Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands

Bericht des Konsortiums
„Bildungsindikatoren und technologische Leistungsfähigkeit“

Michael Leszczensky (HIS), Rainer Frietsch (ISI), Birgit Gehrke (NIW), Robert Helmrich (BIBB)

unter Mitarbeit von

Tanja Barthelmes, Christoph Heine, Ulrich Heublein, Christian Kerst, Elke Middendorff (HIS)

Herrmann Herget, Tobias Maier, Manuel Schandock, Michael Tiemann, Klaus Troltsch (BIBB)

Peter Neuhäusler (ISI)

Studien zum deutschen Innovationssystem

Nr. 1-2010

HIS Hochschul-Informations-System GmbH, Goseriede 9, 30159 Hannover

BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung, Robert-Schuman-Platz 3, 53175 Bonn

ISI Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, Breslauer Str. 48, 76139 Karlsruhe

NIW Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung, Königstraße 53, 30175 Hannover

Februar 2010

Diese Studie wurde im Auftrag der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) erstellt. Die Ergebnisse und Interpretationen liegen in der alleinigen Verantwortung der durchführenden Institute. Die EFI hat auf die Abfassung des Berichts keinen Einfluss genommen.

Studien zum deutschen Innovationssystem

Nr. 1-2010

ISSN 1613-4338

Herausgeber:

Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI)

Geschäftsstelle:
Technische Universität Berlin, VWS 2
Müller-Breslau-Straße (Schleuseninsel)
10623 Berlin

www.e-fi.de

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie die Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der EFI oder der Institute reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Kontakt und weitere Information:

Dr. Michael Leszczensky
HIS Hochschul-Informations-System GmbH, Goseriede 9, D-30159 Hannover
Tel: +49 (0)511 1220-258
Fax: +49 (0)511 1220-431
Email: leszczensky@his.de

Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands

Inhaltsübersicht

0 Kurzfassung 1

1 Einleitung 15

2 Qualifikationen und Tätigkeiten – Strukturen und deren Veränderung 19

2.1 Tätigkeitsbezogenes Konzept für eine neue Perspektive 19
2.2 Wissensintensive Berufe aus Sicht der Erwerbstätigen – Vorbemerkungen 19
2.2.1 Bestimmung wissensintensiver Berufe 21
2.3 Strukturen wissensintensiver Tätigkeiten in Deutschland 22
2.3.1 Struktureller Hintergrund wissensintensiver Berufe 23
2.3.2 Zeitliche Entwicklung der Beschäftigung in wissensintensiven Berufen 25
2.3.3 Ausbildung und Erwerbstätigkeit 26
2.4 Der europäische Vergleich: Wissensintensität, Qualifikation und Erwerbsstruktur 28

3 Indikatoren zu Bildungsteilnehmer/inne/n 33

3.1 Demografische Entwicklung und Potenzial an Erwerbspersonen 33
3.2 Schulabgänger/innen und Studienberechtigte 33
3.3 Übergänge in berufliche Qualifizierungen 38
3.3.1 Entwicklung in der beruflichen Bildung 40
3.3.2 Entwicklung beim Übergang in den Hochschulbereich 48
3.4 MINT-Fachrichtungen in der Begabtenförderung 55
3.4.1 Studierende und Geförderte in MINT-Fächern 55
3.4.2 Soziales Profil 56
3.5 Bildungsbeteiligung an Hochschulen nach Bildungsinländern und Bildungsausländern 58
3.6 Fächerstruktur 60
3.7 Bildungsverlauf 63
3.7.1 Vertragsauflösungen und Abbruch von beruflichen Ausbildungen 63
3.7.2 Umfang und Ursachen des Studienabbruchs 65
3.7.3 Ausbildungsdauer 69
3.7.4 Studiendauer 69

4 Absolvent/inn/en der beruflichen Bildung und der Hochschulen 73

4.1 Ausbildungsabschluss, Ausbildungsabsolvent/inn/en 73
4.2 Studienerfolg und Hochschulabsolvent/inn/en 76
4.2.1 Absolventenzahl und Fächerstrukturquote 77
4.2.2 Absolventenquote und Beteiligung an der Hochschulbildung im internationalen Vergleich 80
4.2.3 Akademische Weiterqualifizierung: Master und Promotion 81
4.2.4 Berufseinmündung in den Ingenieurwissenschaften als Signal für die Studiennachfrage 86

5 Bildungsangebot 87

5.1 Aktuelle und strukturelle Veränderungen 87
5.1.1 Entwicklung im Berufsbildungsbereich 87
5.1.2 Entwicklung im Hochschulbereich 89
5.2 Kapazitätsauslastung 94
5.2.1 Ausbildungskapazitäten des Berufsbildungssystems 94
5.2.2 Auslastung von Studienplätzen 97

6 Weiterbildung 101

7 Schwerpunktkapitel „Ost-West-Vergleich“ 111
7.1 Einleitung 111
7.2 Qualifikationsstruktur in der gewerblichen Wirtschaft in Ost und West 111
7.2.1 Wissensintensive Berufe im Ost-West-Vergleich 114
7.3 Indikatoren zu Bildungsteilnehmer/innen 116
7.3.1 Verhältnis zwischen betrieblicher und vollzeitschulischer Berufsausbildung in West- und Ostdeutschland 116
7.3.2 Studienberechtigte in den alten und neuen Ländern 1993-2020 117
7.3.3 Fächerstruktur der Studienanfänger/innen in den alten und neuen Ländern 1993-2008 120
7.3.4 Wanderungen von Studienanfänger/innen 126
7.4 Absolvent/inn/en der Hochschulen 127
7.4.1 Fächerstruktur in den alten und neuen Ländern 128
7.4.2 Wanderungen von Hochschulabsolvent/inn/en 132
7.5 Bildungsangebot 134
7.5.1 Entwicklung im Hochschulbereich 134
7.5.2 Auslastung von Studienplätzen 138
7.5.3 Ausbildungskapazitäten des betrieblichen Berufsbildungssystems in den alten und neuen Bundesländern 140
7.6 Weiterbildung 143

Literaturverzeichnis 145

Anhang 153

0 Kurzfassung

Der Strukturwandel zur Wissensökonomie geht mit einem zunehmenden Bedarf an hochqualifiziertem Personal einher

In allen fortgeschrittenen Volkswirtschaften ist ein Trend zur Wissenswirtschaft zu beobachten, der mit einem zunehmenden Bedarf an hochqualifiziertem Humankapital einhergeht. Diese Entwicklung stellt das Bildungssystem, das das Humankapital bzw. die notwendigen Kompetenzen i. W. generieren muss, vor große Herausforderungen. Vor dem Hintergrund steigender Qualifikationsanforderungen haben insbesondere das Hochschulsystem und das System der beruflichen Bildung die Aufgabe, ein ausreichendes Angebot an hochqualifizierten und gut ausgebildeten jungen Menschen bereitzustellen. Gut ausgebildetes und hochqualifiziertes Personal ist eine grundlegende Voraussetzung für Forschung und Entwicklung, für Innovationen und deren Umsetzung sowie für die Übernahme von wissenschaftlichen Erkenntnissen in der Wirtschaft. Insbesondere akademische Qualifikationen werden weltweit immer stärker nachgefragt.

Deutschland hat seinen über lange Jahre gehaltenen „Humankapitalvorsprung“ gegenüber anderen Ländern sukzessive eingebüßt. Dies zeigt sich insbesondere mit Blick auf den Anteil jüngerer Menschen mit Hochschulabschluss an der altersgleichen Bevölkerung, der deutlich unter dem Durchschnitt der Industrieländer liegt und seit den 1990er Jahren zudem kaum mehr gestiegen ist.

Der vergleichsweise niedrige Akademikeranteil verweist auf die besondere Rolle der dualen Berufsausbildung in Deutschland; gerade in diesem Bereich ist die Aussagefähigkeit von Formalqualifikationen begrenzt

Der vergleichsweise niedrige Akademikeranteil in Deutschland hängt allerdings auch damit zusammen, dass hier wie im übrigen deutschsprachigen Raum das duale Berufsbildungssystem eine wichtige Rolle spielt, dessen Abschlüsse i. d. R. im Bereich mittlerer Qualifikationen angesiedelt sind. 60 % aller Erwerbstätigen aus den verschiedensten Berufen sind in Deutschland diesem Bereich zuzuordnen. Gerade hier ist jedoch die Aussagefähigkeit von formalen Abschlüssen besonders eingeschränkt, da sie kaum Rückschlüsse auf die tatsächlich vorliegenden Kompetenzen der Personen sowie die von ihnen verrichteten Tätigkeiten zulassen. Es ist davon auszugehen, dass innerhalb dieser Gruppe eine große Spannweite an Anforderungs- und Kompetenzprofilen vorzufinden ist und vielfach auch Personen mit „formal“ mittleren Qualifikationen wissensintensive Tätigkeiten ausüben und damit betriebliche Innovationen voranbringen.

Als Schritt in Richtung einer stärkeren Orientierung an den Anforderungs- und Kompetenzprofilen der Erwerbstätigen wird eine tätigkeitsbezogenes Konzept zur Bestimmung wissensintensiver Berufe zur Diskussion gestellt

Um sich der Frage unterschiedlicher Kompetenzanforderungen zu nähern, wird in diesem Bericht ein empirischer Ansatz zur Diskussion gestellt, der unter Berücksichtigung von ausgeübten Tätigkeiten und Arbeitsplatzanforderungen die Unterscheidung von wissensintensiven und nicht wissensintensiven Berufen ermöglicht. Der Ansatz basiert auf der subjektiven Beschreibung der wahrgenommenen beruflichen Anforderungen durch die befragten Erwerbstätigen. Wissensintensive Berufe sind demgemäß Berufe, welche mit Tätigkeiten verbunden sind, die aus Sicht der Erwerbstätigen eine hohe Wissensintensität aufweisen, während die bisherigen Konzepte entweder Berufe hervorgehoben haben, die überproportional häufig in wissensintensiven Branchen vertreten sind oder aus Berufsordnungen mit einem hohen Akademikeranteil stammen.