

rierung innovativen Wissens nicht berücksichtigt. Diesem Mangel wurde versucht zu begegnen, indem ein multidimensionaler Clusterbegriff Anwendung fand. Dieser umfasst neben der horizontalen Dimension auch die vertikale Dimension. Die vertikale Dimension industrieller Cluster unterteilt sich in materielle Verflechtungen auf Basis regional konzentrierter Wertschöpfungsketten sowie immaterielle Verflechtungen durch den Austausch innovativen Wissens.

Am Beispiel des Großraums Dresden konnte gezeigt werden, dass eine ausschließliche Beschränkung auf die horizontale Dimension wichtige Quellen innovativen Wissens sowohl im Umland als auch in der Kernstadt Dresden selbst nicht abbildet. In diesem Beitrag wurde der Nachweis erbracht, dass sowohl die Interaktionen entlang der Wertschöpfungskette als auch FuE-Verbundprojekte wichtige Komponenten im Prozess der Wissensge-

nerierung darstellen. Durch die neuartige Verbindung von Beschäftigendaten, Verflechtungsbeziehungen und Daten bezüglich FuE-Kooperationen wird es möglich, ein umfassenderes Bild industrieller Cluster zu entwerfen. Industrielle Cluster sind folglich kein auf die Kernstadt begrenztes ökonomisches Phänomen. Vielmehr scheinen auch Gebiete im Umland der Agglomeration einen Beitrag dazu zu leisten, dass sich im Zentrum des Clusters gewisse Branchenkonzentrationen herausbilden können.

*Mirko Titze*

*(Mirko.Titze@iwh-halle.de)*

*Matthias Brachert*

*(Matthias.Brachert@iwh-halle.de)*

*Alexander Kubis*

*(Alexander.Kubis@iwh-halle.de)*

## Der Fachkräfteneubedarf in Thüringen bis 2015: Prognose und Handlungsoptionen

Jenseits der aktuellen Debatte über die Auswirkungen der Weltfinanzkrise und ihre ordnungs- und stabilisierungspolitischen Konsequenzen stehen für die wirtschaftliche Zukunft weitere Herausforderungen auf der Agenda, die auch aus politischer Sicht Aufmerksamkeit verdienen. Eine hohe Bedeutung hat dabei in Deutschland die Alterung der Gesellschaft und die möglicherweise damit verbundene Knappheit an Fachkräften im erwerbsfähigen Alter. Mit Thüringen wird im vorliegenden Beitrag ein ostdeutsches Bundesland in den Mittelpunkt der Betrachtung gestellt, da sich die Auswirkungen des demographischen Wandels hier besonders früh bemerkbar machen sollten.

Vorgestellt werden die Ergebnisse einer Vorausberechnung des Fachkräfteneubedarfs in Thüringen bis in das Jahr 2015. Für die Gruppe der Ausbildungsberufe wird dabei der zukünftige Bedarf dem gegenwärtigen Ausbildungsverhalten gegenübergestellt. Im Anschluss daran wird auf wesentliche Handlungsfelder hingewiesen, die zur Sicherung des Fachkräftebedarfs der Unternehmen beitragen können.

### ***Überlegungen zur Ermittlung von Fachkräftebedarfen***

In einem idealtypisch funktionierenden Markt mit vollkommener Konkurrenz kommt es im Zusam-

menspiel von Angebot und Nachfrage zu einem Gleichgewicht – mit einem Preis, zu dem kein Nachfrager eine weitere Einheit des Gutes nachfragt und kein Anbieter eine weitere Einheit anbieten möchte. Überträgt man dies auf den Arbeitsmarkt, so sollten zum Marktlohn weder Arbeitskräftemangel noch unfreiwillige Arbeitslosigkeit der Arbeitskräfte vorherrschen. Prognosen über die zukünftige Entwicklung am Arbeitsmarkt setzen nicht nur Kenntnisse über den Verlauf der aktuellen Arbeitsnachfrage- bzw. -angebotsfunktion, sondern auch über deren zukünftige Lage voraus, was mit erheblichen Identifikationsproblemen einhergeht. Darüber hinaus bestehen berechtigte Zweifel daran, ob die unterstellten Annahmen eines perfekt funktionierenden Marktes zutreffen. Insbesondere handelt es sich bei Arbeit im Allgemeinen nicht um ein homogenes Gut. Weiterhin sind Fachkräfte in der Realität nur begrenzt mobil, und Nominallöhne sind oft unflexibel.

In Anbetracht der Komplexität der Thematik und der Besonderheiten von Teilarbeitsmärkten ist in der praxisorientierten Literatur über zukünftige Fachkräftebedarfe eine Vielzahl methodischer Ansätze zu finden. Dazu zählen makroökonomische (bzw. makroökonomische) Ansätze einerseits und Auswertungen von Unternehmensbefragungen andererseits. Häufig ist dabei das erklärte Ziel, die zu-

künftigen Beschäftigungsverhältnisse oder die Ermittlung des Bedarfs an neuen Fachkräften, die zur Verfolgung eines bestimmten Wachstumspfad der Wirtschaft innerhalb eines gesetzten Zeitraums erforderlich erscheinen, vorherzusagen.

In makroökonomischen Modellen werden anhand von aggregierten Größen und bestimmten Annahmen über deren Beziehungen untereinander Entwicklungen auf qualifikations- bzw. berufsspezifischen Arbeitsmärkten berechnet. Methodisch kommt dabei ein Spektrum von Status-quo-Fortschreibungen<sup>40</sup>, Trendextrapolationen<sup>41</sup> bis hin zu ökonomischen Totalmodellen mit internationalen Gütermärkten<sup>42</sup> zum Einsatz. Aus Praktikabilitätsgründen wird dabei oft von der endogenen Bestimmung einiger wichtiger Größen abgesehen. So wird beispielsweise der Lohnanpassungsmechanismus ausgeblendet oder die Arbeitslosenquote als konstant angenommen. Des Weiteren werden Substitutionsmöglichkeiten zwischen einzelnen Qualifikationen oft nicht einbezogen. Somit bleibt ein Teil der denkbaren Anpassungsreaktionen unberücksichtigt, was bei der Interpretation der Vorhersagen zu beachten ist.

Eine andere Herangehensweise stellen Unternehmensbefragungen dar.<sup>43</sup> Sie eröffnen neben einer subjektiven Perspektive zu Fachkräftebedarfen die Möglichkeit zu ergründen, inwieweit Unternehmen den sich verändernden Marktbedingungen mit eigenen Maßnahmen begegnen<sup>44</sup> bzw. welche Maßnahmen von Seiten der Politik sie als sinnvoll erachten.

---

<sup>40</sup> Vgl. Basisszenario in FAUSER, P.; PRENZEL, M.; OELKERS, J.; SCHRATZ, M.: Zukunftsvermögen Bildung. Wie Deutschland die Bildungsreform beschleunigt, die Fachkräftelücke schließt und Wachstum sichert. Studie von McKinsey & Company im Auftrag der Robert Bosch Stiftung, 2008.

<sup>41</sup> BONIN, H.; SCHNEIDER, M.; QUINKE, H.; ARENS, T.: Zukunft von Bildung und Arbeit. Perspektiven von Arbeitskräftebedarf und -angebot bis 2020, in: IZA Research Report 9, 2007.

<sup>42</sup> SCHNUR, P.; ZIKA, G.: Arbeitskräftebedarf bis 2025. Die Grenzen der Expansion, in: IAB-Kurzbericht 26, 2007.

<sup>43</sup> Vgl. z. B. BEHR, M.; OSTHOFF, K.; GEHRKE, A.: Wirtschaftliche Dynamik und Fachkräftebedarf in der Zeit des personalwirtschaftlichen Umbruchs. Probleme und Perspektiven der Metropolregion Sachsendreieck. Friedrich-Schiller-Universität Jena, 2008, <http://www.region-sachsendreieck.de/imperia/md/content/metropolregionsachsendreieck/downloads/fachkraeftestudie.pdf>, Zugriff am 16.06.2009.

<sup>44</sup> Vgl. TROCKA, D.; SUNDER, M.: Koexistenz von Arbeitslosigkeit und Fachkräftemangel? Befunde für Thüringen, in: IWH, Wirtschaft im Wandel 4/2009, S. 172-180.

In der im Folgenden vorgestellten Analyse werden auf Basis des so genannten Manpower-Requirement-Ansatzes Aspekte des zukünftigen Fachkräftebedarfs in Thüringen beleuchtet.<sup>45</sup> Diese Methode gehört zur Klasse der makroökonomischen Modelle und leitet den zukünftigen Bedarf an Arbeitskräften aus einer unterstellten Entwicklung der Wirtschaftszweige ab.<sup>46</sup>

### *Quellen des Fachkräftebedarfs in Thüringen*

Gegenstand der Prognose ist die Anzahl der Fachkräfte, die zukünftig neu für eine Beschäftigung im Freistaat gewonnen werden müssen. Veränderungen in der Arbeitskräftenachfrage durch thüringische Unternehmen können sich insbesondere durch Produktivitätssteigerungen, technischen Fortschritt bzw. Innovationen ergeben (**Expansionsbedarf**). Zusätzlich muss berücksichtigt werden, dass Fachkräfte, die aus laufenden Beschäftigungsverhältnissen ausscheiden und dem thüringischen Arbeitsmarkt nicht weiter zur Verfügung stehen, zu ersetzen sind (**Ersatzbedarf**). Dieser Ersatzbedarf resultiert vor allem daraus, dass Beschäftigte altersbedingt ausscheiden und laufende Arbeitsverhältnisse in Thüringen mit dem Ziel der Beschäftigungsaufnahme außerhalb des Freistaats beendet werden. Aus Sicht einzelner Unternehmen entsteht Einstellungsbedarf zusätzlich dadurch, dass Mitarbeiter aus laufenden Arbeitsverhältnissen ausscheiden, dem thüringischen Arbeitsmarkt jedoch weiterhin zur Verfügung stehen (**Fluktuation**). Bei der hier verfolgten Betrachtung des gesamten Wirtschaftsraums Thüringen wird diese Komponente allerdings unberücksichtigt gelassen, da die entsprechenden Stellenwechsel keine zusätzlichen Fachkräftebedarfe im Freistaat entstehen lassen.

Der **Fachkräftebedarf** in Thüringen im Zeitraum 2009 bis 2015 wird berechnet als Summe aus Expansionsbedarf und dem rein altersbedingten Ersatzbedarf (vgl. Abbildung 1).<sup>47</sup> Der Neube-

---

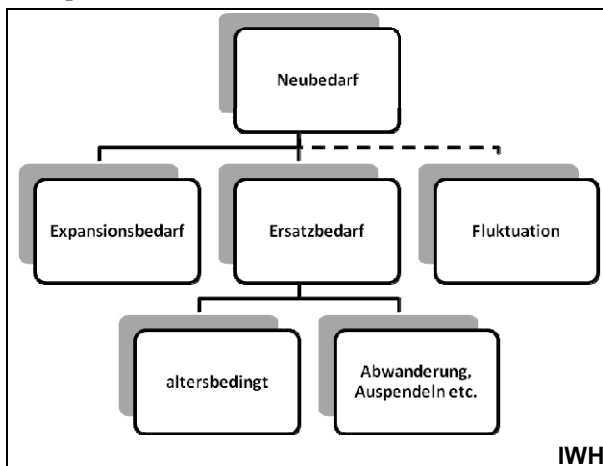
<sup>45</sup> Vgl. BUSCHER, H. S.; DETTMANN, E.; SCHMEISSER, C.; SUNDER, M.; TROCKA, D.: Entwicklung des Fachkräftebedarfs in Thüringen bis 2015. IWH-Sonderheft 2/2009. Halle (Saale) 2009.

<sup>46</sup> Für eine detailliertere Darstellung der mit dem Ansatz verbundenen Annahmen vgl. z. B. BOMBACH, G.: Manpower Forecasting and Educational Policy, in: *Sociology of Education* 38 (5), 1965, pp. 343-374. – BORGHANS, L.; WILLEMS, E.: Interpreting Gaps in Manpower Forecasting Models, in: *Labour* 12 (4), 1998, pp. 633-641.

<sup>47</sup> Fluktuationen sowie Ersatzbedarf aufgrund von strukturellen Veränderungen der Pendlerverflechtungen bzw. des Migrationsverhaltens bleiben unberücksichtigt.

darf gibt an, wie viele bisher nicht in der Region erwerbstätige Personen von den Unternehmen gewonnen werden sollten, um den eingeschlagenen Entwicklungspfad weiter verfolgen zu können. Die Prognoseergebnisse werden für 46 Berufsgruppen separat ausgewiesen, deren Definition sich an der Berufsklassifikation der Bundesagentur für Arbeit orientiert.

Abbildung 1:  
Komponenten des Fachkräfteneubedarfs



Quelle: Darstellung des IWH.

### Entwicklung des Ersatzbedarfs ...

Im ersten Schritt der Prognose wird der rein altersbedingte Ersatzbedarf unter Status-quo-Bedingungen ermittelt, d. h. ohne Berücksichtigung struktureller Veränderungen. Als Grundlage der Berechnung dient die Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Thüringen in den einzelnen Berufsgruppen.<sup>48</sup>

Ersatzbedarf besteht in jedem Jahr für diejenigen Erwerbstätigen, die aus dem Erwerbsleben ausscheiden. Während das Eintrittsalter in die gesetzliche Rentenversicherung (für Altersrenten) de jure auf 65 Jahre festgelegt ist, liegt das mittlere Eintrittsalter de facto bei 63 Jahren.<sup>49</sup> Für den Prognosezeitraum wird unterstellt, dass alle Beschäf-

tigten jeweils mit 63 Jahren in Rente gehen.<sup>50</sup> Demnach ist in Thüringen über alle Berufsgruppen hinweg mit einem Ersatzbedarf von rund 89 000 Beschäftigten pro Jahr zu rechnen. So sind besonders starke absolute Ersatzbedarfe in den Büro- und Metallberufen zu beobachten, die in Thüringen die beiden größten Berufsgruppen darstellen und auf die zusammen etwa ein Viertel aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten entfallen. Darüber hinaus ist der Bedarf aus dem Motiv des altersbedingten Ersatzes heraus bei nicht verbeamteten Lehrern, Handelsberufen, Gesundheitsdienstberufen sowie den Sozialpflegerischen Berufen hoch.

### ... und des Expansionsbedarfs ...

Mit dem Expansionsbedarf sollen beschäftigungsrelevante Entwicklungstendenzen in den Branchen abgebildet werden. Hiermit sind strukturelle Veränderungen gemeint, die zu einer Veränderung der relativen Bedeutung einzelner Sektoren führen, wobei in der vorliegenden Studie die thüringische Wirtschaft in acht Sektoren gegliedert wird. Es wird unterstellt, dass die Sektoren künftig mit den Raten wachsen, die im Stützzeitraum 2003 bis 2007 beobachtet wurden.<sup>51</sup> Dabei wurde nicht die Entwicklung der Bruttowertschöpfung, sondern die der Beschäftigtenzahl zugrunde gelegt, um unterschiedliche Entwicklungen der Arbeitsproduktivität zwischen den Sektoren zuzulassen.

In Tabelle 1 lassen sich deutliche Verschiebungen in der sektoralen Struktur der Thüringer Wirtschaft beobachten. So ist ein Rückgang der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung im Baugewerbe, im primären Sektor sowie im öffentlichen Sektor zu konstatieren. Unternehmensnahe Dienstleistungen sowie das Verarbeitende Gewerbe verbuchen hingegen Beschäftigungszuwächse. Ausgehend hiervon werden die berufsgruppenspezifischen Expansionsbedarfe unter den Annahmen errechnet, dass die in der Vergangenheit beobachteten sektoralen Entwicklungsmuster im Prognosezeitraum Bestand haben und die Zusammensetzung der Berufe

<sup>48</sup> Die Verwendung der derzeit Beschäftigten als Basis der Prognose des zukünftigen Arbeitskräftebedarfs geht davon aus, dass die Anzahl der Beschäftigten der Anzahl der nachgefragten Arbeitskräfte entspricht, derzeit also kein Arbeitskräftemangel herrscht.

<sup>49</sup> Vgl. DEUTSCHE RENTENVERSICHERUNG: Ergebnisse auf einen Blick, Stand September 2008. Die im Jahr 2006 beschlossene Erhöhung des Renteneintrittsalters auf 67 Jahre erfolgt schrittweise von 2012 bis 2029 und wird für die vorliegende Prognose nicht berücksichtigt.

<sup>50</sup> Eine Ausnahme bildet das Jahr 2009, in dem zusätzlich die dann noch arbeitenden 64- bzw. 65-Jährigen per Annahme in Rente gehen. Zur Ermittlung dieser Anzahl werden die 2007 beobachteten altersspezifischen Erwerbsquoten (Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten an der Wohnbevölkerung) für das Jahr 2009 unterstellt.

<sup>51</sup> Für eine ausführlichere Darstellung derartiger Extrapolationsansätze vgl. BONIN, H. et al., a. a. O.

Tabelle 1:

## Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Sektoren in Thüringen, 2003 bis 2007

Sektoren	Beschäftigte		Veränderung 2003 bis 2007
	2003	2007	
	<i>in 1 000</i>		<i>in %</i>
Land-, Forstwirtschaft, Fischerei	21,5	19,3	-10,4
Bergbau, Energie, Wasserversorgung	10,3	10,0	-3,2
Verarbeitendes Gewerbe	171,3	176,2	2,9
Baugewerbe	71,3	60,3	-15,5
Handel, Gastgewerbe, Verkehr	155,9	150,3	-3,6
Finanzierung, Unternehmensdienste	86,3	99,3	15,1
Öffentliche Verwaltung	57,6	52,1	-9,6
Öffentliche/private Dienstleistungen	167,1	158,3	-5,3

Anmerkung: Die Definition der Sektoren folgt der Klassifikation der Wirtschaftszweige 2003 des Statistischen Bundesamts.

Quellen: Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit; Berechnungen des IWH.

innerhalb der einzelnen Sektoren aus dem Jahr 2007 konstant bleibt.<sup>52</sup>

In der Gesamtbetrachtung fällt der Expansionsbedarf im Vergleich zur Höhe des Ersatzbedarfs gering aus. Im Prognosezeitraum wird insgesamt mit einem Rückgang der Anzahl der Beschäftigten um knapp 10 000 Personen gerechnet. Werden jedoch die berufsspezifischen Expansionsbedarfe betrachtet und in Relation zum Beschäftigtenstand im Jahr 2007 gesetzt, zeigen sich mitunter große relative Beschäftigungsveränderungen. Starke Beschäftigungsrückgänge werden in den Bauberufen, Land- und Forstwirtschaftsberufen sowie bei Malern und Lackierern verzeichnet. Der größte relative Zuwachs wird bei den Bank- und Versicherungskaufleuten prognostiziert.

### ... ergibt den Neubedarf

Der Neubedarf wird berechnet als Summe aus Ersatz- und Expansionsbedarf im Zeitraum 2009 bis 2015. Insgesamt müssten über alle Berufsgruppen hinweg rund 80 000 Arbeitskräfte in Thüringen in diesem Zeitraum eine Beschäftigung aufnehmen. In Tabelle 2 werden die berufsspezifischen Prognoseergebnisse dargestellt. Dabei werden die Berufe nach ihren formalen Humankapitalerfordernissen in drei Gruppen unterteilt. Dies erfolgt anhand des Akademikeranteils unter den in Thüringen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, wobei zur De-

finition der Gruppen die Wertebereiche 0% bis unter 10% (Berufe mit geringem Akademikeranteil), 10% bis unter 60% (Berufe mit mittlerem Akademikeranteil) bzw. 60% und mehr (Berufe mit hohem Akademikeranteil) verwendet werden. Hilfsarbeiter bzw. sonstige Arbeitskräfte bilden eine eigene Gruppe der Berufe ohne eindeutige Tätigkeitsangabe.

Berufe mit hohen formalen Humankapitalerfordernissen – zu denen auch die MINT-Berufe (mathematische, ingenieur-/naturwissenschaftliche und technische Berufe) zählen – sind durch hohe relative Neubedarfe gekennzeichnet: In Relation zu den jeweils im Jahr 2007 Beschäftigten liegt der Neubedarf in der Gruppe der Berufe mit hohem Akademikeranteil mit 24% deutlich höher als in Berufen mit geringeren formalen Humankapitalerfordernissen.

Innerhalb der Gruppen zeigt sich jedoch ein beträchtliches Maß an Heterogenität. So weisen aus der Gruppe der Berufe mit mittlerem Akademikeranteil die Bank- und Versicherungskaufleute sowie die Berufe der Unternehmensleitung, -beratung und -prüfung im Vergleich zur Gruppe der Berufe mit hohem Akademikeranteil überdurchschnittliche relative Neubedarfe auf. Ähnliches gilt für Sicherheitsberufe sowie Reinigungs- und Entsorgungsberufe aus der Gruppe mit geringem Akademikeranteil.

Die höchsten absoluten Neubedarfe hingegen ergeben sich in den Büro- bzw. Metallberufen, die in Thüringen die beiden größten Berufsgruppen darstellen.

Der Ersatzbedarf ist über alle Berufsgruppen hinweg die quantitativ bedeutendere Komponente des Neubedarfs. So beträgt der relative Ersatzbe-

<sup>52</sup> Vgl. BUREAU OF LABOR STATISTICS: Outlook 1990-2005. Bulletin 2402, Government Printing Office, Washington, D.C. 1992.

Tabelle 2:  
Ergebnisse der Prognose für Berufsbereiche in Thüringen, 2009 bis 2015<sup>a</sup>

Nr.	Berufsbereiche	Ersatz-	Expansions-	Neubedarf	Relativer
		bedarf	bedarf		Neubedarf
		<i>in 1 000</i>			<i>in % des Bestands 2007</i>
1	Lehrer	6,2	-1,3	4,9	26
2	Chemiker, Physiker, Mathematiker	0,2	0,1	0,3	25
3	Ingenieure	2,5	0,8	3,3	24
4	Rechtswahrer, -berater	0,1	0,1	0,1	22
5	Weitere geistes- und naturwissenschaftliche Berufe	0,2	0,1	0,3	12
<b>Berufe mit hohem Akademikeranteil</b>		<b>9,2</b>	<b>-0,3</b>	<b>8,9</b>	<b>24</b>
6	Bank-, Versicherungskaufleute	1,1	2,8	3,9	34
7	Berufe der Unternehmensleitung, -beratung und -prüfung	2,6	0,7	3,3	25
8	Technische Sonderfachkräfte	0,6	0,4	1,0	21
9	Techniker	3,0	0,3	3,3	17
10	Publizisten, Dolmetscher, Bibliothekare	0,5	-0,1	0,4	17
11	Administrativ entscheidende Berufstätige	1,8	-0,5	1,4	17
12	Rechnungskaufleute, Datenverarbeitungsfachleute	2,2	0,6	2,8	17
13	Seelsorger	0,1	0,0	0,0	14
14	Bürofach-, Bürohilfskräfte	13,0	-2,0	11,1	12
15	Künstler und zugeordnete Berufe	0,4	-0,1	0,3	10
16	Sozialpflegerische Berufe	4,7	-2,6	2,1	6
17	Gesundheitsdienstberufe	4,6	-3,9	0,7	1
<b>Berufe mit mittlerem Akademikeranteil</b>		<b>34,6</b>	<b>-4,2</b>	<b>30,4</b>	<b>12</b>
18	Sicherheitsberufe	2,7	0,7	3,4	31
19	Reinigungs- und Entsorgungsberufe	2,8	1,6	4,3	26
20	Textil-, Bekleidungs- und Lederberufe	0,6	0,1	0,7	15
21	Warenprüfer, Versandfertigmacher	1,2	0,4	1,5	15
22	Chemiearbeiter, Kunststoffverarbeiter	1,1	0,4	1,6	14
23	Drucker	0,2	0,1	0,3	13
24	Lagerverwalter, Lager-, Transportarbeiter	2,3	0,2	2,5	13
25	Papierhersteller, -verarbeiter	0,2	0,1	0,3	13
26	Holzaufbereiter und verwandte Berufe	0,2	0,1	0,3	13
27	Hauswirtschaftliche Berufe	0,5	-0,1	0,4	13
28	Steinbearbeiter, Baustoffhersteller, Keramiker, Glasmacher	0,5	0,2	0,7	13
29	Anderer Dienstleistungskaufleute	0,6	0,2	0,7	12
30	Metallberufe	8,4	1,3	9,6	11
31	Bergleute, Mineralgewinner	0,1	0,0	0,1	10
32	Verkehrsberufe	4,0	-1,2	2,8	9
33	Maschinisten und zugehörige Berufe	1,0	-0,3	0,7	9
34	Ernährungsberufe	1,9	-0,3	1,6	8
35	Handelsberufe	5,1	-1,7	3,4	6
36	Elektriker	2,0	-0,8	1,2	6
37	Berufe des Nachrichtenverkehrs	0,3	-0,1	0,2	5
38	Land- und Forstwirtschaftsberufe	2,6	-2,1	0,5	2
39	Raumausstatter, Polsterer	0,1	-0,1	0,0	2
40	Hotel- und Gaststättenberufe	0,6	-0,5	0,1	1
41	Tischler, Modellbauer	0,3	-0,3	0,1	1
42	Körperpflegeberufe	0,5	-0,4	0,0	0
43	Maler, Lackierer und verwandte Berufe	0,5	-0,6	-0,1	-2
44	Bauberufe	2,3	-4,6	-2,3	-8
<b>Berufe mit geringem Akademikeranteil</b>		<b>42,6</b>	<b>-7,9</b>	<b>34,7</b>	<b>9</b>
45	Hilfsarbeiter ohne nähere Tätigkeitsangabe	2,2	3,1	5,3	21
46	Sonstige Arbeitskräfte	0,5	-0,2	0,3	3
<b>Berufe ohne eindeutige Tätigkeitsangabe</b>		<b>2,7</b>	<b>3,0</b>	<b>5,6</b>	<b>16</b>
<b>Alle Berufsbereiche</b>		<b>89,0</b>	<b>-9,5</b>	<b>79,6</b>	<b>11</b>

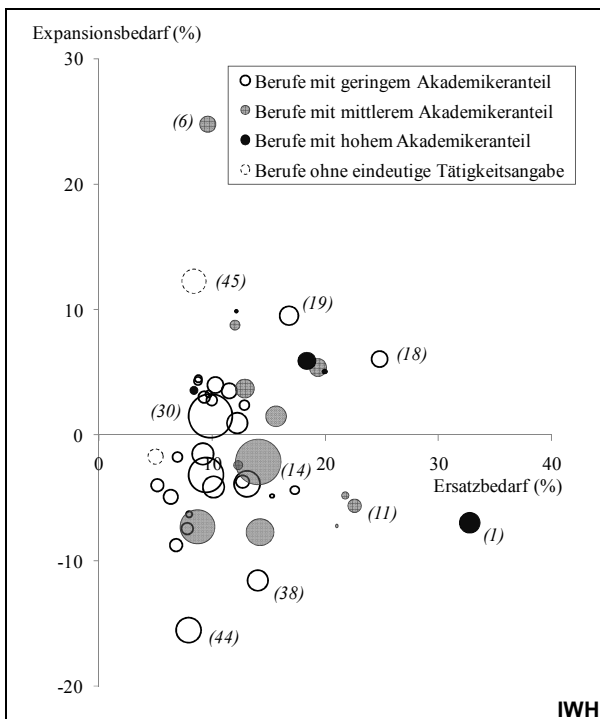
<sup>a</sup> Rundungsdifferenzen möglich.

Quellen: Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit; Berechnungen des IWH.

darf bei Berufen mit hoher Akademikerquote im Schnitt 25% (gemessen an der Zahl der Beschäftigten im Jahr 2007), bei Berufen mit mittlerem und geringerem Akademikeranteil dagegen 13% bzw. 11%. Im Vergleich dazu bewegt sich der relative Expansionsbedarf in den drei Gruppen zwischen -1% und -2%.

Bei einer berufsspezifischen Betrachtung lassen sich jedoch mitunter erhebliche Unterschiede in den relativen Ersatz- und Expansionsbedarfen ausmachen (vgl. Abbildung 2). Zur Veranschaulichung sei auf das Beispiel der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Lehrer (vgl. Tabelle 2 und Abbildung 2, Berufsnummer 1) und der Bank- und Versicherungskaufleute (Berufsnummer 6) hingewiesen. Beide Berufsgruppen sind durch einen ausgesprochen hohen relativen Neubedarf gekennzeichnet. In der Prognose wird für Bank- und Versicherungskaufleute von einem merklichen Beschäftigungszuwachs ausgegangen, während ein deutlich negativer Expansionsbedarf für Lehrer erwartet wird. Im

Abbildung 2:  
Verteilung der Berufsgruppen im Hinblick auf den prognostizierten Expansions- und altersbedingten Ersatzbedarf, 2009 bis 2015  
- Angaben relativ zur jeweiligen Beschäftigtenzahl der Berufsgruppe am 30.06.2007 -



Anmerkungen: Die Größe der Kreise ist proportional zur Zahl der Beschäftigten im Jahr 2007. Die in Klammern gefassten Ziffern bezeichnen die Nummer der jeweiligen Berufsgruppe in Tabelle 2.

Quellen: Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit; Berechnungen und Darstellung des IWH.

Gegensatz dazu fällt der Ersatzbedarf bei Lehrern deutlich stärker als bei Bank- und Versicherungskaufleuten aus.

### Gibt es eine Ausbildungslücke?

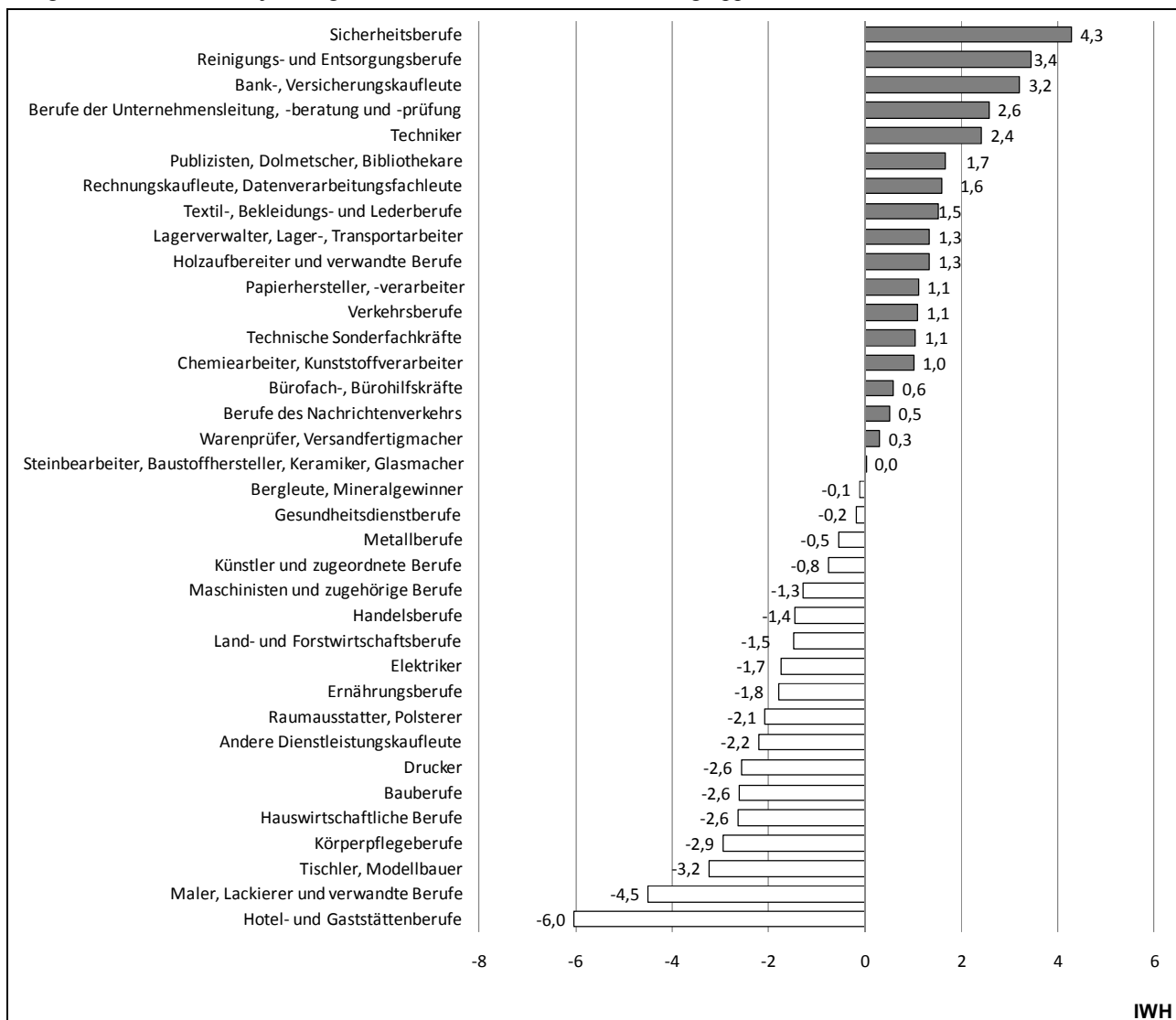
Unterschiedlich stark ausgeprägte Bedarfe müssen nicht zwangsläufig zu Engpässen in einzelnen Berufsgruppen führen. Die Bedarfe können aus verschiedenen Quellen gedeckt werden. Neben derzeit nicht erwerbstätigen oder in anderen Bundesländern tätigen Fachkräften trifft dies auf Personen zu, die (künftig) eine entsprechende Ausbildung durchlaufen. Einen wesentlichen Baustein stellt dabei die berufliche Erstausbildung zum Facharbeiter dar. Eine Gegenüberstellung der Ausbildungsleistung mit dem jeweils erwarteten Neubedarf an Facharbeitern verdient somit besonderes Interesse und ist aufgrund der Übereinstimmung zwischen einzelnen Ausbildungsberufen und später ausgeübten Tätigkeiten möglich. Der Facharbeiter-Neubedarf einer Berufsgruppe berechnet sich als Produkt aus dem berufsspezifischen Neubedarf und dem entsprechenden Facharbeiteranteil. Um die zukünftige Ausbildungsleistung zu prognostizieren, wird die Struktur der im Jahr 2007 geschlossenen Ausbildungsverträge fortgeschrieben.<sup>53</sup> Dabei ist zu beachten, dass die Zahl der 16- bis 19-jährigen Thüringer im Prognosezeitraum aufgrund niedriger Geburtenzahlen nach der Wiedervereinigung im Schnitt um 45% geringer ausfallen wird als 2007. Daneben wird berücksichtigt, dass nicht sämtliche neu begonnene Ausbildungen erfolgreich abgeschlossen werden: Vorzeitige Vertragsauflösungen und das Nichtbestehen von Abschlussprüfungen mindern die Zahl der qualifizierten Berufsanfänger.<sup>54</sup> In die Gegenüberstellung werden nur staatlich anerkannte Ausbildungsberufe nach dem Berufsbildungsgesetz (BBiG) einbezogen.

Die Differenz aus Neubedarf und Ausbildungsleistung ergibt die „Ausbildungslücke“ im Prognosezeitraum (vgl. Abbildung 3). Um eine Vergleichbarkeit der Berufe zu gewährleisten, wird diese Größe auf die Facharbeiterzahl im jeweiligen Berufsfeld im Jahr 2007 bezogen. Ein positiver Wert weist darauf hin, dass in einer Berufsgruppe der erwartete Neubedarf die Ausbildungsleistung über-

<sup>53</sup> Inwiefern die Ausbildungsstruktur tatsächlich konstant bleibt, kann an dieser Stelle nicht geklärt werden. Beispielsweise wäre vorstellbar, dass mit der Expansion einer Branche auch die angebotenen Ausbildungsplätze in diesem Bereich zunehmen.

<sup>54</sup> Für die entsprechenden Quoten wurden beobachtete Werte aus dem Jahr 2006 unterstellt.

Abbildung 3:  
 Prognostizierte jährliche Differenz aus Neubedarf an Facharbeitern und Ausbildungsleistung<sup>a</sup> in den Berufsgruppen, 2009 bis 2015  
 - Angaben in Relation zur jeweiligen Zahl an Facharbeitern der Berufsgruppe am 30.06.2007<sup>b</sup> -



<sup>a</sup> Die Ausbildungsleistung basiert auf der berufsspezifischen Zahl der Neuverträge in anerkannten Ausbildungsberufen nach dem Berufsbildungsgesetz aus dem Jahr 2007, unter Berücksichtigung eines demographischen Faktors sowie vorzeitiger Vertragslösungsquoten und Nichtbestehensquoten bei Abschlussprüfungen. – <sup>b</sup> Für die Berechnung der Facharbeiterzahl wurde den Personen ohne Angabe der beruflichen Qualifikation die Qualifikationsstruktur der Personen mit entsprechender Angabe zugeordnet.

Quellen: Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit; Ergebnisse der Berufsbildungsstatistik in Thüringen (Thüringer Landesamt für Statistik); Berechnungen und Darstellung des IWH.

steigt und somit eine Ausweitung der Ausbildungsleistung empfehlenswert wäre, falls Fachkräfte nicht aus anderen Quellen rekrutiert werden können. Solch eine Ausbildungslücke wird insbesondere für Sicherheitsberufe, Reinigungs- und Entsorgungsberufe, Bank- und Versicherungskaufleute, Berufe der Unternehmensleitung, -prüfung und -beratung sowie für Techniker erwartet. Auf der anderen Seite gibt es einige Berufe, in denen über den prognostizierten Bedarf hinaus ausgebildet wird. Davon betroffen sind insbesondere Berufe im Hotel- und

Gaststättengewerbe, die Bau- und baunahen Berufe sowie Körperpflegeberufe. In den Ausbildungsberufen nach dem BBiG übersteigt der Neubedarf die Ausbildungsleistung pro Jahr um insgesamt 0,2% der beschäftigten Facharbeiter. Das würde bedeuten, dass einzig aus der Ausbildung heraus der Bedarf der thüringischen Wirtschaft an Facharbeitern nicht zu decken wäre, selbst wenn sich die Auszubildenden künftig gemäß den Bedarfen in den einzelnen Berufsgruppen aufteilen würden und somit nicht der in der Tabelle beschriebene *mismatch*

aufträge. Das muss jedoch nicht bedeuten, dass ein Engpass auftreten wird, da vorhandene Potenziale im Bereich von Nichterwerbstätigen im erwerbsfähigen Alter, Pendlern oder Personen, die bislang nicht entsprechend ihrer Qualifikation eingesetzt sind, erschlossen werden können.

### ***Ausblick und Handlungsoptionen***

Der vorliegende Beitrag stellt den Versuch dar, für einen regionalen Wirtschaftsraum eine Analyse künftiger Bedarfe an Fachkräften mit Hilfe des Manpower-Requirement-Ansatzes zu ermitteln. Die Ergebnisse zeigen, dass der Fachkräfteneubedarf insgesamt im Wesentlichen durch den Ersatz altersbedingt ausscheidender Fachkräfte bestimmt wird. Dies verhält sich anders bei der Betrachtung einzelner Berufsgruppen. Hier weist die zweite Komponente des Neubedarfs, also der Expansionsbedarf, deutliche Ausschläge auf, was die Bedeutung von strukturellen Veränderungen bzw. von Produktivitätsfortschritten unterstreicht. Als grundlegende Tendenz lässt sich feststellen, dass höhere Qualifikationsanforderungen in den Berufen auch mit höheren Neubedarfen einhergehen, wodurch eine Steigerung der Bildungsinvestitionen empfehlenswert scheint. Diese Erkenntnis wird auch in anderen Studien auf nationaler Ebene geteilt. Das Beratungsunternehmen McKinsey schlägt beispielsweise vor, die in einigen Jahren fehlenden Akademiker aus dem Bestand erfahrener Facharbeiter bzw. Meister oder Techniker unter 35 Jahren durch entsprechende Qualifizierung an den Hochschulen zu rekrutieren.<sup>55</sup>

In einigen Punkten weist Thüringen, bzw. die Neuen Bundesländer zusammengenommen, Besonderheiten gegenüber Deutschland insgesamt auf. Auch 20 Jahre nach dem Fall der Mauer herrscht hier ein höheres Maß an Arbeitslosigkeit vor, auch unter Fachkräften. Demgegenüber steht jedoch der demographische Wandel, der sich in den Neuen Bundesländern noch viel rasanter vollzieht als in den Alten. Das Arbeitsangebot ist zwar nicht Bestandteil des vorliegenden Beitrags, doch die Fortschreibung von Strukturen im Ausbildungswesen legt den Schluss nahe, dass mit den kleiner werdenden Kohorten die Herausforderungen für ein bedarfsorientiertes berufliches Ausbildungswesen steigen.

Handlungsbedarf besteht jedoch schon deutlich vor dem Beginn beruflicher Ausbildungen. Immerhin verlässt aus einem Geburtsjahrgang etwa einer

von zehn thüringischen Schülern die allgemeinbildende Schule ohne einen Abschluss. Aus Sicht von Unternehmen, die im Sommer 2008 im Rahmen der IWH-Erhebung zu Fachkräfte-Themen befragt wurden,<sup>56</sup> stellt eine Verbesserung von schulischen Fähigkeiten ein universelles Anliegen dar. Weiterhin fordern neun von zehn Unternehmen eine stärkere Praxisorientierung im Unterricht. Dies kann dazu beitragen, Schülern schon frühzeitig berufliche Orientierung und damit eine wohlüberlegte Berufswahl zu ermöglichen. Die hohe Lösungsquote von Ausbildungsverträgen belegt, dass in diesem Bereich Verbesserungspotenziale bestehen: Immerhin einer von fünf Auszubildenden bricht die Ausbildung in Thüringen vorzeitig ab.<sup>57</sup> Als eine konkrete Maßnahme bietet sich die Einrichtung von „Partnernetzwerken“ an, in denen die Schüler zusammen mit ihren Eltern, Vertretern von Regelschulen, Berufsschulen, Agenturen für Arbeit und Unternehmen frühzeitig realistische Vorstellungen von den Profilen einzelner Berufe sowie von ihren eigenen Kompetenzen und Neigungen entwickeln.

Es gehört zu den ökonomischen Trivialitäten, dass für knappe Ressourcen höhere Marktpreise zustande kommen. Dementsprechend wird bei einem höheren Bedarf an Fachkräften auch ein gewisser Anpassungsdruck auf die Löhne entstehen, insbesondere in Berufen, in denen der Neubedarf gegenüber der Ausbildungsleistung hoch ausfällt. Dies trifft insbesondere auch auf die akademischen Qualifikationen zu. Thüringische Betriebe stehen hierbei im Wettbewerb mit Unternehmen auch aus anderen Bundesländern, und es wird sich zeigen, wie sie sich unter diesem zunehmenden Wettbewerbsdruck aufstellen werden. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass sich die Attraktivität einer Stelle aus Sicht von Fachkräften auch durch weitere Komponenten als nur den Lohn beeinflussen lässt. Dazu zählen beispielsweise Regelungen zur Arbeitszeit, Einbindung in Personalentwicklungsmaßnahmen, die Qualität des kollegialen Arbeitsumfelds und geldwerte Leistungen. Solche Maßnahmen können zusätzlich durch Leistungen der Kommunen flankiert werden, beispielsweise durch eine Bereitstellung von Freizeitgestaltungs- und Kinderbetreuungsmöglichkeiten mit Betreuungs-

<sup>56</sup> Die Befragung ist Teil der IWH-Studie zum Fachkräftebedarf in Thüringen. Vgl. BUSCHER, H. S. et al., a. a. O.

<sup>57</sup> Vgl. THÜRINGER MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, TECHNOLOGIE UND ARBEIT (Hrsg.): Berufsbildungsbericht Thüringen, [http://www.thueringen.de/imperia/md/content/tmwta/publikationen/arbeit/berufsbildungsbericht\\_2008.pdf](http://www.thueringen.de/imperia/md/content/tmwta/publikationen/arbeit/berufsbildungsbericht_2008.pdf), Zugriff am 16.06.2009.

<sup>55</sup> FAUSER, P. et al., a. a. O.



zeiten, die mit den betrieblichen Erfordernissen abgestimmt sind. Vor dem Hintergrund der geringeren Produktivität vieler kleiner ostdeutscher Betriebe kann ein solches Paket an Leistungen zumindest mittelfristig durchaus zu moderateren Lohnerwartungen beitragen und damit zur Beschäftigungsaufnahme von Fachkräften führen. Langfristig sind niedrige Löhne angesichts der demographischen Verknappung des Fachkräftepotenzials keine realistische Option; vielmehr werden innovative orga-

nisatorische Konzepte gefragt sein, welche die Produktionsabläufe arbeitssparender gestalten und es den Unternehmen ermöglichen, stärker auch auf die Fähigkeiten älterer Fachkräfte zurückzugreifen.

*Herbert S. Buscher  
(Herbert.Buscher@iwh-halle.de)*

*Eva Dettmann, Christian Schmeißer,  
Marco Sunder, Dirk Trocka*

## EU-Kommission, Leibniz-Gemeinschaft und IWH diskutieren Innovationspolitik in Transformationsregionen

Am 17. Februar 2009 veranstaltete das Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) in Kooperation mit der Leibniz-Gemeinschaft in Brüssel die Abschlusskonferenz des Projektes „Understanding the Relationship between Knowledge and Competitiveness in the Enlarging European Union“ (U-Know) aus dem 6. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union (EU). Das dreijährige Forschungsprojekt (2006 bis 2009) wurde am IWH durch *Dr. Johannes Stephan* koordiniert und von 13 Forschungseinrichtungen aus Europa und Südafrika implementiert. Die Forschung beschäftigte sich mit systemischen Aspekten von Innovation, Technologietransfer, Kooperationen zwischen Wissenschaft und Industrie sowie innovationspolitischen Lernprozessen. Diese Fragestellungen wurden mit einem expliziten Fokus auf Ostdeutschland, die neuen Mitgliedstaaten der EU sowie Südafrika als einem weiteren Transformationsland im Entwicklungskontext untersucht. Das Forschungsprojekt war mit Blick auf den akademischen Output äußerst produktiv, denn die ca. 30 beteiligten Wissenschaftler veröffentlichten aus der Forschung des Projektes heraus bisher insgesamt 54 Publikationen in referierten Zeitschriften und verfassten 33 Beiträge zu Monographien oder Sammelbänden.

Die Konferenz war auf das Ziel gerichtet, die Forschungsergebnisse mit Vertretern aus Wissenschaft, Wirtschaft und vor allen Dingen der europäischen Politik zu diskutieren. Sie wurde durch *Prof. Dr. Dr. h. c. Ulrich Blum*, den Präsidenten des IWH, und *Pierre Valette*, den Referatsleiter für Forschung in den Wirtschafts-, Sozial- und Humanwissenschaften in der Generaldirektion Forschung der Europäischen Kommission, eröffnet. Im Anschluss daran hielt der Präsident der Leibniz-

Gemeinschaft, *Prof. Dr. Dr. h. c. Ernst Th. Rietschel*, ein Eingangsreferat zur Ausrichtung, Forschungskultur und Struktur der Leibniz-Gemeinschaft. Es folgte ein Beitrag von *Prof. Henry Etzkowitz* (Newcastle University, Großbritannien), der das systemische Triple-Helix-Modell und dessen wirtschaftspolitische Implikationen für die zukünftige Vernetzung von Universitäten, Wirtschaft und Staat thematisierte.

Im Hauptteil der Konferenz präsentierten Wissenschaftler des „U-Know“-Projektes Forschungsergebnisse aus den vier Arbeitsbereichen. Die einzelnen Beiträge wurden direkt durch Wissenschaftler und Vertreter der Europäischen Kommission insbesondere im Hinblick auf wirtschafts-, forschungs- und bildungspolitische Handlungsempfehlungen kommentiert.

### **Unternehmen und Märkte**

Die erste Sitzung der Konferenz befasste sich mit dem Thema „Unternehmen und Märkte“ unter der Moderation von *Dr. Jutta Günther*, Leiterin der Abteilung Strukturökonomik des IWH.

Zunächst sprach *Mark Knell, Ph.D.*, (Norwegian Institute for Studies in Innovation, Research and Education, Forschungsprofessor am IWH) zu den Determinanten von Innovationen in der erweiterten Europäischen Union. Insbesondere befasste er sich mit der Fragestellung, welche Faktoren den Grad der Neuheit von Produktinnovationen in Unternehmen der EU-15 und der neuen EU-Mitgliedstaaten steuern. Der Referent schlussfolgerte, dass ausländische Unternehmen in den Transformationsländern einen stärkeren positiven Einfluss auf den Grad der Neuheit von Produktinnovationen