovationspotenzial interpretiert werden. Insgesamt kann daher aus den Ausführungen zum Output der regionalen Innovationspotenziale keine klare Einstufung der Regionen erfolgen.

## QUALITATIVE ANALYSEBAUSTEINE

### 4. Bundesweite Langfristprognosen

Die Wirtschaft in Deutschland sieht sich drei Trends gegenüber, mit denen ein konstruktiver Umgang gefunden werden muss: Neben dem wirtschaftlichen Strukturwandel und dem demografischen Wandel muss der Umbau in eine Wissensgesellschaft gemeistert werden. Stellt jede einzelne dieser Entwicklungen eine Volkswirtschaft bereits vor Anpassungsprobleme, so verstärkt das gleichzeitige Auftreten aller drei Entwicklungen deren Wirkungen jeweils interdependent. Die größte Gefahr besteht laut einer Studie über die „Arbeitslandschaft 2035“ im Fachkräftemangel (Prognos 2012). Die Qualifikationen der verfügbaren Arbeitskräfte verändern sich nur schwerfällig, und wegen des Strukturwandels besteht die Gefahr eines „Mismatches“ zwischen Angebot und Nachfrage. Einige Qualifikationen sind in der verfügbaren Form schlicht nicht mehr so stark gefragt. Diese Probleme werden durch den demografischen Wandel verstärkt.

Hinsichtlich der Qualifikation der verfügbaren Arbeitskräfte kann von einer zunehmenden Nachfrage durch wissensintensive Industrien und Dienstleistungen ausgegangen werden. Dem entsprechen in der Regel Qualifikationen wie eine Hochschul- oder berufliche Ausbildung. Derzeit wird eine Erhöhung der Bildungsbeteiligung an Hochschulen festgestellt, sodass in den kommenden Jahren das Augenmerk verstärkt auf den Bereich der beruflichen Bildung gelegt werden muss, soll hier kein Mangel an qualifizierten Ausgebildeten entstehen.

Für das Jahr 2035 wird erwartet, dass die Industrie weiterhin mit einem Anteil von rund einem Viertel an der Wertschöpfung beteiligt sein wird (Prognos 2012).<sup>36</sup> Die Prognose sieht als wichtigste Industriebranchen der Zukunft die Bereiche Elektrotechnik, Fahrzeugbau, Maschinenbau und

<sup>36</sup> Eine weitere Studie sieht ebenfalls vor allem im verarbeitenden Gewerbe und unternehmensnahen Dienstleistungen die zentralen Branchen der Zukunft (IW Consult 2009). Deren Ranking wurde jedoch auf Basis der Klassifikation der Wirtschaftszweige 1993 erstellt. Daher sind die Branchenabgrenzungen nur schwer mit den hier verwendeten der WZ 2008 vergleichbar. Das Gesamturteil lautet: „Forschungs- und innovationsintensive sowie international aufgestellte Branchen werden gut aus der Krise herauskommen und auch in Zukunft gute Zukunftsperspektiven haben“ (IW Consult 2009: 45).

die chemische Industrie an. Mit Zuwachsraten von rund 1,5 Prozent pro Jahr wird dort ein stärkeres Wachstum als in der Gesamtwirtschaft erwartet. Als Branchen mit dem geringsten jährlichen Wachstum und zugleich geringen Strukturanteilen werden der Bereich Bergbau sowie die Textil- und Bekleidungsbranche genannt. Die Zahl der Erwerbstätigen im sekundären Sektor wird zwar abnehmen, jedoch wegen der weiter zunehmenden Automatisierung deutlich weniger stark als die Bruttowertschöpfung. Rückgänge in der Zahl der Erwerbstätigen werden vor allem für das produzierende Gewerbe erwartet. Besonders betroffen werden die Bereiche Textil- und Bekleidung, Papier und Pappe, Druckereien, die chemische Industrie, die Elektrotechnik sowie der Maschinen- und Fahrzeugbau sein. Wegen zunehmender Produktivitätsgewinne durch die Automatisierung stehen diese Ergebnisse nicht im Widerspruch dazu, dass einige dieser Bereiche als wichtige industrielle Zukunftsbranchen angesehen werden.

Von den als zukunftssträftig erachteten Branchen ist am Mittleren Niederrhein der Bereich Chemie und Pharmazie bereits jetzt mit vergleichsweise hohen Strukturanteilen und hohen Wachstumsraten vorhanden und daher als Stärke identifiziert worden. Von den anderen als generell chancenreich eingestuften Branchen weisen die Elektrotechnik und der Fahrzeugbau seit dem Jahr 2007 Beschäftigungsanteile von etwas weniger als 1,5 Prozent auf. Dabei ist das Beschäftigungswachstum im Fahrzeugbau in der Region etwas höher als in Nordrhein-Westfalen, sodass dieser Bereich potenziell durchaus als Chance für die Zukunft gelten kann. Das Beschäftigungswachstum im Maschinenbau ist allerdings deutlich geringer als in Nordrhein-Westfalen, sodass dieser Bereich bei größerer Bedeutung als in Nordrhein-Westfalen als Risiko angesehen wird (vgl. Kapitel III, Abschnitt 1).

Wegen der vielfältigen Verflechtungen zwischen der Industrie und dem Dienstleistungssektor kann auch der dritte Sektor nur dann wie erhofft wachsen, wenn die industrielle Basis stark ist. Die wichtigsten Dienstleistungsbereiche sind gemäß der Prognose die Bereiche Handel und Grundstückswesen, die Unternehmensdienstleistungen sowie das Gesundheitswesen, die gemeinsam im Jahr 2035 für knapp die Hälfte der Bruttowertschöpfung verantwortlich zeichnen werden (Prognos 2012). Die stärksten Rückgänge an Erwerbstätigen sind im tertiären Sektor vor allem im Bereich der öffentlichen Verwaltung zu erwarten. Deutlich mehr Erwerbstätige werden für die Bereiche Forschung und Entwicklung, Unternehmensdienstleistungen, Werbung und Marktforschung sowie im Gesundheits- und Sozialwesen erwartet. Speziell für den Regierungsbezirk Düsseldorf, dem der Mittlere Niederrhein angehört, wird im Besonderen auch der Bereich Verkehr und Lagerei als Zukunftsbranche angesehen, da der Regierungsbezirk die „Transitregion Nr. 1 in Deutschland“ ist (IHK Düsseldorf et al. 2011: 24).

Am Mittleren Niederrhein weisen vier dieser fünf Branchen in den letzten Jahren eine erfolgversprechende Entwicklung auf: Forschung und Entwicklung, die Unternehmensdienstleistungen und das Gesundheits- und Sozialwesen waren in den letzten Jahren zwar von etwas geringerer Bedeutung als in Nordrhein-Westfalen insgesamt, wiesen jedoch ein stärkeres Beschäftigungswachstum auf – daher wurden sie als Chancen bezeichnet (Kapitel III, Abschnitt 1). Die Branche Verkehr und

Lagerei stellt bereits in den letzten Jahren eine Stärke der regionalen Wirtschaft am Mittleren Niederrhein dar. Der Bereich Werbung und Marktforschung zeichnet sich ebenfalls durch ein im Vergleich höheres Beschäftigungswachstum als in Nordrhein-Westfalen aus, ist jedoch am Mittleren Niederrhein bislang nur von untergeordneter Bedeutung. Sollten die verschiedenen Prognosen zutreffen, so ist die Region Mittlerer Niederrhein im tertiären Sektor gut aufgestellt.

Ganz generell wird sich durch den demografischen Wandel die Bevölkerungsstruktur verändern: Waren im Jahr 2011 noch gut sechs von zehn Einwohnern im erwerbsfähigen Alter (20 bis 65 Jahre), so verringert sich dieser Anteil auf knapp 53 Prozent im Jahr 2035 (Fuchs/Söhnlein 2013; Prognos 2012: 24). Erwartete Bevölkerungszuwächse durch Zuwanderung sind dabei bereits berücksichtigt. Die Zahl der hoch qualifizierten Arbeitskräfte wird weiter zunehmen, allerdings den anzunehmenden Bedarf dennoch nicht decken können. Durch die anhaltende Verlagerung der Tätigkeiten weg von produktionsnahen und primären Dienstleistungen hin zu stärker wissensbasierten Tätigkeiten und die Bedeutungszunahme sowohl wissensorientierter Dienstleistungen als auch „industrieller Vorzeigebereiche“ wie der Chemie oder Pharmazie werden zunehmend mehr Hochschulabsolventen benötigt (Prognos 2012: 45). Ein Mangel an adäquat qualifizierten Arbeitskräften lähmt die wirtschaftliche Entwicklung und steht vor allem in den industriellen Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik, Chemie und Fahrzeugbau zu erwarten, außerdem in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie. Für das Gesundheits- und Sozialwesen ist ebenfalls von einer starken Unterversorgung mit entsprechend qualifizierten Arbeitskräften zu rechnen, allerdings wird dort eher ein Bedarf an mittel als an hoch Qualifizierten zu verzeichnen sein.

Als problematisch ist die Lage im MINT-Bereich anzusehen. Die dort tätigen Erwerbspersonen sind treibende Kräfte für Forschungseinrichtungen und Hochtechnologie, und aufgrund des Strukturwandels, des Wirtschaftswachstums und des demografischen Wandels ist eine steigende Nachfrage der Wirtschaft nach diesen Fachkräften bereits jetzt abzusehen (Erdmann/Koppel 2010; Prognos 2012). Die Altersverteilung vor allem der Ingenieure zeigt zum heutigen Zeitpunkt, dass ein bedeutender Teil dieser Personengruppe bereits in zehn bis zwanzig Jahren in den Ruhestand gehen wird, und dass in der Altersgruppe der Jüngeren Erwerbstätigen nicht ausreichend viele Ingenieure zur Füllung dieser Lücke zur Verfügung steht. Innerhalb der MINT-Arbeitskräfte gilt es allerdings Unterschiede zu beachten: In den Bereichen Biologie, Chemie und Architektur ist die Versorgung gewährleistet, die Nachfrage muss vor allem über die „klassischen ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen“ wie Maschinen- und Fahrzeugbau, Elektrotechnik und dem Bauingenieurwesen gedeckt werden (Erdmann/Koppel 2010: 6). Zusätzlich besteht Bedarf in den jüngeren Zweigen der Informatik und des Wirtschaftsingenieurwesens. Wegen des relativ jungen Alters dieser Berufe steht eine Renteneintrittswelle jedoch in diesem Bereich nicht in naher Zukunft bevor. An der Hochschule Niederrhein in Krefeld und Mönchengladbach ist seit dem Wintersemester 2005/06 ein sehr stabil bleibender Anteil an Studierenden in MINT-Fächern und Ingenieurwissen-

schaften eingeschrieben (vgl. Kapitel III, Abschnitt 3). Dies stellt eine gute Ausgangsbasis für die zukünftige Entwicklung dar.<sup>37</sup>

## 5. Regionsspezifische Leitbilder / Konzepte

Als die zentrale Branche mit absehbarem Fachkräftemangel wird die Gesundheitsbranche angesehen. Neben der Tatsache, dass diese in den letzten Jahren ein enormes Wachstum erfahren hat, steht die Feststellung, dass hier dieser Bereich am Mittleren Niederrhein zu den fünf Branchen mit den höchsten Anteilen an Beschäftigten über 55 Jahre gehört (Regionalagentur Mittlerer Niederrhein 2011). Es steht also zu erwarten, dass ein relevanter Teil der Erwerbstätigen dieser Branche in absehbarer Zukunft in den Ruhestand gehen wird. Zudem wird für die Branche ein erhöhter Beschäftigungsbedarf prognostiziert. Weitere Bereiche mit bestehendem Fachkräftemangel sind vor allem das produzierende Gewerbe und Industrieunternehmen (Növer et al. 2012). Im Jahr 2012 waren 42 Prozent der Unternehmen des produzierenden Gewerbes auf der Suche nach geeigneten Fachkräften, im Baugewerbe waren es sogar mehr als die Hälfte der Unternehmen. Bei den Industrieunternehmen betraf der Fachkräftemangel ein gutes Drittel der Betriebe (35 Prozent). Diese Wirtschaftsbereiche sind von besonderer Bedeutung, da ein Mangel an geeigneten Arbeitskräften durch reduzierte Produktivität die gesamt-wirtschaftliche Entwicklung beeinträchtigen kann. Bei den Dienstleistungsunternehmen war der Fachkräftemangel im Jahr 2012 etwas weniger stark ausgeprägt, dennoch waren 40 Prozent der Betriebe auf der Suche nach qualifizierten Mitarbeitern. Im Handel betraf der Fachkräftemangel nur drei von zehn Unternehmen. Insgesamt war mehr als jeder dritte Betrieb vom Fachkräftemangel betroffen. Dabei war der Anteil der Unternehmen auf der Suche nach gut ausgebildeten Mitarbeitern bei großen Betrieben am stärksten (über 50 Prozent).

Der bereits festgestellte Fachkräftemangel wird sich in den kommenden Jahren weiter verschärfen: Aufgrund des demografischen Wandels wird die Bevölkerung am Mittleren Niederrhein bis zum Jahr 2030 um 2,7 Prozent zurückgehen (Növer et al. 2012). Das ist ein etwas geringerer Rückgang als in Nordrhein-Westfalen (3,4 Prozent). In der Folge schrumpft das Erwerbspersonenpotenzial bis 2030 um rund 90.000 Personen. Da dieser Prozess überall in Nordrhein-Westfalen und in Deutschland stattfindet, wenn auch in unterschiedlich starkem Ausmaß, wird die Konkurrenz der Arbeitgeber um gut ausgebildete Erwerbstätige zunehmen. Die Unternehmen versuchen, ihre Attraktivität für potenzielle Beschäftigte und derzeitige Arbeitnehmer vor allem durch eigene Ausbildungs- und Weiterbildungsaktivitäten sowie die Kooperation mit Schulen und Hochschulen zu steigern. In einer Studie der Industrie- und Handelskammer Mittlerer Niederrhein wird vor allem die Politik in der Pflicht gesehen (Növer et al. 2012): Die Standorte müssen durch eine fami-

---

<sup>37</sup> Einschränkung ist festzuhalten, dass gerade in MINT-Fächern und den Ingenieurwissenschaften häufig hohe Anteile an ausländischen Studierenden anzutreffen sind. Unter anderem wegen bestehender Restriktionen hinsichtlich des Zugangs zum deutschen Arbeitsmarkt verlassen diese Studierenden jedoch häufig das Land nach Studienabschluss. Daten für eine detaillierte Betrachtung stehen nicht zur Verfügung.

lienfreundliche Politik gestärkt werden, ebenso sollte die Attraktivität der regionalen Kommunen gesteigert werden, um sowohl Arbeitskräfte als auch die Absolventen der ortsansässigen Hochschulen an die Region zu binden. Durch eine Verbesserung der lokalen Rahmenbedingungen soll der demografische Wandel zumindest verlangsamt werden: „Letztlich ist die kommunale Infrastruktur sowie ein angemessenes Gewerbe- und Büroflächenangebot ein wesentlicher Standortfaktor.“ (Növer et al. 2012: 26).

Fachkräftemangel wird verstärkt durch demografischen Wandel. Prognose bis 2030 für MNR (2,7%) besser als für NRW (3,4%) (Növer et al. 2012), Rückgang auf Stand 1991 in MNR nach Hochphase. Das erwerbspersonenpotenzial schrumpft bis 2030 um 90.000 Personen, Rückgang in den letzten 20 Jahren war 36.000. Ausweg ist laut IHK Stärkung der Standorte durch familienfreundliche Politik sowie Stärkung der Kommunen durch noch mehr Qualität der Hochschule, Verbesserung der Attraktivität der Region um HS-Absolventen und Arbeitskräfte an sich zu binden. Durch Verbesserung der Rahmenbedingungen demografischen Wandel verlangsamen. „Letztlich ist die kommunale Infrastruktur sowie ein angemessenes Gewerbe- und Büroflächenangebot ein wesentlicher Standortfaktor“ (Növer et al. 2012: 26). Allerdings darf die Optimierung der kommunalen Rahmenbedingungen nicht (nur) auf Kosten der ohnehin angespannten kommunalen Haushalte geschehen – schließlich würde ein Drehen an der Einnahmeschraube durch Steuern und Abgaben die Standortattraktivität wieder mindern (vgl. Halemba et al. 2011). Notwendig sind auch durchdachte Konzepte der Integrationspolitik, da auch Zuwanderung hoch qualifizierter potenzieller Erwerbstätiger nur in attraktive Umgebungen stattfindet.

Regionale Ansatzpunkte der Regionalagentur Mittlerer Niederrhein sind Aktivitäten in mehreren Bereichen (Regionalagentur Mittlerer Niederrhein 2011): Zunächst soll das Erwerbspersonenpotenzial erhöht werden. Ansatzpunkte sind hierbei beispielsweise die Ausweitung der Erwerbstätigkeit älterer Personen oder die Unterstützung alleinerziehender Mütter bei der Aufnahme einer Erwerbstätigkeit. Weiterhin sollen Nachwuchskräfte gewonnen werden. Hierzu werden etwa Ausbildungsmessen veranstaltet oder Kooperationen mit Schulen initiiert. Ein dritter Schwerpunkt der Tätigkeiten besteht in Aktivitäten zur Sicherung, Weiterentwicklung und Gewinnung von Fachkräften. Hierbei soll ein Fachkräftemonitoring zur Ermittlung des regionalen Fachkräftebedarfs Hilfestellung leisten. Schließlich wird interregionale Kooperation angestrebt, um die einzelnen Bedarfe an Fachkräften besser koordinieren zu können.

## 6. Fazit / Synthese

Die empirische Untersuchung des Innovationspotenzials der Region Mittlerer Niederrhein erfolgte zunächst anhand einer Reihe quantitativer Aspekte. Diese sollen Hinweise auf die Entwicklung der regionalen Wirtschaft, der regionalen Qualifikationsstrukturen sowie des Potenzials im Hinblick auf die innovationsfördernde Wirkung von Forschung und Entwicklung im weiteren Sinn geben. In einem weiteren Schritt wurden qualitative Studien zur Beurteilung der regionalen Strukturen mit Blick auf deren potenzielle zukünftige Entwicklung hinzugezogen.

Für die Dimension der Input-Seite regionaler Innovationspotenziale steht ein Reigen von aussagefähigen Indikatoren zur Verfügung. Hinsichtlich der Entwicklung der regionalen Branchen- und Beschäftigungsstrukturen zeigt sich eine Angleichung der regionalen Strukturen an die des Landes. Trotz eines zunehmenden Gewichts des tertiären Sektors sind industrielle Kerne in der Region weiterhin von größerer Bedeutung als in Nordrhein-Westfalen. Viele derjenigen Wirtschaftsbereiche, die aufgrund ihrer Beschäftigtenanteile als bedeutend anzusehen sind, entwickelten sich im Beobachtungszeitraum am Mittleren Niederrhein positiver als im Land, einige erweisen sich als Schwächen – und nur wenige sind als Risiko für die Region anzusehen. Damit ist es am Mittleren Niederrhein gut gelungen, das aus der Beschäftigungsstruktur resultierende Wachstumspotenzial recht auszuschöpfen. Im Zuge des Strukturwandels sind schwache Branchen weiter geschrumpft, zugleich hat der tertiäre Sektor an Bedeutung gewonnen. So konnte der Beschäftigungsabbau im sekundären Sektor gut kompensiert werden. Diejenigen Wirtschaftsbereiche, die als regionale Kompetenzfelder angesehen werden können, sind sowohl hinsichtlich deren bedeutendste Abnehmerbranchen als auch in Bezug auf ihre wichtigsten Zulieferbereiche mehrheitlich mit solchen Wirtschaftszweigen verknüpft, die ebenfalls als Chancen oder Stärken der regionalen Wirtschaft anzusehen sind.

Im Hinblick auf das regionale Innovationspotenzial wurde eine Vielzahl an Indikatoren auf ihre Ausprägungen in den Kreisen und kreisfreien Städten am Mittleren Niederrhein und in Nordrhein-Westfalen untersucht: Für die Ebene der Unternehmen wurden das Qualifikationsprofil der Bevölkerung und der Bereich Forschung und Entwicklung in den Blick genommen. Aus allen drei Blickwinkeln auf das Qualifikationsprofil der Bevölkerung stellt sich die Position der Stadt Krefeld am günstigsten dar. Der Rhein-Kreis Neuss und die Stadt Mönchengladbach nehmen eine mittlere Position ein, und der Kreis Viersen zeichnet sich durch insgesamt die geringste Ausstattung bezüglich der betrachteten Aspekte aus. Insgesamt kommen die Werte der verschiedenen untersuchten Gesichtspunkte des Qualifikationsprofil der regionalen Bevölkerung den entsprechenden Werten Nordrhein-Westfalens nur in denjenigen Kreisen und Städten nahe oder überschreiten diese, die im Vergleich die höchsten Werte aufweisen. Würde die Region Mittlere Niederrhein als Ganzes mit Nordrhein-Westfalen verglichen, so zeigte sich bezüglich der meisten Merkmale, dass diese leicht unter dem Landeswert liegen. Die regionale Situation bezüglich Forschung und Entwicklung

weist ein ähnliches Bild auf: In diesem Bereich ist der Stadt Krefeld und dem Rhein-Kreis Neuss das höchste Innovationspotenzial zu bescheinigen, weniger gut stellen sich die Umstände in der Stadt Mönchengladbach und dem Kreis Viersen dar. Doch liegen auch die höchsten Werte innerhalb der Region etwa auf der Höhe derjenigen Nordrhein-Westfalens. Im Vergleich zum Land ist somit der Region Mittlerer Niederrhein kein höheres Innovationspotenzial auf der Ebene der Unternehmen zu bescheinigen: Sowohl im Hinblick auf das Qualifikationsprofil der Bevölkerung als auch mit Blick auf den Bereich Forschung und Entwicklung erreichen die einzelnen Kreise bzw. kreisfreien Städte das Innovationspotenzial des Landes zwar bezüglich einiger Aspekte. Insgesamt ist jedoch festzustellen, dass die Kreise und kreisfreien Städte am Mittleren Niederrhein häufiger Werte unterhalb derjenigen Nordrhein-Westfalens aufweisen.

Der zweite Teilbereich der Untersuchung quantitativer Merkmale beschäftigte sich mit der Ebene der Hochschulen und Forschungseinrichtungen in der Region im Vergleich zur Situation im Land. Diesbezüglich nehmen die Städte Krefeld und Mönchengladbach eine herausgehobene Stellung ein – dies ist jedoch vornehmlich deren Eigenschaft als Standorte der Hochschule Niederrhein geschuldet. Über den Kreis Viersen konnte keine Aussage getroffen werden, da lediglich Daten über Hochschulstandorte zur Verfügung stehen. Insgesamt kann beiden Städten durch die Existenz der Hochschule ein Standortvorteil attestiert werden – Unterschiede in den Ausprägungen sind durch das unterschiedliche Fächerangebot an den beiden Standorten begründet. Im Rhein-Kreis Neuss bestehen ebenfalls Hochschulstandorte, diese wurden jedoch mehrheitlich Ende der 2000er Jahre gegründet und sind daher im Aufbau begriffen. Eine klare Beurteilung der Eigenschaften dieses Standortes ist daher nicht möglich. Im Hinblick auf nicht-monetäre Daten und bezogen auf alle Fachbereiche zeigt sich in Mönchengladbach ein etwas höheres Innovationspotenzial als in Krefeld – mit Blick auf Ingenieurwissenschaften und MINT-Fächer weist hingegen Krefeld ein höheres Potenzial auf. Bei Betrachtung der monetären Ausstattung der Hochschule Niederrhein ergeben sich Hinweise darauf, dass diese etwas besser ausgestattet ist als der Durchschnitt der Fachhochschulen im Land.

Die Output-Seite regionaler Innovationssysteme ist sehr viel schwieriger zu erfassen als die Input-Seite – hierfür stehen nur wenige Aspekte zur Untersuchung zur Verfügung. Aus der Betrachtung der Häufigkeit von Patentanmeldungen zeigt sich, dass deren Intensität in allen Kreisen am Mittleren Niederrhein abgenommen hat, stärker noch als im Land. Damit ist der Region seit Mitte der 2000er Jahre ein geringeres Innovationspotenzial zu bescheinigen als Nordrhein-Westfalen.

Die betrachteten Aspekte der Input-Seite regionaler Innovationssysteme lassen den Schluss zu, dass sich die Region Mittlerer Niederrhein nicht wesentlich vom Land Nordrhein-Westfalen unterscheidet. Branchen- und Beschäftigungsstrukturen gleichen sich denen des Landes an, und der Strukturwandel scheint beinahe abgeschlossen zu sein. So konnte sich die Region in bestimmten Wirtschaftsbereichen (wie zum Beispiel in Verkehr und Lagerei) ein stärkeres Gewicht sichern, als dies in Nordrhein-Westfalen der Fall ist, oder traditionelle Branchen wie etwa die Chemiebranche als Stärken bewahren. Mit Blick auf die regionalen Innovationspotenziale muss allerdings berich-

---

tet werden, dass die Region in vielerlei Hinsicht nur ebenso gut beziehungsweise etwas weniger gut ausgestattet ist wie das Land Nordrhein-Westfalen. Die im Vergleich zum Land stärker nachlassende Patentintensität weist ebenso auf ein schwindendes Innovationspotenzial der Region hin.

In der Zusammenschau der Ergebnisse der quantitativen Untersuchung mit denen der qualitativen Analysebausteine kann für die Region Mittlerer Niederrhein konstatiert werden, dass sie über eine solide Ausgangsbasis im Hinblick auf ihre wirtschaftlichen Strukturen und das vorhandene Qualifikationsprofil der Bevölkerung verfügt. Dennoch müssen Wege gefunden werden, um dem wirtschaftlichen Strukturwandel weiterhin folgen zu können und im Zuge des demografischen Wandels und des Umbaus in eine Wissensgesellschaft den Anschluss nicht zu verlieren. Hinsichtlich vieler Aspekte des regionalen Innovationspotenzials ist festzustellen, dass die Entwicklung in der Region der des Landes leicht nachsteht. Es bestehen Projekte und Programme, die den Mittleren Niederrhein in diesen Punkten unterstützen sollen. Dies wird notwendig sein und an Wichtigkeit gewinnen, will die Region nicht hinter der Entwicklung des Landes zurückbleiben.

## IV Literatur

Arbeitskreis „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder“ (Hrsg.) (2013): Bruttoinlandsprodukt, Bruttowertschöpfung in den kreisfreien Städten und Landkreisen der Bundesrepublik Deutschland 2000 bis 2011. Reihe 2, Band 1. Stuttgart: Statistisches Landesamt. URL: [http://www.vgrdl.de/Arbeitskreis\\_VGR/](http://www.vgrdl.de/Arbeitskreis_VGR/) (letzter Zugriff: 22.05.2014).

Anger, Christina, Oliver Koppel und Axel Plünnecke (2013): MINT-Herbstreport 2013. Erfolge bei Akademisierung sichern, Herausforderungen bei beruflicher Bildung annehmen. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft.

Arnold, Michael, Anselm Mattes und Philipp Sandner (2014): Regionale Innovationssysteme im Vergleich. S. 79-87 in: DIW-Wochenbericht Nr. 5.2014. Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung.

Boschma, Ron (2005): Proximity and innovation: A critical assessment. *Regional studies* 39: 61-74.

Brenke, Karl (2011): Solo-Selbständige in Deutschland – Strukturen und Erwerbsverläufe. Forschungsbericht Sozialforschung Nr. 423 des DIW. Endbericht für das Bundesministerium für Arbeit und Soziales. Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung.

Brixy, Udo und Matthias Klumpe (2008): Betriebsgründungen in Nordrhein-Westfalen. IAB-Regional. IAB Nordrhein-Westfalen Nr. 01/2008. Nürnberg: Institut für Arbeit und Technik.

Bundesagentur für Arbeit (1988): Klassifizierung der Berufe 1988. Systematisches und alphabetisches Verzeichnis der Berufsbenennungen. Nürnberg: Statistik der Bundesagentur für Arbeit.

Bundesagentur für Arbeit (2013a): Klassifikation der Berufe 2010 – Systematisches Verzeichnis. Nürnberg: Statistik der Bundesagentur für Arbeit.

Bundesagentur für Arbeit (2013b): Qualitätsbericht der Statistik der BA: Statistik der sozialversicherungspflichtigen und geringfügigen Beschäftigung. Version 7.4 (Stand 09.08.2013). Nürnberg: Bundesagentur für Arbeit.

Bundesagentur für Arbeit (2013c): Arbeitsmarkt in Zahlen, Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (SvB) am Arbeitsort (AO). Düsseldorf: Statistik der Bundesagentur für Arbeit.

Bundesagentur für Arbeit (2014a): Arbeitsmarkt in Zahlen, Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (SvB) am Arbeitsort (AO). Düsseldorf: Statistik der Bundesagentur für Arbeit.

Bundesagentur für Arbeit (2014b): Der Arbeitsmarkt in Deutschland – MINT-Berufe. Arbeitsmarktberichterstattung. Nürnberg: Statistik der Bundesagentur für Arbeit. URL:

<http://statistik.arbeitsagentur.de/Statischer-Content/Arbeitsmarktberichte/Arbeitsmarkt-Allgemein/generische-Publikationen/Kurzinfo-Frauen-MINT-2013.pdf> (letzter Zugriff: 22.05.2014).

- 
- Capello, Roberta und Attila Varga (2013): Knowledge creation and knowledge diffusion in space and regional innovation performance: introductory remarks. *The Annals of Regional Science* 51: 113-118.
- Capello, Roberta und Camilla Lenzi (2013): Territorial patterns of innovation: a taxonomy of innovative regions in Europe. *The Annals of Regional Science* 51: 119-154.
- Carayannis, Elias G. und David F. J. Campbell (2012): *Mode 3 Knowledge Production in Quadruple Helix Innovation Systems: 21<sup>st</sup> Century Democracy, Innovation, and Entrepreneurship for Development*. New York: Springer.
- Charles, David, Frederike Gross und John Bachtler (2012): "Smart Specialisation" and Cohesion Policy – A Strategy for All Regions? IQ-Net Thematic Paper 30(2), European Policies Research Centre, University of Strathclyde, Glasgow.
- Dakhli, Mourad und Dirk De Clercq (2004): Human capital, social capital, and innovation: a multi-country study. *Entrepreneurship & Regional Development* 16: 107-128.
- Eckey, Hans-Friedrich (2008): *Regionalökonomie*. Wiesbaden: Gabler.
- Emmel, Wolfgang (2007): Die Revision der Wirtschaftszweigklassifikation 2008. S. 138 – 144 in: Statistisches Landesamt (Hrsg.), *Staat und Wirtschaft in Hessen*. Heft 6. Wiesbaden: Statistisches Landesamt.
- Erdmann, Vera und Oliver Koppel (2010): Demografische Herausforderung: MINT-Akademiker. *IW-Trends* 4/2010. Köln: Institut der Deutschen Wirtschaft.
- Erdmann, Vera, Oliver Koppel, Sebastian Lotz und Axel Plünnecke (2012): *Innovationsmonitor 2012 – Die Innovationskraft Deutschlands im internationalen Vergleich*. Institut der deutschen Wirtschaft: Forschungsbericht. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft.
- URL: <http://www.iwkoeln.de/de/studien/gutachten/beitrag/vera-erdmann-oliver-koppel-sebastian-lotz-axel-pluenecke-innovationsmonitor-2012-63313> (letzter Zugriff: 14.04.2014).
- Europäische Kommission (2010a): *EUROPA 2020. Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum*. Mitteilung der Kommission KOM(2010) 2020.
- Europäische Kommission (2010b): *Regionalpolitik als Beitrag zum intelligenten Wachstum im Rahmen der Strategie Europa 2020*. Mitteilung der Kommission KOM(2010) 553.
- Europäische Kommission (2010c): *Leitinitiative der Strategie Europa 2020: Innovationsunion*. Mitteilung der Kommission KOM(2010) 546.
- Europäische Kommission (2012a): *EUR 25191 – Regional Innovation in the Innovation Union*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Europäische Kommission (2012b): *Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS3)*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Europäische Kommission (2013): *Science, technology and innovation in Europe – 2013 edition*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

- Europäische Kommission (2013a): Innovation Union Scoreboard 2013. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Europäische Kommission (2013b): Science, technology and innovation in Europe – 2013 edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Europäische Kommission (2014): Regional Innovation Scoreboard 2014. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Farhauer, Oliver und Alexandra Kröll (2009a): Verfahren zur Messung räumlicher Konzentration und regionaler Spezialisierung in der Regionalökonomik. Passauer Diskussionspapiere: Volkswirtschaftliche Reihe. Diskussionsbeitrag Nr. V-58-09.
- Farhauer, Oliver und Alexandra Kröll (2009b): Die Shift-Share-Analyse als Instrument der Regional- und Clusterforschung. Passauer Diskussionspapiere: Volkswirtschaftliche Reihe. Diskussionsbeitrag Nr. V-59-09.
- Foray, Dominique, Paul A. David und Bronwyn Hall (2009): Smart Specialisation – The Concept. Knowledge Economists Policy Brief Nr. 9. Juni 2009.
- Foray, Dominique und Xabier Goenaga (2013): The Goals of Smart Specialisation. JRC Scientific and Policy Report. S3 Policy Brief Series No. 01/2013.
- Foray, Dominique und Alessandro Rainoldi (2013): Smart Specialisation programmes and implementation. JRC Scientific and Policy Report. S3 Policy Brief Series No. 02/2013.
- Frietsch, Rainer, Hugo Hollanders, Christian Rammer, Torben Schubert und Marion A. Weissenberger-Eibl (2013): Innovationsindikator 2013. Herausgeber: Deutsche Telekom Stiftung, Bundesverband der Deutschen Industrie unter Mitarbeit des Fraunhofer Institut für Systemforschung und Innovation (FhG-ISI), Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) und United Nations University, Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology (UNU-MERIT). URL: [http://www.innovationsindikator.de/fileadmin/user\\_upload/Dokumente/Innovationsindikator\\_2013.pdf](http://www.innovationsindikator.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/Innovationsindikator_2013.pdf) (letzter Zugriff: 14.04.2014).
- Fritsch, Michael (2010): Die Geographie und die Effekte der Kreativen Klasse in Deutschland. S. 83-97 in: Roost, Frank (Hrsg.), Metropolregionen in der Wissensökonomie. Detmold: Rohn.
- Fritsch, Michael und Viktor Slavtchev (2011): Determinants of the efficiency of regional innovation systems. *Regional Studies* 45: 905-918.
- Fritsch, Michael, Alexander Kritikos und Katharina Pijnenburg (2013): Unternehmensgründungen nehmen zu, wenn die Konjunktur abflaut. S. 3-9 in: DIW-Wochenbericht 12.2013. Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung.
- Fritsch, Michael, Tobias Henning, Viktor Slavtchev und Norbert Steigenberger (2008): Hochschulen als regionaler Innovationsmotor? Innovationstransfer aus Hochschulen und seine Bedeutung für die regionale Entwicklung. Arbeitspapier 158 der Hans Böckler Stiftung. Düsseldorf.

- Fuchs, Johann und Doris Söhnlein (2013): Projektion der Erwerbsbevölkerung bis zum Jahr 2060. IAB-Forschungsbericht 10/2013. Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung.
- Füzi, Anita (2013): Quadruple-Helix and its types as user-driven innovation models. Beitrag zur Session "Building the innovative markets, places and networks" der Triple Helix International Conference 2013. London: 8.-10. Juli 2013. URL: <http://www.triplehelixconference.org/th/11/bic/docs/Papers/Fuzi.pdf> (letzter Zugriff: 04.05.2014)
- Gehrke, Birgit, Christian Rammer, Rainer Frietsch und Peter Neuhäusler (2010): Listen wissens- und technologieintensiver Güter und Wirtschaftszweige. Zwischenbericht zu den NIW/ISI/ZEW-Listen 2010/2011. Studien zum deutschen Innovationssystem 19-2010, Berlin: Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI).
- Gehrke, Birgit, Rainer Frietsch, Peter Neuhäusler, Christian Rammer und Mark Leidmann (2013): Neuabgrenzung forschungsintensiver Industrien und Güter. NIW/ISI/ZEW-Listen 2012. Studien zum deutschen Innovationssystem 8-2013. Berlin: Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI).
- Goebel, Christiane und Rüdiger Hamm (2007): Strukturelle Voraussetzungen und Standortbedingungen zukunftsfähiger Branchen am Standort Leverkusen. Abschlussbericht einer Analyse im Auftrag der Wirtschaftsförderungsgesellschaft Leverkusen. Mönchengladbach: Hochschule Niederrhein.
- Gregory, Terry und Roberto Patuelli (2013): Regional Age Structure, Human Capital and Innovation – Is Demographic Ageing Increasing Regional Disparities? ZEW Discussion Paper Nr. 13-057. Mannheim: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung.
- Grötschel, Martin (2003): Ökonomische Modelle aus mathematischer Sicht. Skriptum zur Vorlesung im WS 2002/2003. URL: <https://www.zib.de/groetschel/teaching/MainFile1-8.pdf> (letzter Zugriff: 16.06.2014).
- Grupp, Hariolf (1997): Messung und Erklärung des Technischen Wandels. Grundzüge einer empirischen Innovationsökonomik. Berlin: Springer.
- Halemba, Jan-Philipp, Rainer Növer und Gregor Werkle (2011): Der Mittlere Niederrhein im Regionenvergleich. IHK-Schriftenreihe 130/2011. Krefeld: IHK Mittlerer Niederrhein.
- Hamm, Rüdiger und Rainer Vetter (2004): Kommunalwirtschaftliche Analysen als Instrument der Politikberatung. Eine Darstellung am Beispiel der Stadt Korschenbroich. Aachen: Shaker.
- Hamm, Rüdiger, Helmut Karl, Angelika Jäger, Johannes Kopper, Falk Strotebeck und Christian Warnecke (2013a): Regionale Transfereffekte verschiedener Hochschultypen – Analyse und Strategien für eine verbesserte Potenzialausschöpfung. Unveröffentlichter zweiter Zwischenbericht eines BMBF-geförderten Forschungsprojekts. Bochum/Mönchengladbach.

Hamm, Rüdiger, Rainer Növer, Martin Wenke und Gregor Werkle (2013b): Wirtschaftliche Strukturen und Entwicklungen im IHK-Bezirk Mittlerer Niederrhein. IHK-Schriftenreihe 135/2013. Krefeld: IHK Mittlerer Niederrhein.

Hamm, Rüdiger, Rainer Növer, Martin Wenke und Gregor Werkle (2013c): Wirtschaftliche Strukturen und Entwicklungen am Standort Krefeld. IHK-Schriftenreihe 139/2013. Krefeld: IHK Mittlerer Niederrhein.

Hartmann, Ernst A., Michael Huch, Christian von Drachenfels und Leo Wangler (2012): Innovation messen – Nutzen und Grenzen der Indikatoren, S. 9-33 in: Institut für Innovation und Technik (Hrsg.): Innovationen messen – Indikatoren und Methoden. Jahresbericht 2011. Berlin: Institut für Innovation und Technik (iit).

Hartmann, Ernst A., Sebastian von Engelhardt, Martin Hering, Leo Wangler und Nadine Birner (2014): Der iit-Innovationsfähigkeitsindikator. Ein neuer Blick auf die Voraussetzungen von Innovationen. Working Paper of the Institute for Innovation and Technology Nr. 16. Berlin: Institut für Innovation und Technik (iit).

Hollanders, Hugo, Stefano Tarantola und Alexander Loschky (2009): Regional Innovation Scoreboard (RIS) 2009. InnoMetrics: Pro Inno Europe Paper No. 14.

Industrie- und Handelskammer zu Düsseldorf, Industrie- und Handelskammer Wuppertal-Solingen-Remscheid, Industrie- und Handelskammer Mittlerer Niederrhein, Niederrheinische Industrie- und Handelskammer Duisburg – Wesel – Kleve zu Duisburg und Handwerkskammer Düsseldorf (2011): Fachbeitrag der Wirtschaft zum Regionalplan im Regierungsbezirk Düsseldorf. URL: [http://www.ihk-krefeld.de/media/upload/ihk/imap/20111007/broschuere\\_regionalplan\\_fachbeitrag\\_august\\_2011.pdf](http://www.ihk-krefeld.de/media/upload/ihk/imap/20111007/broschuere_regionalplan_fachbeitrag_august_2011.pdf) (letzter Zugriff: 02.07.2014).

Industrie- und Handelskammer zu Düsseldorf, Industrie- und Handelskammer Mittlerer Niederrhein (2012): Konjunktur-Sonderthema: Fachkräftemangel in der Region Düsseldorf/Mittlerer Niederrhein – Jahresbeginn 2012. URL: [http://www.ihk-krefeld.de/media/upload/ihk/imap/20120201/fachkraeftemangel\\_jb2012\\_imap.pdf](http://www.ihk-krefeld.de/media/upload/ihk/imap/20120201/fachkraeftemangel_jb2012_imap.pdf) (letzter Zugriff: 02.07.2014).

INKAR (2013): Indikatoren und Karten zur Raum- und Stadtentwicklung. INKAR. Ausgabe 2013. Hrsg.: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR). Bonn: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung.

Innovating Regions in Europe (IRE) (2005): Management of a RIS project: Lessons from 10 years' experience. RIS Methodological Guide, Stage 0. Luxembourg: IRE Secretariat.

Innovating Regions in Europe (IRE) (2006): Assessing the Regional Innovation System: Lessons from 10 years' experience. RIS Methodological Guide, Stage 1. Luxembourg: IRE Secretariat.

- Innovating Regions in Europe (IRE) (2007): RIS Methodological Guide, Stage 2. Luxembourg: IRE Secretariat.
- IW Consult (2009): Branchenranking: Deutschlands Zukunftschancen. Empirische Bestandsaufnahme und Ableitung eines Rankings. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft.
- Jäger, Angelika und Johannes Kopper (2013): Measuring the Regional „Third-Mission-Potential“ of Different Types of HEIs. Tagungsbeitrag zum 53. European Congress of the Regional Science Association. Palermo: 27.-31.08.2013.
- Kiese, Matthias (2008): Stand und Perspektiven der regionalen Clusterforschung. S. 9-50 in: Kiese, Matthias und Ludwig Schätzl (Hrsg.), Cluster und Regionalentwicklung. Theorie, Beratung und praktische Umsetzung. Dortmund: Rohn.
- Koschatzky, Knut (2001): Räumliche Aspekte im Innovationsprozess. Ein Beitrag zur neuen Wirtschaftsgeographie aus Sicht der regionalen Innovationsforschung. Münster: LIT.
- Koschatzky, Knut (2002): Innovationsorientierte Regionalentwicklungsstrategien: Konzepte zur regionalen Technik- und Innovationsförderung. Arbeitspapiere Unternehmen und Region Nr. R2/2002. Karlsruhe: Fraunhofer Institut Systemtechnik und Innovationsforschung.
- Kröhnert, Steffen, Annegret Morgenstern und Reiner Klingholz (2007): Talente, Technologie und Toleranz – wo Deutschland Zukunft hat. Berlin: Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung.
- Kuhn, Andreas (2010): Input-Output-Rechnung im Überblick. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.
- Luber, Silvia und Markus Gangl (1997): Die Entwicklung selbständiger Erwerbstätigkeit in Westeuropa und den USA 1960-1995. MZES Working Paper Arbeitsbereich I/16. Mannheim: Mannheimer Zentrum für Europäische Sozialforschung.
- Maier, Gunther, Franz Tödtling und Michaela Trippel (2006): Regional- und Stadtökonomik 2. Regionalentwicklung und Regionalpolitik. Wien: Springer.
- Mattes, Anselm (2012): Wirtschaftsfaktor TU Darmstadt. Die ökonomische Bedeutung der TU Darmstadt. Version: 18.06.2012. Berlin: DIWecon.
- Mohnen, Pierre und Bronwyn Hall (2013): Innovation and productivity: An update. UNU-MERIT Working Paper Series #2013-021. Maastricht: UNU-MERIT.
- Mohnen, Pierre, Jacques Mairesse und Marcel Dagenais (2006): Innovativity: A Comparison Across Seven European Countries. NBER Working Paper No. 12280. Cambridge: The National Bureau of Economic Research.
- Morgan, Kevin (1997): The Learning Region: Institutions, Innovation and Regional Renewal. Regional Studies 31.5, 491-503.
- Nauwelaers, Claire, Karen Maguire und Giulia Ajmone Marsan (2013): The Case of the Top Technology Region/Eindhoven-Leuven-Aachen Triangle (TTR-ELAt) – Regions and Innovation: Collaborating Across Borders. OECD Regional Development Working Papers 2013/22, OECD Publishing.

Növer, Rainer, Esengül Türkyilmaz und Gregor Werkle (2012): Die demografische Entwicklung in den Städten und Gemeinden am Mittleren Niederrhein: Ein interkommunaler Vergleich. IHK-Schriftenreihe 132/2012. Krefeld: IHK Mittlerer Niederrhein.

OECD (1999): Boosting Innovation: The Cluster Approach. Paris: OECD Publishing.

OECD (2013): Regions and Innovation: Collaborating across Borders. OECD Reviews of Regional Innovation, Paris: OECD Publishing.

OECD/Eurostat (2005): Oslo Manual. Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. The Measurement of Scientific and Technological Activities. Paris: OECD Publishing.

Porter, Michael E. (1998): Clusters and Competition: New Agendas for Companies, Governments and Institutions. S. 197-287 in: Porter, Michael E. (Hrsg.), On Competition. Boston: Harvard Business School Publishing.

Porter, Michael E. und Scott Stern (2002): National Innovative capacity. S. 102-119 in: Porter, Michael E., Jeffrey D. Sachs, Peter K. Cornelius, John W. McArthur und Klaus Schwab (Hrsg.), The Global Competitiveness Report 2001-2002. New York: Oxford University Press.

Prognos (2012): Arbeitslandschaft 2035. Studie im Auftrag der vbw. München: Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e.V..

Putnam, Robert D. (1993): Making Democracy Work. Civic Traditions in Modern Italy. Princeton: University Press.

Rammer, Christian (2011): Bedeutung von Spitzentechnologien, FuE-Intensität und nicht forschungsintensiven Industrien für Innovationen und Innovationsförderung in Deutschland. ZEW-Dokumentation Nr. 11-01. Mannheim: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung.

Regionalagentur Mittlerer Niederrhein (2011): Regionaler Handlungsplan der Region Mittlerer Niederrhein. URL: <http://fachkraefteinitiative-nrw.de/einzelregionen/mittlerer-niederrhein/finale-version-regionaler-handlungsplan-mittlerer-niederrhein.pdf> (letzter Zugriff: 30.06.2014).

Stabler, Jochen (2012): Frauen und Männer in MINT-Berufen in Rheinland-Pfalz. IAB-Regional. IAB Rheinland-Pfalz-Saarland: 2/2012. Nürnberg: Institut für Arbeit und Technik.

Statistisches Bundesamt (2006): Regionale Wissenschafts- und Technologieindikatoren. Ausgewählte Indikatoren 2005. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

Statistisches Bundesamt (2008): Klassifikation der Wirtschaftszweige. Mit Erläuterungen. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

Statistisches Bundesamt (2010): Input-Output-Rechnung im Überblick. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

Statistisches Bundesamt (2011): Unternehmensregister-System 95. Qualitätsbericht. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

---

Statistisches Bundesamt (2014): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen. Input-Output-Rechnung. Fachserie 18 Reihe 2. Ausgabe 2010. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt.

Thalheimer, Frank (2010): Die Regionen Baden-Württembergs: Wirtschaftsleistung und Strukturen im Vergleich. S. 32-34 in: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (Hrsg.), Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 12/2010. Stuttgart: Statistisches Landesamt.

Trippl, Michaela (2004): Innovative Cluster in alten Industriegebieten. Münster: LIT.

Uyarra, Elvira (2011): Regional Innovation Systems Revisited: Networks, Institutions, Policy and Complexity. S. 7-19 in: Herrschel, Tassilo und Pontus Tallberg (Hrsg.), The Role of Regions? Networks, scale, territory. Kristianstad: Kristianstads Boktryckeri.

Walendowski, Jacek (2011): Regional Innovation Monitor. Policies and Processes of Smart Specialisation: Realising New Opportunities. Thematic Paper 2. Technopolis Group Belgium.

## V Anhang

Die Wirtschaftszweige in der Gliederung der WZ 2008 (Zwei-Steller):

**Tabelle 17: Zuordnung der Wirtschaftsbereiche innerhalb der WZ 2008**

Sektor	Kennung		Beschreibung
<b>Primärer Sektor</b>	A	A	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
<b>Sekundärer Sektor:</b>	B – F	B	Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden
		C	Verarbeitendes Gewerbe
		D	Energieversorgung
		E	Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzung
		F	Baugewerbe
<b>Tertiärer Sektor</b>	G – T	G	Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen
		H	Verkehr und Lagerei
		I	Gastgewerbe
		J	Information und Kommunikation
		K	Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen
		L	Grundstücks- und Wohnungswesen
		M	Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen
		N	Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen
		O	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung
		P	Erziehung und Unterricht
		Q	Gesundheits- und Sozialwesen
		R	Kunst, Unterhaltung und Erholung
		S	Erbringung von sonstigen Dienstleistungen
T	Private Haushalte mit Hauspersonal; Herstellung von Waren und Erbringung von Dienstleistungen durch private Haushalte für den Eigenbedarf		

Quelle: Arbeitskreis VGRdL (2013). Nicht berichtet wird Abschnitt U (Extraterritoriale Organisationen und Körperschaften).

Tabelle 18: Die Wirtschaftszweige der WZ 2008 (Zwei-Steller) in der hier verwendeten Zusammenfassung

Nummer	Branchenbezeichnung
<b>Primärer Sektor</b>	
01-03	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
<b>Sekundärer Sektor</b>	
05-09, 35, 36	Bergbau und Energie
10, 11	Nahrung, Genuss
13-15	Textil, Bekleidung
16	Holzwaren
17	Papier und Pappe
18	Druckereien
19-21	Chemie, Pharmazie
22	Gummi, Kunststoff
23	Glas, Keramik
24	Metallerzeugung
25	Metallerzeugnisse
26	DV, Elektronik, Optik
27	Elektrische Ausrüstungen
28	Maschinenbau
29, 30	Fahrzeugbau
31-33	Sonstige Industrie
37-39	Entsorgung
41-43	Baugewerbe
<b>Tertiärer Sektor</b>	
45	KFZ-Handel
46	Großhandel
47	Einzelhandel
49-53	Verkehr
55, 56	Gastgewerbe
58-61	Medien
62, 63	Informationsdienste
64-66	Kredit, Versicherungen
68, 77	Vermietung
69, 70	Unternehmensberatung
71, 72	Forschung und Entwicklung
73	Werbung, Marktforschung
74, 75	Freiberufliche Tätigkeiten
78	Zeitarbeit
79-82	Sonst. Dienste f. Unternehmen
84, 85	Öffentliche Verwaltung
86-88	Gesundheit, Soziales
90-99	Sonstige Dienste für Haushalte

Tabelle 19: Verwendung des Outputs ausgewählter Wirtschaftszweige auf Basis der Input-Output-Tabelle 2010 (in Millionen Euro)

CPA <sup>38</sup>	Aufkommen von ...	Verwendung durch ... (die sechs größten/wichtigsten Produktionsbereiche (WZ 2008))												Insgesamt (alle Produktionsbereiche)	Gesamte Verwendung von Gütern
		1		2		3		4		5		6			
		CPA	Mio. Euro	CPA	Mio. Euro	CPA	Mio. Euro	CPA	Mio. Euro	CPA	Mio. Euro	CPA	Mio. Euro		
01-03	Land-,Forstwirtschaft, Fischerei	10-12	31 696	01-03	10 746	16	1 895	55, 56	965	84, 85	662	86-88	536	47 688	77 696
5-9,35,36	Bergbau und Energie	5-9, 35, 36	46 882	19-21	46 728	24	15 203	23	5 594	10-12	4 963	47	4 774	166 619	261 679
19-21	Chemie, Pharmazie	19-21	99 646	22	16 040	49-53	15 248	86-88	5 321	41-43	5 283	29, 30	4 933	184 700	391 835
41-43	Baugewerbe	68, 77	24 075	41-43	17 769	84, 85	6 607	49-53	3 208	5-3, 35, 36	2 888	86-88	2 729	78 580	244 200
45	KFZ-Handel	29, 30	10 251	49-53	2 608	45	1 822	47	1 417	28	885	41-43	334	20 037	59 227
46	Großhandel	10-12	13 976	41-43	12 344	46	8 225	86-88	8 055	28	7 959	19-21	7 365	127 404	221 629
47	Einzelhandel	10-12	3 072	86-88	2 908	41-43	2 260	31-33	1 840	19-21	1 491	29, 30	1 435	24 840	156 731
49-53	Verkehr und Lagerei	49-53	68 592	46	47 426	47	10 789	10-12	6 335	29, 30	5 570	84, 85	4 797	179 099	264 840
55, 56	Gastgewerbe	49-53	2 098	46	1 613	64-66	1 050	41-43	888	90-98	798	84, 85	783	11 600	84 818
64-66	Kredit, Versicherungen	64-66	79 529	68, 77	21 304	49-53	6 174	84, 85	6 003	41-43	4 653	47	3 889	158 945	259 848
71, 72	Forschung und Entwicklung	84, 85	8 997	71, 72	5 443	19-21	5 305	29, 30	4 107	37-39	3 832	49-53	3 167	56 990	97 883
79-82	Sonst. Dienste f. Unternehmen	79-82	15 278	49-53	6 226	64-66	6 036	46	5 682	84, 85	5 275	47	4 577	83 502	98 730
86-88	Gesundheit, Soziales	86-88	9 768	84, 85	2 389	90-98	512	55, 56	256	47	253	19-21	175	14 043	243 730
90-98	Sonstige Dienste für Haushalte	90-98	14 052	84, 85	5 710	58-61	3 596	69, 70	3 390	86-88	2 185	64-66	1 955	44 539	148 277

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes (2014). Anmerkungen: Abgebildet sind diejenigen Wirtschaftsbereiche, die gemäß der Portfolio-Analyse (Seite 58ff.) am Mittleren Niederrhein als Stärken bzw. als Chancen anzusehen sind.

<sup>38</sup> Europäische Güterklassifikation in Verbindung mit den Wirtschaftszweigen in der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft CPA (Classification of Products by Activity) 2008. Für die Input-Output-Tabellen entspricht die Abgrenzung der Produktionsbereiche derjenigen für Gütergruppen (Statistisches Bundesamt 2014). Zur Identifizierung der Gütergruppen bzw. Wirtschaftszweige siehe Tabelle 18.

Tabelle 20: Verwendung des Outputs ausgewählter Wirtschaftszweige auf Basis der Input-Output-Tabelle 2010 (in Prozent)

CPA <sup>39</sup>	Aufkommen von ...	Verwendung durch ... (die sechs größten/wichtigsten Produktionsbereiche (WZ 2008))												Insgesamt (alle Produktionsbereiche)	Anteil an der gesamten Verwendung von Gütern	Gesamte Verwendung von Gütern
		1		2		3		4		5		6				
		CPA	in %	CPA	in %	CPA	in %	CPA	in %	CPA	in %	CPA	in %			
01-03	Land-, Forstwirtschaft, Fischerei	10-12	66,5	01-03	22,5	16	4,0	55, 56	2,0	84, 85	1,4	86-88	1,1	47 688	61,4	77 696
5-9, 35, 36	Bergbau und Energie	5-9, 35-36	28,1	19-21	28,0	24	9,1	23	3,4	10-12	3,0	47	2,9	166 619	63,7	261 679
19-21	Chemie, Pharmazie	19-21	54,0	22	8,7	49-53	8,3	86-88	2,9	41-43	2,9	29, 30	2,7	184 700	47,1	391 835
41-43	Baugewerbe	68, 77	30,6	41-43	22,6	84, 85	8,4	49-53	4,1	5-3, 35-36	3,7	86-88	3,5	78 580	32,2	244 200
45	KFZ-Handel	29, 30	51,2	49-53	13,0	45	9,1	47	7,1	28	4,4	41-43	1,7	20 037	33,8	59 227
46	Großhandel	10-12	11,0	41-43	9,7	46	6,5	86-88	6,3	28	6,2	19-21	5,8	127 404	57,5	221 629
47	Einzelhandel	10-12	12,4	86-88	11,7	41-43	9,1	31-33	7,4	19-21	6,0	29, 30	5,8	24 840	15,8	156 731
49-53	Verkehr und Lagerei	49-53	38,3	46	26,5	47	6,0	10-12	3,5	29, 30	3,1	84, 85	2,7	179 099	67,6	264 840
55, 56	Gastgewerbe	49-53	18,1	46	13,9	64-66	9,1	41-43	7,7	90-98	6,9	84, 85	6,8	11 600	13,7	84 818
64-66	Kredit, Versicherungen	64-66	50,0	68, 77	13,4	49-53	3,9	84, 85	3,8	41-43	2,9	47	2,4	158 945	61,2	259 848
71, 72	Forschung und Entwicklung	84, 85	15,8	71, 72	9,6	19-21	9,3	29, 30	7,2	37-39	6,7	49-53	5,6	56 990	58,2	97 883
79-82	Sonst. Dienste f. Unternehmen	79-82	18,3	49-53	7,5	64-66	7,2	46	6,8	84, 85	6,3	47	5,5	83 502	84,6	98 730
86-88	Gesundheit, Soziales	86-88	69,6	84, 85	17,0	90-98	3,6	55, 56	1,8	47	1,8	19-21	1,2	14 043	5,8	243 730
90-98	Sonstige Dienste für Haushalte	90-98	31,5	84, 85	12,8	58-61	8,1	69, 70	7,6	86-88	4,9	64-66	4,4	44 539	30,0	148 277

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes (2014). Anmerkungen: Abgebildet sind diejenigen Wirtschaftsbereiche, die gemäß der Portfolio-Analyse (Seite 58ff.) am Mittleren Niederrhein als Stärken bzw. als Chancen anzusehen sind.

<sup>39</sup> Europäische Güterklassifikation in Verbindung mit den Wirtschaftszweigen in der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft CPA (Classification of Products by Activity) 2008. Für die Input-Output-Tabellen entspricht die Abgrenzung der Produktionsbereiche derjenigen für Gütergruppen (Statistisches Bundesamt 2014). Zur Identifizierung der Gütergruppen bzw. Wirtschaftszweige siehe Tabelle 18.

Tabelle 21: Input (der sechs größten Produktionsbereiche) ausgewählter Wirtschaftszweige auf Basis der Input-Output-Tabelle 2010 (in Millionen Euro)

CPA <sup>40</sup>	Verwendung durch ...	Aufkommen von ... (die sechs größten/wichtigsten Produktionsbereiche (WZ 2008))												Insgesamt (Vorleistungen der Produktionsbe- reiche)	Gesamtes Aufkom- men an Gütern
		1		2		3		4		5		6			
		CPA	Mio. Euro	CPA	Mio. Euro	CPA	Mio. Euro	CPA	Mio. Euro	CPA	Mio. Euro	CPA	Mio. Euro		
01-03	Land-, Forstwirtschaft, Fischerei	01-03	10 746	19-21	3 668	10-12	3 354	46	2 608	68, 77	2 442	78	2 262	33 588	77 696
5-9,35,36	Bergbau und Energie	5,9, 35, 36	46 882	84, 85	6 770	31-33	3 536	49-53	3 463	41-43	2 888	27	2 831	85 791	261 679
19-21	Chemie, Pharmazie	19-21	99 646	5-9, 35, 36	46 728	46	7 365	71, 72	5 305	49-53	3 562	37-39	3 542	198 871	391 835
41-43	Baugewerbe	68, 77	17 776	41-43	17 769	23	16 828	46	12 344	25	12 040	27	10 761	134 634	244 200
45	KFZ-Handel	68, 77	4 955	29-30	4 814	45	1 822	22	1 485	25	1 295	64-66	1 243	25 306	59 227
46	Großhandel	49-53	47 426	68, 77	17 029	46	8 225	79-82	5 682	69, 70	4 664	19-21	4 157	109 437	221 629
47	Einzelhandel	68, 77	19 183	49-53	10 789	5-9, 35, 36	4 774	79-82	4 577	69, 70	4 344	64-66	3 889	69 933	156 731
49-53	Verkehr und Lagerei	49-53	68 592	19-21	15 248	68, 77	9 986	79-82	6 226	64-66	6 174	41-43	3 208	140 446	264 840
55, 56	Gastgewerbe	10-12	11 232	68, 77	6 527	46	6 356	58-61	2 378	5-9, 35, 36	2 022	79-82	1 669	40 834	84 818
64-66	Kredit, Versicherungen	64-66	79 529	69, 70	16 660	68, 77	13 019	79-82	6 036	62, 63	4 879	58-61	3 323	140 055	259 848
71, 72	Forschung und Entwicklung	69, 70	10 878	71, 72	5 443	68, 77	4 417	58-61	2 307	84, 85	2 240	62, 63	1 640	36 784	97 883
79-82	Sonst. Dienste f. Unternehmen	79-82	15 278	69, 70	10 351	68, 77	4 085	58-61	2 388	64-66	1 344	41-43	1 262	46 407	98 730
86-88	Gesundheit, Soziales	86-88	9 768	46	8 055	68, 77	6 375	10-12	5 518	19-21	5 321	79-82	4 277	68 586	243 730
90-98	Sonstige Dienste für Haushalte	90-98	14 052	68, 77	3 198	64-66	3 099	58-61	2 791	79-82	2 740	46	1 996	40 504	148 277

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes (2014). Anmerkungen: Abgebildet sind diejenigen Wirtschaftsbereiche, die gemäß der Portfolio-Analyse (Seite 58ff.) am Mittleren Niederrhein als Stärken bzw. als Chancen anzusehen sind.

<sup>40</sup> Europäische Güterklassifikation in Verbindung mit den Wirtschaftszweigen in der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft CPA (Classification of Products by Activity) 2008. Für die Input-Output-Tabellen entspricht die Abgrenzung der Produktionsbereiche derjenigen für Gütergruppen (Statistisches Bundesamt 2014). Zur Identifizierung der Gütergruppen bzw. Wirtschaftszweige siehe Tabelle 18.

Tabelle 22: Input (der sechs größten Produktionsbereiche) ausgewählter Wirtschaftszweige auf Basis der Input-Output-Tabelle 2010 (in Prozent)

CPA <sup>41</sup>	Verwendung durch ...	Aufkommen von ... (die sechs größten/wichtigsten Produktionsbereiche (WZ 2008))												Insgesamt (Vorleistungen der Produktions- bereiche)	Anteil am gesamten Aufkom- men an Gütern	Gesamtes Aufkom- men an Gütern
		1		2		3		4		5		6				
		CPA	in %	CPA	in %	CPA	in %	CPA	in %	CPA	in %	CPA	in %			
01-03	Land-, Forstwirtschaft, Fischerei	01-03	32,0	19-21	10,9	10-12	10,0	46	7,8	68, 77	7,3	78	6,7	33 588	43,2	77 696
5-9, 35, 36	Bergbau und Energie	5-9, 35, 36	54,6	84, 85	7,9	31-33	4,1	49-53	4,0	41-43	3,4	27	3,3	85 791	32,8	261 679
19-21	Chemie, Pharmazie	19-21	50,1	5-9, 35, 36	23,5	46	3,7	71, 72	2,7	49-53	1,8	37-39	1,8	198 871	50,8	391 835
41-43	Baugewerbe	68, 77	13,2	41-43	13,2	23	12,5	46	9,2	25	8,9	27	8,0	134 634	55,1	244 200
45	KFZ-Handel	68, 77	19,6	29-30	19,0	45	7,2	22	5,9	25	5,1	64-66	4,9	25 306	42,7	59 227
46	Großhandel	49-53	43,3	68, 77	15,6	46	7,5	79-82	5,2	69, 70	4,3	19-21	3,8	109 437	49,4	221 629
47	Einzelhandel	68, 77	27,4	49-53	15,4	5-9, 35, 36	6,8	79-82	6,5	69, 70	6,2	64-66	5,6	69 933	44,6	156 731
49-53	Verkehr und Lagerei	49-53	48,8	19-21	10,9	68, 77	7,1	79-82	4,4	64-66	4,4	41-43	2,3	140 446	53,0	264 840
55, 56	Gastgewerbe	10-12	27,5	68, 77	16,0	46	15,6	58-61	5,8	5-9, 35, 36	5,0	79-82	4,1	40 834	48,1	84 818
64-66	Kredit, Versicherungen	64-66	56,8	69, 70	11,9	68, 77	9,3	79-82	4,3	62, 63	3,5	58-61	2,4	140 055	53,9	259 848
71, 72	Forschung und Entwicklung	69, 70	29,6	71, 72	14,8	68, 77	12,0	58-61	6,3	84, 85	6,1	62, 63	4,5	36 784	37,6	97 883
79-82	Sonst. Dienste f. Unternehmen	79-82	32,9	69, 70	22,3	68, 77	8,8	58-61	5,1	64-66	2,9	41-43	2,7	46 407	47,0	98 730
86-88	Gesundheit, Soziales	86-88	14,2	46	11,7	68, 77	9,3	10-12	8,0	19-21	7,8	79-82	6,2	68 586	28,1	243 730
90-98	Sonstige Dienste für Haushalte	90-98	34,7	68, 77	7,9	64-66	7,7	58-61	6,9	79-82	6,8	46	4,9	40 504	27,3	148 277

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des Statistischen Bundesamtes (2014). Anmerkungen: Abgebildet sind diejenigen Wirtschaftsbereiche, die gemäß der Portfolio-Analyse (Seite 58ff.) am Mittleren Niederrhein als Stärken bzw. als Chancen anzusehen sind.

<sup>41</sup> Europäische Güterklassifikation in Verbindung mit den Wirtschaftszweigen in der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft CPA (Classification of Products by Activity) 2008. Für die Input-Output-Tabellen entspricht die Abgrenzung der Produktionsbereiche derjenigen für Gütergruppen (Statistisches Bundesamt 2014). Zur Identifizierung der Gütergruppen bzw. Wirtschaftszweige siehe Tabelle 18.