

## **Deutschlands Ausstattung mit Humankapital – Ergebnisse des IW-Humankapitalindikators**

Christina Anger, August 2007

**Humankapital spielt eine wichtige Rolle für die technologische Wettbewerbsfähigkeit eines Landes. Das Institut der deutschen Wirtschaft Köln hat erstmals einen Humankapitalindikator entwickelt, der die Ausstattung Deutschlands mit Humankapital im Vergleich zu 25 anderen OECD-Ländern darstellt. Im Gesamtranking nimmt Deutschland nur einen Platz im hinteren Mittelfeld ein. Die Ergebnisse zeigen zwar, dass sich die deutsche Bevölkerung gegenwärtig noch durch einen relativ hohen Humankapitalbestand auszeichnet, dieser stagniert jedoch seit einigen Jahren. Viele andere Länder konnten sich dagegen im Zeitraum 1994 bis 2004 deutlich verbessern. Deutschland schneidet sowohl bei der Aktualisierung als auch bei der Nutzung des Humankapitals im Vergleich zu anderen Ländern schlecht ab.**

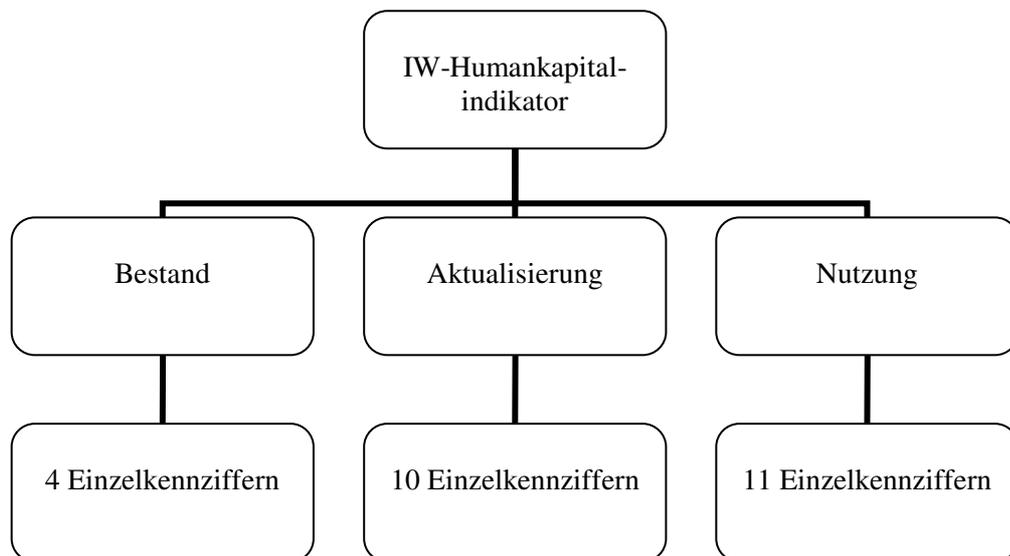
### **Bedeutung von Humankapital**

Unter Humankapital werden das Wissen, die Kenntnisse und Fähigkeiten jeder einzelnen Person verstanden, die für wirtschaftliche Aktivitäten genutzt werden können. Da Humankapital untrennbar mit einer Person verbunden ist, kann es auch als das „an Menschen gebundene Wissen“ bezeichnet werden (Schultz, 1961, 3; Becker, 1964, 16). Eine gute Ausstattung mit Humankapital ist zunächst einmal für jede einzelne Person von besonderer Bedeutung, da sie Einfluss auf die Arbeitsmarktchancen und die Einkommenshöhe haben kann (Schultz, 1961; Becker, 1962; Mincer, 1974). Der Zusammenhang zwischen einem höheren Bildungsstand und einem geringeren Arbeitslosigkeitsrisiko oder einem höheren Einkommen hat sich in den letzten Jahren verstärkt. Begründet liegt diese Entwicklung in der zunehmenden Internationalisierung von Faktor- und Gütermärkten, in einem „skill biased technological change“ und in einem grundlegenden Wandel in der Organisation von Fertigungs- und Arbeitsprozessen. Diese Faktoren haben dazu geführt, dass sich die relative Nachfrage der Unternehmen nach qualifizierten Arbeitskräften zuungunsten Geringqualifizierter und Ungelernter erhöht hat (Henke, 2004; Seyda, 2004). Aus individueller Sicht ist daher eine bestmögliche Qualifikation mit ökonomischen und sozialen Vorteilen verbunden.

Darüber hinaus besitzt Humankapital eine große Bedeutung für die Volkswirtschaft insgesamt. Es ist für die technologische Wettbewerbsfähigkeit und die Innovationsfähigkeit einer Volkswirtschaft von besonderer Relevanz (Romer, 1990; BMBF, 2007). Dies gilt besonders für ein rohstoffarmes Land wie Deutschland, das seine Position im internationalen Wettbewerb vor allem durch neue wissensintensive Produkte und Dienstleistungen verteidigen muss. Dabei gilt, dass nicht nur für die Entwicklung von Innovationen, sondern auch für die Umsetzung, Anwendung und Verbreitung neuer Technologien hochqualifizierte Arbeitskräfte unerlässlich sind (Doms/Dunne/Troske, 1997, 260 f.; Koppel, 2006). Gut ausgebildete Menschen sind daher ein wichtiger Standortfaktor für die Investitionsentscheidungen der Unternehmen (Barro, 1997) und eine entscheidende Determinante für die Wohlstandsentwicklung von Regionen und Nationen. Eine gute Ausstattung der Bevölkerung mit Humankapital gewinnt vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung noch zusätzlich an Bedeutung. Die Anzahl der Arbeitskräfte wird demografisch bedingt abnehmen. Um Wohlstandseinbußen zu vermeiden, müssen die zukünftigen Arbeitskräfte produktiver sein, und sie benötigen deshalb auch eine höhere Qualifikation (Plünnecke/Seyda, 2005).

Übersicht

## Aufbau des IW-Humankapitalindikators



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

## Struktur des IW-Humankapitalindikators

Vor diesem Hintergrund wird im Folgenden eine empirische Bestandsaufnahme vorgenommen, wie sich die Ausstattung Deutschlands mit Humankapital im internationalen Vergleich darstellt. Das Institut der deutschen Wirtschaft Köln hat einen Humankapitalindikator entwickelt, der sich aus 25 Einzelkennziffern zusammensetzt. Diesem hier erstmals vorgestellten IW-Humankapitalindikator liegt eine weite Definition von Humankapitalausstattung zugrunde. Der ökonomische Erfolg von Individuen und Volkswirtschaften hängt davon ab, wie gut sie ihr Humankapital verbreiten, verbessern und nutzen (Becker, 1996, 220). Daher umfasst der IW-Humankapitalindikator nicht nur den Bereich Bestand des Humankapitals, sondern auch die Bereiche Aktualisierung und Nutzung des Humankapitals (Übersicht). Für jeden dieser Bereiche wurden verschiedene Kennzahlen ausgewählt, die im Folgenden näher erläutert werden. Bei der Auswahl der Einzelkennziffern wurde darauf geachtet, dass international vergleichbare Daten zur Verfügung stehen und dass diese Daten regelmäßig erhoben werden. So ist es möglich, den Humankapitalindikator in gewissen zeitlichen Abständen zu aktualisieren.

## Bestand des Humankapitals

Im Bereich Bestand des Humankapitals wird untersucht, wie gut die Bevölkerung eines Landes mit formalen Bildungsabschlüssen ausgestattet ist. Für die Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft ist es wichtig, dass möglichst viele Personen über einen möglichst hohen Bildungsstand verfügen. Die Ausbildungsqualität und die Aussagekraft der Abschlüsse dürfen dabei jedoch nicht verzerrt werden (Plünnecke/Stettes, 2005, 10 ff.). Im IW-Humankapitalindikator umfasst der Bereich Bestand vier Kennzahlen (Tabelle 1).

Tabelle 1

### Kennziffern zum Bestand des Humankapitals

Indikator	Gewichtung	Bewertung
Anteil Bevölkerung ohne Sekundarstufe-II-Abschluss	1	–
Anteil Bevölkerung mit einem Tertiärabschluss	1	+
Anzahl der Bildungsjahre im formalen Bildungssystem	1	+
Notwendige PISA-Punktzahl für eine Hochschulberechtigung	1	+

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

 Institut der deutschen  
Wirtschaft Köln

Personen, die nicht mindestens über einen Abschluss der Sekundarstufe II verfügen, können als bildungsarm bezeichnet werden (Anger/Plünnecke/Seyda, 2006). Ein hoher Anteil dieser Gruppe hat negative Auswirkungen auf den Einzelnen und auf die Gesamtwirtschaft.

Gleichzeitig sollte der Anteil der Bevölkerung, der über einen tertiären Abschluss verfügt, möglichst hoch sein. Um die Potenziale des technischen Fortschritts effizient nutzen zu können, werden zunehmend hochqualifizierte Arbeitnehmer benötigt (Bresnahan/Brynjolfsson/Hitt, 2002, 341 ff.). In dem Anteil der Bevölkerung mit tertiären Abschlüssen sind dabei sowohl die Hochschulabsolventen als auch die Personen mit einer Meister- und Techniker Ausbildung oder einem gleichwertigen Abschluss enthalten. Zusätzlich wird die Anzahl der Bildungsjahre im formalen Bildungssystem in die Analyse aufgenommen. Mit dieser Variablen können Unterschiede innerhalb der einzelnen Bildungsstufen in den Ländern berücksichtigt werden. So gibt es beispielsweise Unterschiede zwischen den erworbenen Hochschulabschlüssen. In einigen Ländern werden häufiger kürzere Studiengänge auf Bachelorniveau erworben, während in anderen Ländern längere Studiengänge auf dem Niveau eines Masters dominieren. Bei der alleinigen Berücksichtigung des Anteils der tertiären Abschlüsse würde dieser Unterschied vernachlässigt. Darüber hinaus unterscheiden sich in den einzelnen Ländern die Voraussetzungen für die Aufnahme eines Studiums. Diese Unterschiede werden ebenfalls in einer Variablen berücksichtigt, die näherungsweise angibt, über welche Kompetenzen die Studienanfänger in einem Land verfügen müssen. Dazu wird der Anteil der Studienanfänger an einem Jahrgang betrachtet, und zur Vereinfachung wird davon ausgegangen, dass nur die besten Schüler ein Studium aufnehmen können. Der Anteil der Studienanfänger wird auf die Ergebnisse des PISA-Leistungstests aus dem Jahr 2003 übertragen, und es wird berechnet, welchen PISA-Durchschnittswert der entsprechende Anteil der besten Schüler aufweist. Diese Variable dient dazu, zumindest annäherungsweise Aussagen über die Qualität der erworbenen Abschlüsse treffen zu können. Eine hohe Anzahl von tertiären Abschlüssen in der Bevölkerung darf nicht durch ein Absenken der Anforderungen erreicht werden, wenn die Investitionen in Humankapital positive Auswirkungen auf das Wachstum haben sollen (Plünnecke/Stettes, 2005, 13 ff.).

### **Aktualisierung des Humankapitals**

Um auch zukünftig über einen hohen Humankapitalbestand zu verfügen, ist es wichtig, das vorhandene Humankapital ständig zu aktualisieren und zu erweitern. Dies kann zum Beispiel durch Weiterbildungsanstrengungen der Erwerbstätigen erfolgen. Im Rahmen der technologischen Veränderungen und der oftmals parallel stattfindenden Veränderung der Arbeitsorganisation verändern sich häufig die Arbeitsanforderungen an die Arbeitnehmer, die ihre Qualifikationen entsprechend anpassen müssen (Henke, 2004; Brussig/Leber, 2005, 123). Das lebenslange Lernen gewinnt somit an Bedeutung. Um zu überprüfen, inwieweit die Qualifikationen der Erwerbstätigen an neue Anforderungen angepasst werden, werden der Anteil der Beschäftigten, der an berufsbezogener Weiterbildung teilnimmt, und der Anteil der Teilnahmestunden an den jährlichen Arbeitsstunden berücksichtigt (Tabelle 2).

Tabelle 2

## Kennziffern zur Aktualisierung des Humankapitals

Indikator	Gewichtung	Bewertung
Anteil der Absolventen des Tertiärbereichs A an der Bevölkerung im typischen Abschlussalter	1	+
Anteil der MINT-Absolventen an allen Absolventen	1	+
Anteil der Absolventen an weiterführenden forschungsorientierten Studiengängen an der Bevölkerung im typischen Abschlussalter	1	+
Differenz zwischen Anteil jüngerer und älterer Personen mit Tertiärabschluss	1	+
Durchschnittliche PISA-Punktzahl im Bereich Lesen	1	+
Höhe der Risikogruppe PISA im Bereich Lesen	1	-
Stärke des Zusammenhangs zwischen dem sozioökonomischen Hintergrund und der mathematischen Kompetenz	1	-
Einfluss des Migrationshintergrunds auf die Lesekompetenz	1	-
Weiterbildungsbeteiligung	0,5	+
Umfang der Weiterbildung	0,5	+

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln



Auch durch eine gute Ausbildung der nachfolgenden Generationen, die ihr neu erworbenes Wissen auf dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stellen, kann eine Aktualisierung und Erweiterung des Humankapitalbestands vorgenommen werden. Auskunft über die Qualifikationen der nachfolgenden Generationen geben der Anteil der Absolventen mit Hochschulabschlüssen und der Anteil der Personen mit Promotion an der Bevölkerung im typischen Abschlussalter. Für die technologische Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft ist es besonders wichtig, wenn sich unter den aktuellen Hochschulabsolventen ein hoher Anteil von Personen mit einem Abschluss in den sogenannten MINT-Fächern (Mathematik, Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Technik) befindet (Hülkamp/Koppel, 2005, 49). Daher wurde auch diese Variable in die Untersuchung aufgenommen. Der demografische Aspekt wird mit der Differenz zwischen dem Anteil jüngerer und älterer Personen mit einem tertiären Abschluss abgebildet. Die Anzahl der Arbeitskräfte wird in vielen OECD-Ländern demografisch bedingt abnehmen. Daher sollten die zukünftigen Arbeitskräfte über höhere Qualifikationen verfügen als die aus dem Arbeitsmarkt ausscheidenden Personen.

Neben der Ausstattung mit formalen Bildungsabschlüssen ist es auch wichtig, die Kompetenzen der nachfolgenden Generationen zu betrachten, da sich das Anforderungsniveau für bestimmte formale Abschlüsse zwischen den Ländern unterscheiden kann. Für die Messung der Kompetenzen der nachfolgenden Generationen steht der PISA-Test zur Verfügung.

gung. Daher wurden die durchschnittliche PISA-Punktzahl im Bereich Lesen und die Höhe der Risikogruppe in diesem Bereich in den Untersuchungen berücksichtigt. Schüler, die nach dem PISA-Test zur Risikogruppe gehören, erreichen höchstens die Kompetenzstufe 1 und sind zur Aufnahme einer beruflichen Ausbildung ohne besondere Hilfestellung nicht in der Lage. Daher sollte der Anteil dieser Personengruppe möglichst gering sein.

Um sicherzustellen, dass die nachfolgenden Generationen möglichst gut ausgebildet werden, sollte schließlich dafür Sorge getragen werden, dass alle Bildungspotenziale ausgeschöpft und jedes Kind und jeder Jugendliche bestmöglich gefördert werden (Anger/Plünnecke/Seyda, 2006, 110). Daher wird zusätzlich berücksichtigt, inwieweit der ökonomische und kulturelle Status oder ein Migrationshintergrund die Kompetenzen der Schüler beeinflussen. Hängen die Lernleistungen der Schüler in einem starken Maß von ihrem familiären Hintergrund ab, so ist zu vermuten, dass nicht alle Kinder und Jugendliche die für sie optimale Förderung erhalten. Um die Stärke des Zusammenhangs zwischen dem kulturellen und ökonomischen Status und der Lernleistung abbilden zu können, wird eine Variable aufgenommen, die Auskunft darüber gibt, welcher Anteil der Varianz in den mathematischen Kompetenzen im PISA-Test 2003 durch den ökonomischen und kulturellen Hintergrund erklärt werden kann (PISA-Konsortium Deutschland, 2004). Um darüber hinaus den Zusammenhang zwischen einem Migrationshintergrund und den Lernleistungen der Schüler berücksichtigen zu können, wurde ebenfalls auf den PISA-Test zurückgegriffen. Basierend auf dieser Untersuchung kann berechnet werden, welchen Punktabstand zum Gesamtmittelwert im Bereich Lesen die Schüler aufweisen, bei denen zu Hause nicht die jeweilige Testsprache gesprochen wird.

### **Nutzung des Humankapitals**

Für eine gute Ausstattung eines Landes mit Humankapital ist es ebenfalls wichtig, dass der Humankapitalbestand möglichst lange und umfassend genutzt wird. Dazu sollten die Bildungsgänge möglichst effizient und damit so kurz wie möglich ausgestaltet sein. Dies ermöglicht einen frühen Übergang in den Arbeitsmarkt und erleichtert es, die Investitionsaufwendungen in die Bildung schon nach relativ kurzer Zeit zu amortisieren (Plünnecke/Stettes, 2005, 15 ff.). Weiterhin sollten die Rahmenbedingungen so ausgestaltet sein, dass ein hoher Beschäftigungsstand und relativ lange Erwerbszeiten erzielt werden, sodass das erworbene Wissen eine umfangreiche Verwendung findet (Tabelle 3).

Tabelle 3

## Kennziffern zur Nutzung des Humankapitals

Indikator	Gewichtung	Bewertung
Beschäftigungsquote der 15- bis 64-jährigen Bevölkerung	1	+
Beschäftigungsquote hochqualifizierter Männer	0,5	+
Beschäftigungsquote hochqualifizierter Frauen	0,5	+
Beschäftigungsquote älterer Personen	1	+
Jugendarbeitslosigkeit	1	-
Forscher pro 1.000 Beschäftigte	1	+
Typisches Abschlussalter in der Sekundarstufe II	1	-
Alter bei Studienbeginn	1	-
Typisches Abschlussalter im Tertiärbereich	1	-
Durchschnittliche jährliche Arbeitszeit	1	+
Durchschnittliches effektives Rentenalter	1	+

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln



Auskunft über die Nutzung des Humankapitals kann zunächst die Beschäftigungsquote der 15- bis 64-jährigen Bevölkerung geben. Da die Anforderungen an die Arbeitnehmer im Zuge der technologischen Veränderungen ansteigen, ist es besonders wichtig, dass die Personengruppe mit höheren Qualifikationen möglichst umfassend am Arbeitsmarkt eingesetzt wird (Henke, 2004). Daher werden die Beschäftigungsquoten der Männer und Frauen, die über einen tertiären Bildungsabschluss verfügen, noch einmal gesondert in die Analyse aufgenommen. Berücksichtigt werden darüber hinaus die Beschäftigungsquoten der älteren und der jüngeren Personen, denn relativ häufig finden sich ungenutzte Potenziale für den Arbeitsmarkt gerade bei diesen Personengruppen (OECD, 2005). Bei den älteren Arbeitnehmern wird vorhandenes Wissen nicht länger eingesetzt, während die jungen Arbeitnehmer erstmals den Zugang zum Arbeitsmarkt finden müssen. Es ist aber auch von Bedeutung, für welche Tätigkeiten die beschäftigten Arbeitnehmer eingesetzt werden. Ein hoher Anteil von Beschäftigten in der Forschung gibt Auskunft darüber, ob ein großer Teil der Arbeitnehmer in den Bereichen beschäftigt ist, die einen hohen Beitrag zum Innovationsgeschehen leisten (Hülkamp/Koppel, 2005, 50).

Für eine optimale Nutzung des Humankapitals ist jedoch nicht nur der Umfang der beschäftigten Personen von Relevanz, sondern auch die Länge der Erwerbsphase. Daher werden auch Kennzahlen berücksichtigt, die Auskunft über die Länge der Bildungszeiten, die durchschnittlichen jährlichen Arbeitsstunden und das durchschnittliche effektive Renten-

ter geben. Um das Humankapital möglichst lange und umfassend zu nutzen, sind relativ lange Lebensarbeitszeiten und ein relativ hohes Renteneintrittsalter erforderlich.

### Methodik des IW-Humankapitalindikators

Aus den genannten Einzelkennziffern wird für 26 OECD-Länder ein Punktwert berechnet. Damit geht der IW-Humankapitalindikator sowohl hinsichtlich der Anzahl der einbezogenen Länder als auch hinsichtlich der Anzahl der Indikatoren über andere Indikatoren wie den Humankapitalindikator des österreichischen Instituts für Bildungsforschung der Wirtschaft (Schmid/Hafner, 2005) oder den European Human Capital Index des Lisbon Councils (Ederer, 2006) hinaus. Beim IW-Indikator wird jeweils auf die aktuellen Daten aus verschiedenen OECD-Statistiken zurückgegriffen. Länder mit vielen fehlenden Werten (Luxemburg, Korea, Mexiko und Kanada) wurden aus der Analyse ausgeschlossen, sodass in der Untersuchung nicht alle 30 OECD-Länder berücksichtigt werden. Da die ausgewählten Indikatoren unterschiedliche Maßeinheiten aufweisen, muss eine Standardisierung der ausgewählten Indikatoren vorgenommen werden. Es wird ein Standardisierungsverfahren verwendet, mit dem die verschiedenen Länderwerte für jede Einzelkennziffer auf einem Intervall von 0 bis 100 skaliert werden. Dabei finden die folgenden Formeln Anwendung, wobei  $E_{i,j}$  die normierte Bewertung des Landes  $i$  bei der Kennzahl  $j$  angibt:

$$(1a) E_{i,j} = 100 \cdot \frac{x_{i,j} - \min(x_j)}{\max(x_j) - \min(x_j)},$$

wenn ein Anstieg des Originalwerts positiv zu bewerten ist.

$$(1b) E_{i,j} = 100 \cdot \frac{\max(x_j) - x_{i,j}}{\max(x_j) - \min(x_j)},$$

wenn ein Anstieg des Originalwerts negativ zu bewerten ist.

Das Land mit dem besten Originalwert bei der jeweiligen Kennzahl erhält mit dem angewandten Verfahren den Wert 100 und das Land mit dem schlechtesten Originalwert den Wert 0. Die resultierenden Werte dazwischen geben die relative Position eines Landes zwischen den beiden Extremwerten wieder. Das verwendete Normierungsverfahren ermöglicht nicht nur den Vergleich von Variablen mit unterschiedlichen Maßeinheiten. Gleichzeitig bleiben die Rangreihung der Länder und der relative Abstand zwischen den Ländern erhalten (Hülkamp/Koppel, 2005, 56; Plünnecke/Stettes, 2005, 20 f.).

Die berechneten Werte werden zunächst zu den drei Teilindikatoren Bestand, Aktualisierung und Nutzung zusammengefasst. Der Wert eines Landes für die drei Bereiche  $B_C$  wird dabei anhand der folgenden Formel berechnet:

$$(2) B_{i,C} = \frac{\sum_{j \in C} a_j E_{i,j}}{\sum_{j \in C} a_j}, \text{ mit } a_j \in \{1; 0,5; 0\} \text{ und } C \in \{\text{Bereich 1; Bereich 2; Bereich 3}\}.$$

Der Wert einer Einzelkennzahl  $j$  eines bestimmten Landes  $i$  wird mit einem Gewichtungsfaktor  $a$  bewertet. Der Gewichtungsfaktor kann, wie aus den obigen Tabellen ersichtlich ist, den Wert 1 oder 0,5 annehmen. Der Wert 0 wird vergeben, wenn das Land bei dem jeweiligen Indikator einen fehlenden Wert besitzt. Alle gewichteten Werte aus einem der drei Teilbereiche werden dann addiert und durch die Summe der Gewichtungsfaktoren geteilt. Damit wird für jedes Land in dem jeweiligen Bereich ein durchschnittlicher Punktwert ermittelt, der aber nur dann den Extremwert von 100 oder 0 annimmt, wenn bei allen Teilindikatoren der entsprechende Extremwert realisiert wird.

Für die Gesamtbewertung eines Landes hinsichtlich der Ausstattung mit Humankapital werden schließlich für jedes Land die Bewertungen der drei Teilbereiche addiert und durch die Anzahl der Teilbereiche dividiert. Damit gehen alle drei Bereiche mit dem gleichen Gewicht in die Gesamtbewertung ein. Die unterschiedliche Anzahl von Kennzahlen in den einzelnen Teilbereichen hat somit keinen verzerrenden Einfluss auf die Gesamtbewertung.

### **Ergebnisse für den Bestand an Humankapital**

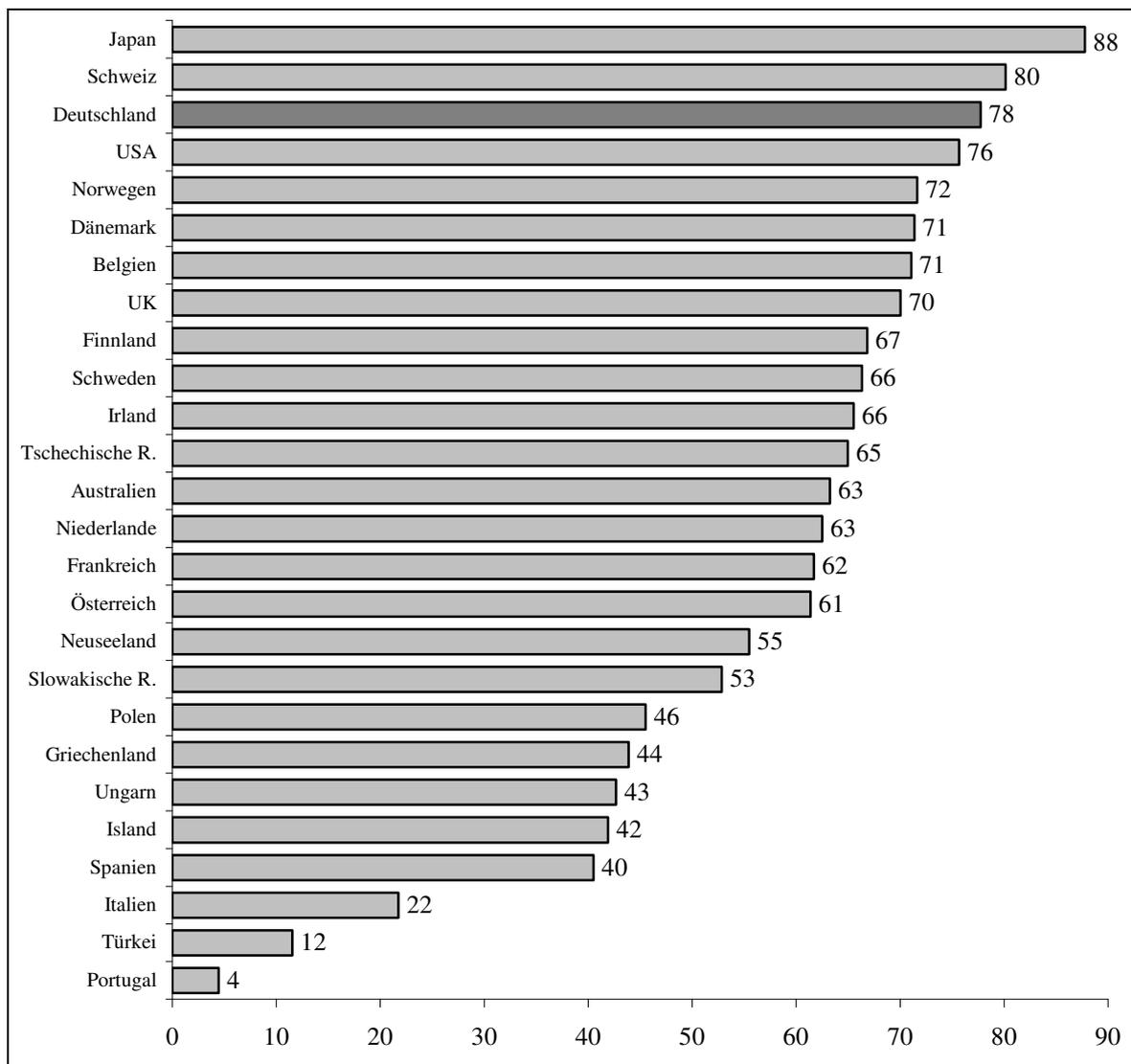
Im Bereich Bestand, also bei der Ausstattung eines Landes mit formalen Bildungsabschlüssen, erzielen vor allem Japan, die Schweiz und Deutschland besonders gute Werte (Abbildung 1). Die Schlussgruppe bilden Italien, die Türkei und Portugal.

Mit einem Wert von 78 Punkten liegt Deutschland deutlich über dem Durchschnitt der 26 betrachteten Länder in Höhe von 57 Punkten. Dieses Ergebnis ist vor allem auf einen hohen Anteil von Personen mit einem Abschluss der Sekundarstufe II zurückzuführen. Verbesserungsbedarf gibt es für Deutschland vor allem bei dem Anteil von Personen mit einem Tertiärabschluss. Das Ergebnis deutet somit auf den ersten Blick darauf hin, dass die Bevölkerung in Deutschland gegenwärtig relativ gut mit formaler Bildung ausgestattet ist. Dieses Ergebnis ist jedoch zu relativieren, wenn die Veränderung des Humankapitalbestands in den letzten zehn Jahren betrachtet wird. Für alle Länder, bei denen es die Datenverfügbarkeit zuließ, wurde ein Wert für den Bereich Bestand anhand des oben erläuterten Skalierungsverfahrens für das Jahr 1994 berechnet. Basierend auf der Skala aus dem Jahr 1994 wurde für jedes Land ebenfalls ein Punktwert für das Jahr 2004 ermittelt. Aus dem Abgleich der beiden Werte kann berechnet werden, um welchen Punktwert sich ein Land im Zeitraum 1994 bis 2004 verändert hat (Abbildung 2).

Abbildung 1

## Bestand an Humankapital im internationalen Vergleich

Ergebnisse des IW-Humankapitalindex für den Bereich Bestand für das Jahr 2004;  
Wertebereich von 0 (schlechteste Bewertung) bis 100 (beste Bewertung)



Quellen: OECD; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

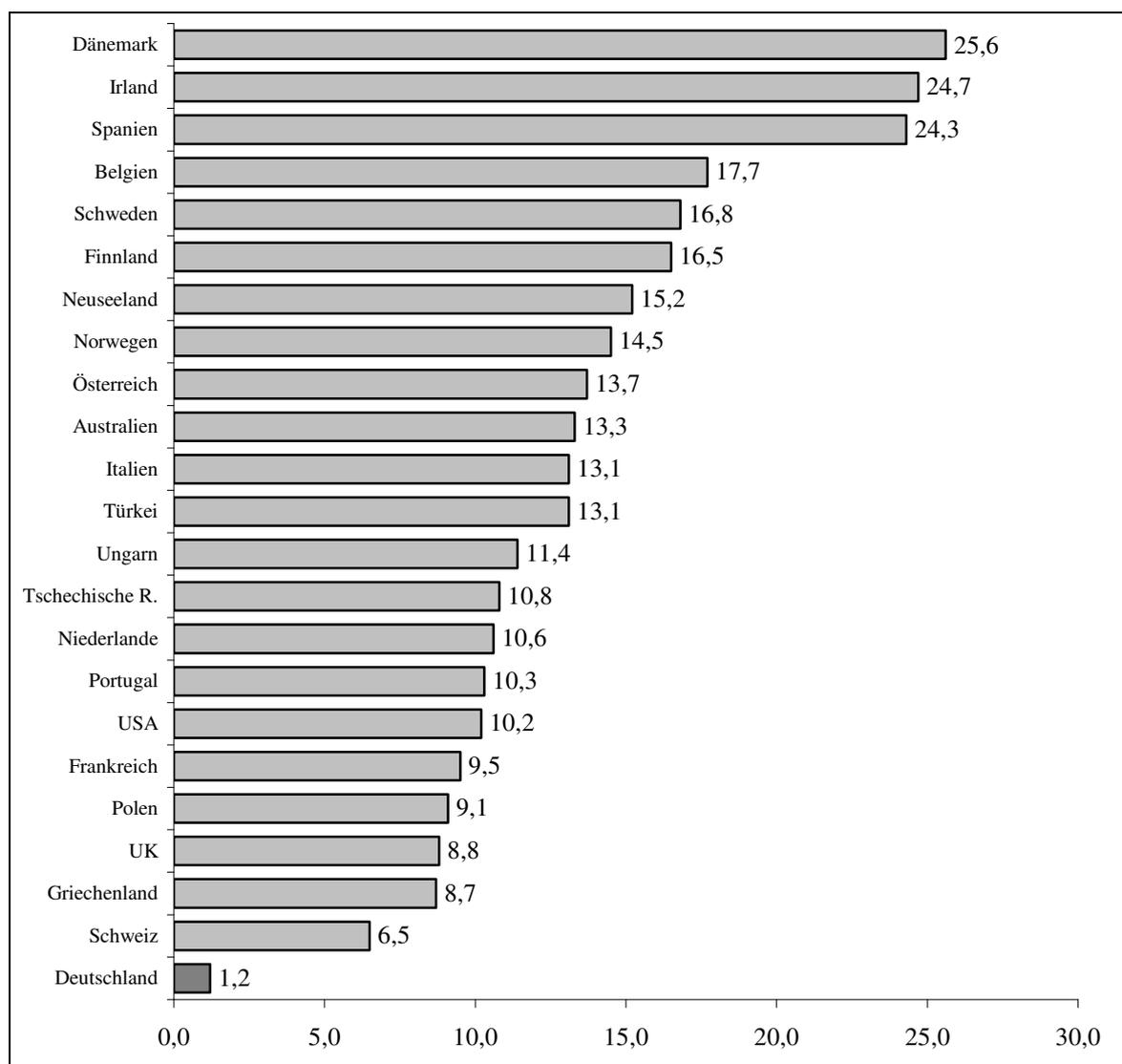
Während sich alle anderen OECD-Länder im betrachteten Zeitraum zum Teil deutlich verbessern konnten, hat sich die Situation in Deutschland hinsichtlich der Ausstattung mit formalen Bildungsabschlüssen kaum verändert. Zwar ist auch der Anfangsbestand in Deutschland relativ hoch, sodass weitere Steigerungen schwieriger sind als von einem niedrigeren Niveau aus, aber das Beispiel der Schweiz zeigt, dass auch von einem hohen Ausgangsniveau noch Verbesserungen erzielt werden können. Insgesamt hat diese Entwicklung zur Folge, dass einige Länder gegenüber Deutschland deutlich aufholen und dass

Deutschland dabei ist, seinen Wettbewerbsvorteil in diesem Bereich zu verlieren. Zumindest relativ gesehen, hat sich Deutschland innerhalb des letzten Jahrzehnts schon gegenüber den anderen OECD-Ländern verschlechtert. Es besteht die Gefahr, dass einige Länder Deutschland auch absolut gesehen überholen, wenn Deutschland sich in den nächsten Jahren bei der Ausstattung der Bevölkerung mit formaler Bildung nicht weiter steigern kann.

Abbildung 2

## Veränderung des Humankapitalbestands 1994 bis 2004

Veränderung des Werts des IW-Humankapitalindex für den Humankapitalbestand, in Punkten



Quellen: OECD; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

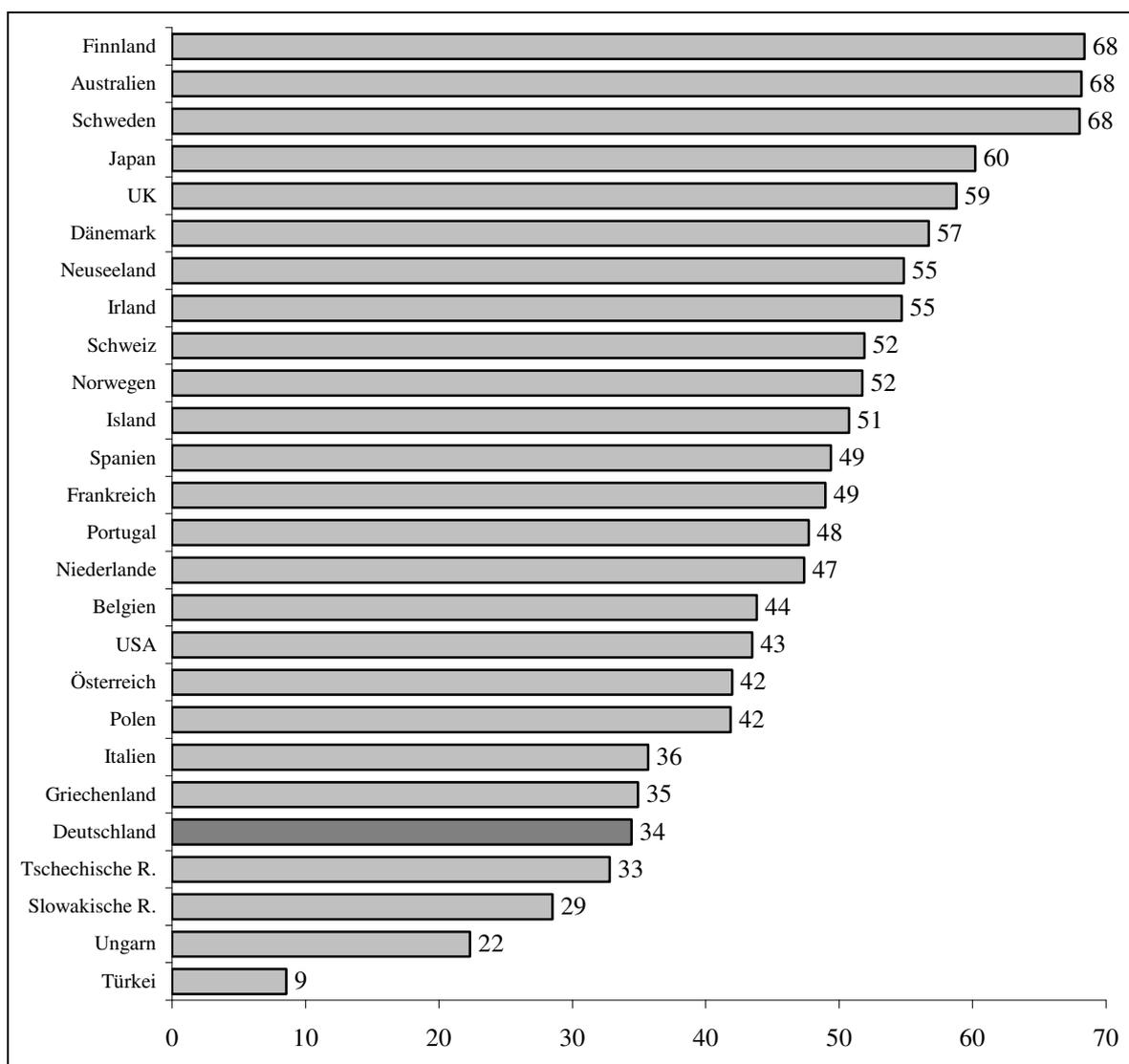
## Ergebnisse zur Aktualisierung des Humankapitals

Im Bereich Aktualisierung des Humankapitals schneidet Deutschland mit einem Punktwert von 34 deutlich schlechter ab als im Bereich Bestand. Im Bereich Aktualisierung liegt Deutschland deutlich unter dem Länderdurchschnitt in Höhe von 46 Punkten und befindet sich damit nur auf einem der hinteren Plätze (Abbildung 3).

Abbildung 3

## Aktualisierung des Humankapitals im internationalen Vergleich

Ergebnisse des IW-Humankapitalindex für den Bereich Aktualisierung für das Jahr 2004; Wertebereich von 0 (schlechteste Bewertung) bis 100 (beste Bewertung)



Quellen: OECD; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Schlechtere Werte als Deutschland erzielen nur die Tschechische und die Slowakische Republik, Ungarn und die Türkei. Die Spitzengruppe bilden in diesem Teilbereich Finnland, Australien und Schweden. Andere Länder aktualisieren und erweitern ihr vorhandenes Humankapital deutlich besser als Deutschland und können dadurch beim Humankapitalbestand langfristig Verbesserungen erzielen.

Besonders problematisch stellt sich die Situation Deutschlands bei der Demografiefestigkeit und bei der Nutzung der Bildungspotenziale Jugendlicher dar. Der Anteil der 25- bis 34-jährigen Bevölkerung mit einem Abschluss im Tertiärbereich ist genauso groß wie der Anteil der 55- bis 64-jährigen Personen. Da demografiebedingt die jüngeren Generationen zahlenmäßig abnehmen werden, ist ein höherer Anteil an Absolventen des Tertiärbereichs in den jüngeren Alterskohorten erforderlich, um die aus dem Arbeitsmarkt ausscheidenden Arbeitnehmer adäquat ersetzen zu können. Darüber hinaus schneidet Deutschland bei den Kennzahlen, die den Zusammenhang zwischen Bildungserfolg und sozioökonomischem Hintergrund abbilden, besonders schlecht ab. Die familiäre Herkunft determiniert in Deutschland in einem erheblichen Maß die Bildungsergebnisse. Dies deutet darauf hin, dass nicht alle Kinder und Jugendliche bestmöglich gefördert werden. Es ist somit dringend erforderlich, die noch nicht erschlossenen Bildungspotenziale besser auszuschöpfen, damit auch in Deutschland wieder ein Anstieg des Humankapitalbestands erreicht werden kann und es im internationalen Wettbewerb nicht ins Hintertreffen gerät.

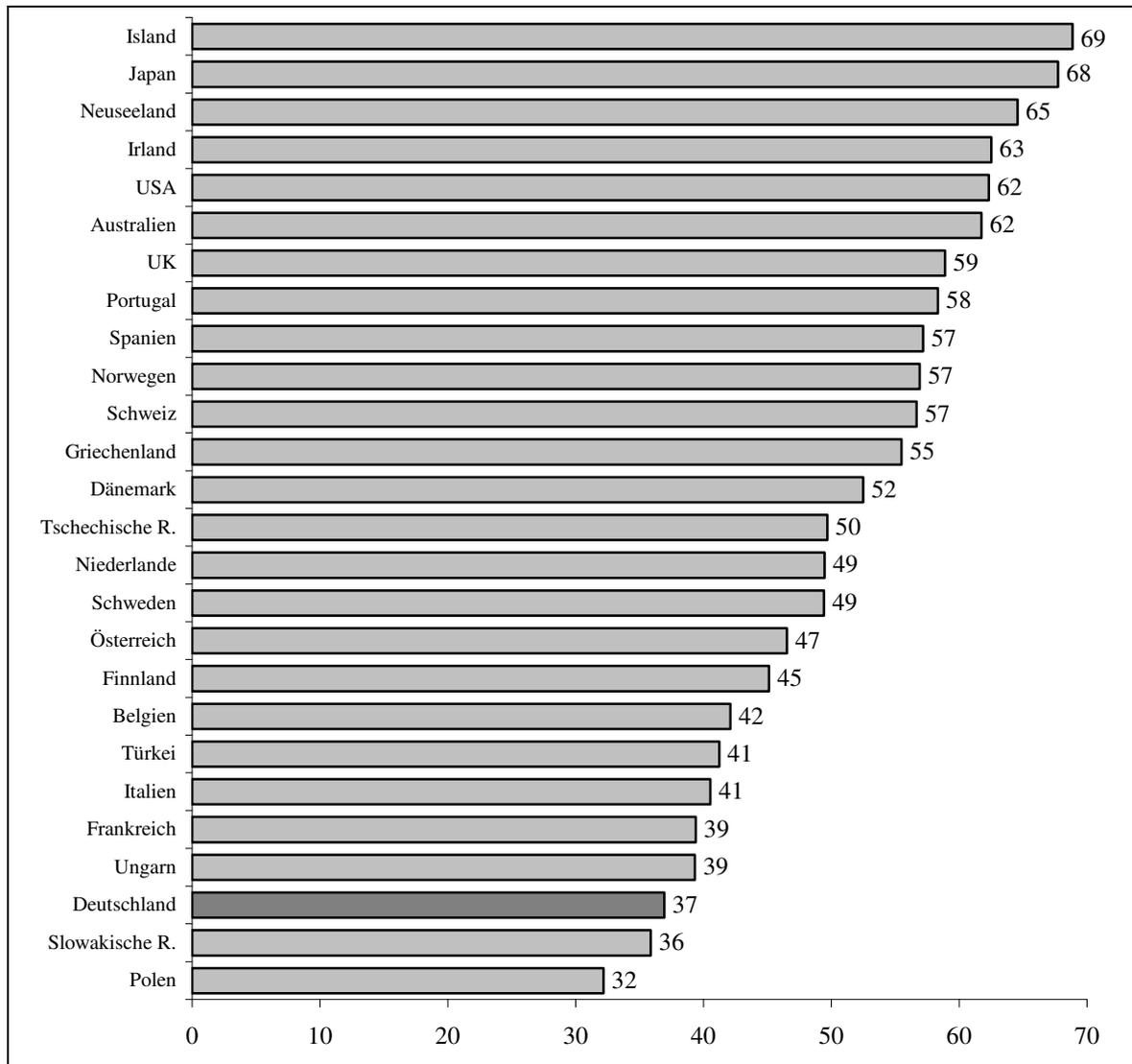
### **Ergebnisse für die Nutzung des Humankapitals**

Ein weiteres Problem hat Deutschland offensichtlich bei der Nutzung des Humankapitals. Deutschland belegt hier mit einem Wert von 37 Punkten – bei einem Länderdurchschnitt von 51 Punkten – nur einen hinteren Platz. Nur die Slowakische Republik und Polen erzielen schlechtere Werte (Abbildung 4). Dagegen weisen Island, Japan und Neuseeland gute Rahmenbedingungen für eine umfangreiche Nutzung des Humankapitals auf. Zu der schlechten Platzierung Deutschlands tragen vor allem die langen Bildungszeiten und die kurzen Erwerbszeiten bei, die durch eine geringe Anzahl an jährlichen Arbeitsstunden und gegenwärtig noch durch einen frühen Renteneintritt bestimmt werden.

Abbildung 4

## Nutzung des Humankapitals im internationalen Vergleich

Ergebnisse des IW-Humankapitalindexes für den Bereich Nutzung für das Jahr 2004;  
Wertebereich von 0 (schlechteste Bewertung) bis 100 (beste Bewertung)



Quellen: OECD; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

 Institut der deutschen  
Wirtschaft Köln

### Gesamtbewertung

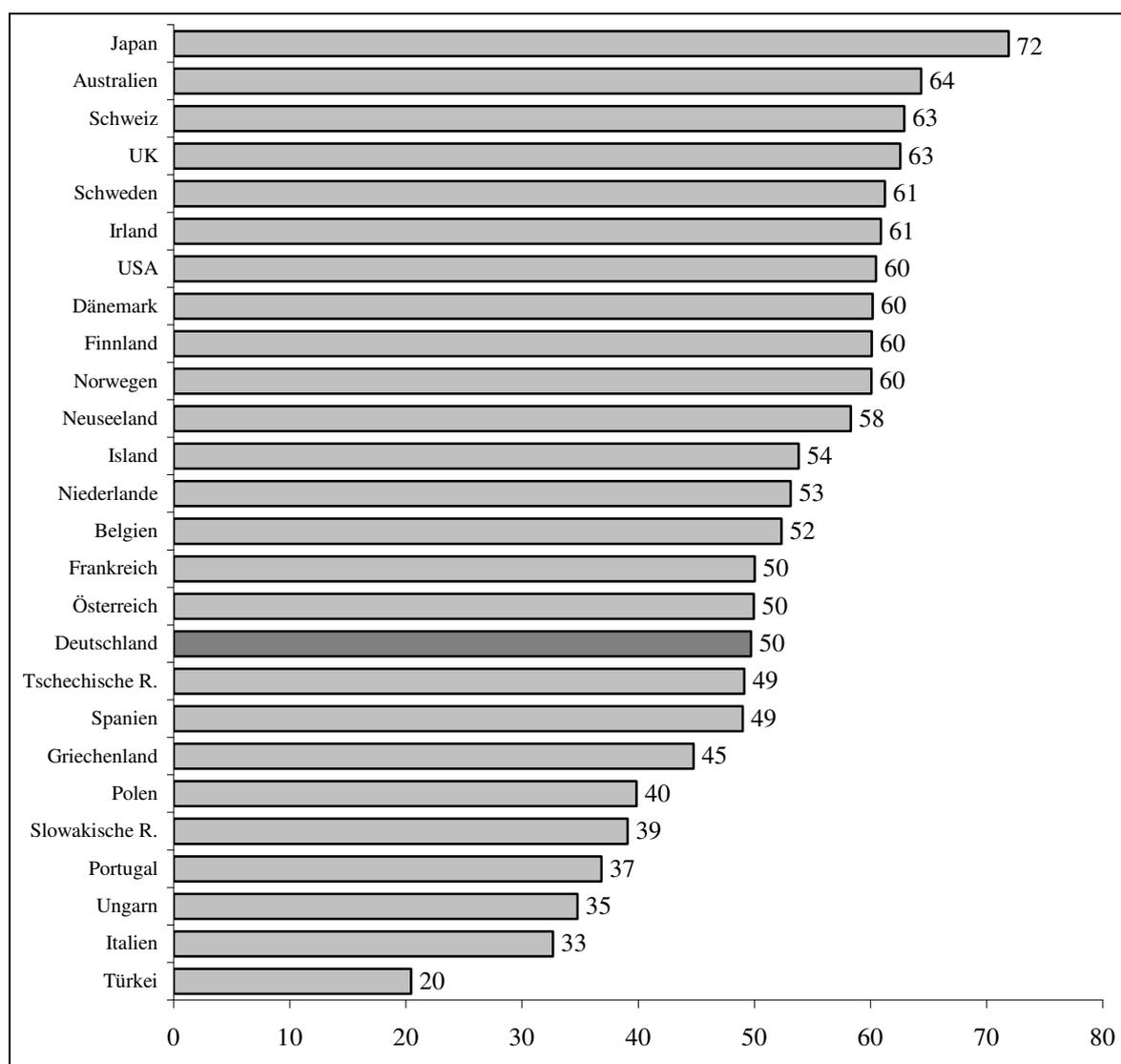
Deutschland nimmt bei der Gesamtbewertung der Ausstattung mit Humankapital in einem internationalen Vergleich mit Rang 17 einen Platz im hinteren Mittelfeld ein (Abbildung 5). Der Wert für Deutschland in Höhe von knapp 50 Punkten weicht dabei kaum von dem Länderdurchschnitt in Höhe von 51 Punkten ab. Deutschland befindet sich wie die meisten anderen Länder weniger als eine Standardabweichung (11,9 Punkte) von dem Durchschnittswert aller Länder entfernt. Mehr als eine Standardabweichung über dem

Durchschnitt liegen Japan und Australien, während die Slowakische Republik, Portugal, Ungarn, Italien und die Türkei Werte erzielen, die mehr als eine Standardabweichung unterhalb des Durchschnitts liegen.

Abbildung 5

## Humankapital im internationalen Vergleich

Gesamtergebnis<sup>1)</sup> des IW-Humankapitalindex für das Jahr 2004;  
Wertebereich von 0 (schlechteste Bewertung) bis 100 (beste Bewertung)



1) Gewichtete Summe der Ergebnisse der Teilindikatoren zum Bestand, zur Aktualisierung und zur Nutzung des Humankapitals.

Quellen: OECD; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

## Handlungsbedarf

Der 17. Platz Deutschlands ergibt sich aus einer im Augenblick noch guten Platzierung im Bereich des Humankapitalbestands und den hinteren Plätzen bei der Aktualisierung und bei der Nutzung des Humankapitals. Der Vorsprung Deutschlands in dem Bereich Humankapitalbestand geht verloren, und seine Situation stellt sich sowohl bei der Aktualisierung als auch bei der Nutzung des Humankapitals deutlich schlechter dar als in den anderen Ländern. Um die Ausstattung mit Humankapital langfristig zu verbessern, muss bei den Bereichen Aktualisierung und Nutzung angesetzt werden:

1. Im Bereich der Aktualisierung des Humankapitals sollte vor allem der enge Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Herkunft und Bildungserfolg verringert werden. Werden auch die Kinder aus sozialschwachen Familien besser als bisher gefördert, dann kann langfristig der Anteil in der Bevölkerung mit hohen formalen Bildungsabschlüssen gesteigert und den Herausforderungen des demografischen Wandels besser begegnet werden. Um die Startchancen für alle Kinder zu erhöhen, eignet sich ein Ausbau der frühkindlichen Förderung, indem der Bildungsauftrag in den Kindertageseinrichtungen gestärkt wird, die Ausbildung der Erzieher und Erzieherinnen verbessert und die Teilnahmequote in Kindertageseinrichtungen erhöht wird. Im Bereich der Schule können der Ausbau von Ganztagschulen, die Einführung von Autonomie und Bildungsstandards sowie eine stärkere individuelle Förderung der Schüler hilfreich sein.

2. Darüber hinaus gilt es auch, das vorhandene Humankapital besser als bislang zu nutzen. Hier ist es vor allem wichtig, die Bildungszeiten effizient zu gestalten, damit ein möglichst frühzeitiger Übergang in den Arbeitsmarkt erfolgen kann. Aber auch über die Arbeitszeiten und die Regelungen zum Renteneintritt kann das Arbeitsangebotsvolumen gesteuert werden. Hier ist beispielsweise die Rente mit 67 Jahren ein Schritt in die richtige Richtung. Weiterhin kann die Erwerbsbeteiligung noch weiter gesteigert werden. Potenzial mit Ausschöpfungsmöglichkeiten befindet sich beispielsweise bei den Frauen oder den älteren Arbeitnehmern. Hier bieten sich Maßnahmen an, die zu einer besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf oder zu einem Abbau der gesetzlichen und tariflichen Vorgaben, die die Alterserwerbstätigkeit in Deutschland hemmen, beitragen.

## Literatur

- Anger, Christina / Plünnecke, Axel / Seyda, Susanne, 2006, Bildungsarmut und Humankapitalschwäche in Deutschland, IW-Analysen, Nr. 18, Köln
- Barro, Robert, 1997, Determinants of Economic Growth: a Cross-Country Empirical Study, Cambridge MA
- Becker, Gary S., 1962, Investments in Human Capital: A Theoretical Analysis, in: The Journal of Political Economy, Vol. 70, Nr. 5, S. 9–49
- Becker, Gary S., 1964, Human Capital, A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education, 3. Aufl., Chicago
- Becker, Gary S., 1996, Staat, Humankapital und Wirtschaftswachstum, in: Pies, Ingo (Hrsg.), Familie, Gesellschaft und Politik – die ökonomische Perspektive, Tübingen, S. 217–226
- BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2007, Bericht zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2007, Bonn
- Bresnahan, Timothy F. / Brynjolfsson, Erik / Hitt, Lorin M., 2002, Information Technology, Workplace Organization, and the Demand for Skilled Labor: Firm-Level Evidence, in: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 117, S. 339–376
- Brussig, Martin / Leber, Ute, 2005, Formelle und informelle Weiterbildung im Ost-West-Vergleich, in: Bellmann, Lutz / Sadowski, Dieter (Hrsg.), Bildungsökonomische Analysen mit Mikrodaten, Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nr. 295, Nürnberg, S. 123–143
- Doms, Mark / Dunne, Timothy / Troske, Kenneth R., 1997, Workers, Wages and Technology, in: The Quarterly Journal of Economics, 112. Jg., S. 253–290
- Ederer, Peer, 2006, Innovation at work: The European Human Capital Index, Lisbon Council Policy Brief, Brüssel
- Henke, Christina, 2004, Zum Wandel der zwischen- und innerbetrieblichen Qualifikationsstrukturen in der Bundesrepublik Deutschland, Frankfurt am Main
- Hülkamp, Nicola / Koppel, Oliver, 2005, Deutschlands Position im Innovationswettbewerb – Ergebnisse des IW-Innovationsbenchmarks, in: IW-Trends, 32. Jg., Heft 3, S. 45–61
- Koppel, Oliver, 2006, Die volkswirtschaftliche Bedeutung von Innovationen, in: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), Wachstumsfaktor Innovation: Eine Analyse aus betriebs-, regional- und volkswirtschaftlicher Sicht, Köln, S. 29–46
- Mincer, Jacob, 1974, Schooling, experience and earnings, New York
- OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development, 2005, Ageing and employment policies, Germany, Paris
- PISA-Konsortium Deutschland (Hrsg.), 2004, PISA 2003: Der Bildungsstand der Jugendlichen in Deutschland – Ergebnisse des zweiten internationalen Vergleichs, Münster
- Plünnecke, Axel / Seyda, Susanne, 2005, Bildung, in: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), Perspektive 2050, Ökonomik des demographischen Wandels, 2. aktual. Aufl., S. 121–143
- Plünnecke, Axel / Stettes, Oliver, 2005, Bildung in Deutschland – Ein Benchmarking der Bundesländer aus bildungsökonomischer Perspektive, IW-Analysen, Nr. 10, Köln

Romer, Paul, 1990, Endogenous technological change, in: *Journal of Political Economy*, 98. Jg., Nr. 5, S. 71–102

Schmid, Kurt / Hafner, Helmut, 2005, Die nationale und regionale Qualifikationsstärke ausgewählter neuer EU-Mitglieder und osteuropäischer Nicht-EU-Staaten, Ein internationales Benchmarking anhand des ibw-Human-Ressourcen-Indikators, *ibw-Reihe Bildung & Wirtschaft*, Nr. 35, Wien

Schultz, Theodore W., 1961, Investment in Human Capital, in: *The American Economic Review*, Vol. 51, S. 1–17

Seyda, Susanne, 2004, Trends und Ursachen der Höherqualifizierung in Deutschland, in: *IW-Trends*, 31. Jg., Nr. 2, S. 26–36

\*\*\*

## Germany's Endowment with Human Capital in International Comparison

Human capital has received growing attention because of its contribution to economic growth. The human capital indicator developed by the Cologne Institute for Economic Research (IW Köln) measures Germany's endowment with human capital in comparison to 25 OECD countries. The aggregate indicator is derived from 25 subindicators which are subsumed in three categories: stock of human capital, updating, and utilization of human capital. In the ranking Germany only takes the place 17. One reason is that Germany's human capital stock has been stagnating, albeit on a high level, while it significantly increased in many other countries between 1994 and 2004. Another reason is Germany's poor scoring in regard to updating and utilizing its human capital. There is a real risk, therefore, that the neglect of its human capital will endanger Germany's competitive position.

IW-Trends – Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung  
aus dem Institut der deutschen Wirtschaft Köln, 34. Jahrgang, Heft 3/2007.

Rechte für den Nachdruck oder die elektronische Verwertung erhalten Sie über [lizenzen@iwkoeln.de](mailto:lizenzen@iwkoeln.de),  
die erforderlichen Rechte für elektronische Pressespiegel unter [www.pressemonitor.de](http://www.pressemonitor.de)

© 2007, Deutscher Instituts-Verlag, Köln; DOI: 10.2373/1864-810X.07-03-03