

Bildung und Innovation in Südkorea

Thomas Kern

1 Vom Entwicklungsland zum Innovationsstandort

Als der erste Fünfjahresplan zur Industrialisierung Südkoreas 1962 in Kraft gesetzt wurde, verfügte das Land, abgesehen von reichlich vorhandenen Arbeitskräften, kaum über die Ressourcen, die für eine Industrialisierung erforderlich sind (Pascha 2005; Kim und Lee 2003; Cumings 1997). Die technische Kompetenz südkoreanischer Firmen lag außerdem weit hinter dem Standard westlicher Staaten zurück. Folglich konzentrierte sich die Regierung im ersten Stadium der Industrialisierung auf die Förderung von Exporten leichtindustrieller Güter, wo Südkorea aufgrund seiner billigen Arbeitskosten komparativ im Vorteil war. In den frühen 1970er-Jahren wurde der Schwerpunkt der südkoreanischen Wirtschaft von der leichten zur chemischen Industrie und zur Schwerindustrie verlagert. Angesichts eines sich verändernden internationalen wirtschaftlichen und politischen Umfeldes verfolgte die Regierung den Plan, eine eigenständige Verteidigungsindustrie aufzubauen, um die Streitkräfte unabhängiger zu machen.

Systematische Anstrengungen zur Generierung von Innovationen gab es jedoch kaum. Die technische Entwicklung beruhte weitgehend auf einer Kombination aus einheimischer Forschung und Entwicklung mit Technikimporten aus dem Ausland. Erst in den 1980er-Jahren begann die südkoreanische Regierung systematisch mit dem Aufbau einer eigenständigen Infrastruktur für Forschung und Entwicklung. Vor allem auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnologie wandelte sich seitdem eine nicht unbedeutende Zahl von Unternehmen vom Imitator zum Innovationsführer. Die südkoreanische Regierung unternahm enorme Anstrengungen, um die innovativen Kräfte im Land zu stärken. Teure Programme zur Förderung von Forschung und Entwicklung wurden aufgelegt, besonders in den Bereichen Bio-, Nano- und Raumfahrttechnologie. Neuesten OECD-Statistiken zufolge rangiert Südkorea bei den Ausgaben für Forschung und Entwicklung mit 2,9 Prozent des Brut-

toinlandsprodukts unter den 29 OECD-Mitgliedsstaaten auf Platz fünf (der OECD-Durchschnitt liegt bei 2,3 Prozent).

Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich der folgende Artikel mit der Beziehung zwischen Bildung und Innovation. Die Frage lautet: Inwieweit hat das südkoreanische Bildungswesen zur Entstehung einer leistungsfähigen Infrastruktur für Forschung und Entwicklung beigetragen? Wenn wir von *Bildung* beziehungsweise „Humankapital“ sprechen, beziehen wir uns normalerweise auf individuelle Lernprozesse. Das Konzept des Humankapitals wird von der OECD (2001: 18) als „the knowledge, skills, competencies and attributes embodied in individuals that facilitate the creation of personal, social and economic well-being“ definiert. Wenn wir hingegen von *Innovation* sprechen, beziehen wir uns auf materielle oder symbolische Artefakte, „welche Beobachter und Beobachterinnen als neuartig wahrnehmen und als Verbesserung gegenüber dem Bestehenden erleben“ (Braun-Thürmann 2005: 6). In modernen Gesellschaften sind Lernprozesse und Forschungsaktivitäten in relativ autonomen Teilsystemen der Bildung und der Forschung organisiert (Luhmann 1992; 2002). Das bedeutet *nicht*, dass Lern- und Innovationsprozesse nur innerhalb der entsprechenden Institutionen stattfinden und auf diese begrenzt sind. Soweit Gesellschaften jedoch systematische Anstrengungen zur Steigerung ihrer Lern- und Innovationskräfte unternehmen, ist die Entwicklung dieser beiden Teilsysteme von zentraler Bedeutung.

Das Bildungssystem beeinflusst das Wachstum von Forschung und Entwicklung normalerweise auf drei verschiedene Weisen: (1) Erstens setzen Forschung und Entwicklung ein hohes allgemeines Bildungsniveau bei den Arbeitskräften voraus. Diese Aufgabe erfüllt das Bildungswesen, indem es die Schüler und Studenten mit grundlegenden Lese- und Problemlösungsfähigkeiten versorgt. (2) Zweitens stellt das Bildungswesen die Arbeitskräfte für die Forschungsabteilungen in Universitäten, Instituten und der Industrie zur Verfügung. Dabei liegt das Augenmerk gleichermaßen auf der Quantität und Qualität von Bildungszertifikaten. (3) Drittens spielt die Universität als „Hybridorganisation“ sowohl im Bereich des Lernens als auch im Bereich der Forschung eine zentrale Rolle. Das Wachstum des höheren Bildungssektors – vor allem die steigende Zahl der Professoren und Forschungsinstitute – regt auch das Wachstum des Forschungssystems an. Soweit Lernprozesse und Forschungsaktivitäten eng miteinander verbunden sind, ist der wissenschaftliche Output zugleich ein Indikator für die akademische Exzellenz einer Universität.

Der folgende Artikel untersucht die Beziehung zwischen Bildung und Innovation am Fallbeispiel Südkoreas in drei Schritten: Im zweiten Teil dieses Beitrags steht die historische Entwicklung des südkoreanischen Bildungswesens in der Nachkriegszeit im Mittelpunkt. Im dritten Teil beschäftige ich mich mit dem Beitrag des Bildungswesens zum Wachstum des Forschungssystems. Im vierten Teil werden einige der Hauptprobleme in der Beziehung zwischen Bildung und Forschung in Südkorea abschließend diskutiert.

2 Expansion des Bildungssystems^{1, 2}

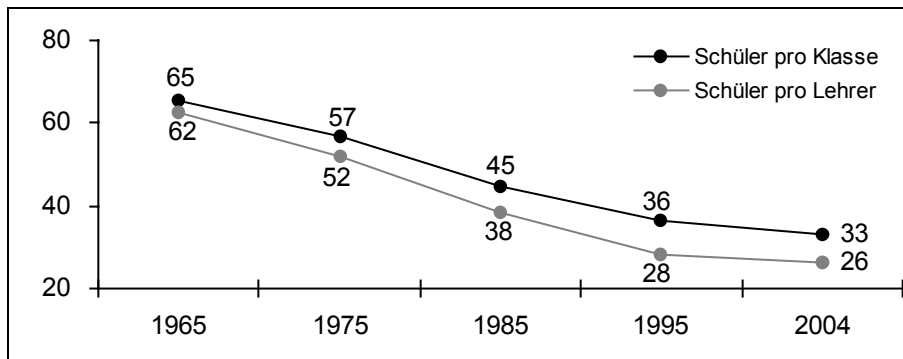
Die wesentliche Weichenstellung für die Entwicklung des südkoreanischen Bildungswesens wurde nach der Staatsgründung 1948 vorgenommen. Im Erziehungsgesetz von 1949 wurden die Autonomie des Bildungssystems und die allgemeine Grundschulpflicht festgeschrieben. Während die Grundschulbildung als hoheitliche Aufgabe definiert wurde, hatten private Anbieter im Bereich der höheren Bildung weitgehend freie Hand. Seit den 1960er-Jahren durften sich private Anbieter auch im Grundschulsektor engagieren. In diesem Bereich blieb ihr Einfluss jedoch gering. Der Bildungsweg, der zunächst auf ein 6-4-2-4-System festgelegt worden war, wurde nach mehreren Revisionen 1951 durch ein 6-3-3-4-System ersetzt. Das südkoreanische Schulwesen beruht somit auf sechs Jahren Grundschule (*Chohakgyo*), drei Jahren Mittelschule (*Junghakgyo*), drei Jahren Oberschule (*Godeunghakgyo*) und vier Jahren Universität (*Daehakgyo*) (bzw. zwei Jahren „Junior College“, *Dangua Daehak*). Dieses System hat sich seit seiner Einführung nur geringfügig verändert.

Von der gesetzlichen Vorgabe bis zur Verwirklichung der allgemeinen Schulpflicht war es nur ein kurzer Weg. Größtes Hindernis war der allgemeine Mangel an Räumlichkeiten und gut ausgebildeten Lehrern, insbesondere in den schwer zugänglichen ländlichen Regionen. Aus diesem Grunde verabschiedete die Regierung Syngman Rhee 1954 einen Sechsjahresplan für den Bau neuer Klassenzimmer und die Einstellung von Lehrern. In den folgenden Jahren verdreifachte sich der Anteil des Bildungsetats am Staatshaushalt von 4,2 Prozent (1954) auf 14,9 Prozent (1959). Der darin enthaltene Ausgabenanteil für die Grundschulbildung bewegte sich zwischen 69 und 80 Prozent. Finanziert wurde der Sechsjahresplan mit ausländischen Hilfsgeldern und einer „Bildungssteuer“, die im Jahr 1958 eingeführt wurde. Damit gelang es, die Einschulungsquote bis 1956 auf 95 Prozent zu erhöhen. Die Klassengröße bewegte sich jedoch nicht selten auf einem Niveau von 100 Schülern. Diese Zahl sank bis 1965 langsam auf 65, 1975 auf 57, 1985 auf 45 und 2004 auf knapp 33 (siehe Schaubild 1). Die Zahl der auf einen Lehrer kommenden Schüler verringerte sich zwischen 1965 und 2004 von 62 auf 26.

Unter der Regierung von Präsident Park Chung-hee (1961-1979) konzentrierte sich die Bildungspolitik zunächst auf die Verbesserung des Grundschulangebots. Je weiter diese Entwicklung jedoch vorankam, desto härter wurde der Wettbewerb um die begehrten Plätze in den weiterführenden Mittel- und Oberschulen. Um die Chancen ihres Nachwuchses bei den Aufnahmeprüfungen in die Mittel- und Oberschulen zu verbessern, investierten die Familien enorme Summen in Nachhilfeunterricht.

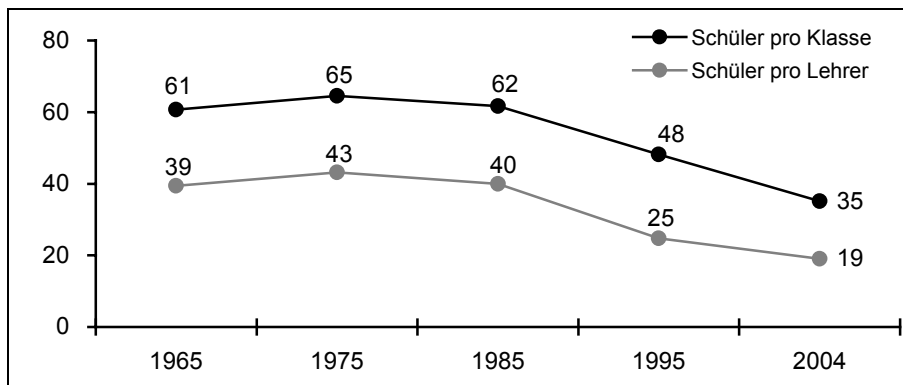
¹ Die folgenden Darstellungen stützen sich u.a. auf Kim (1973), OECD (1998), Kim (2002), Seth (2002), Kim (2002), Kim und Lee (2003) und Kern (2005).

² Aus Gründen der besseren Lesbarkeit umschließen die Begriffe „Schüler“ und „Studenten“ auch die Schülerinnen und Studentinnen.

Schaubild 1: Klassengröße und Lehrerdichte an Grundschulen (1965-2004)

Quelle: Ministry of Education (2004).

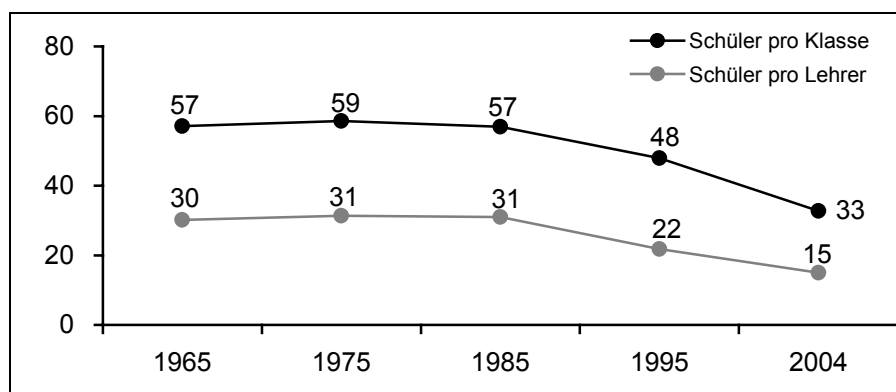
Die Klagen über das knappe Angebot an den Mittel- und Oberschulen kamen aber nicht nur von den privaten Haushalten, die Bildungsengpässe galten auch als Hemmnis für die wirtschaftliche Entwicklung. Der Bedarf an technisch und beruflich qualifiziertem Personal in der Industrie nahm stetig zu. Die Regierung konzentrierte sich deshalb immer mehr auf den sekundären Bildungsbereich. Trotz beträchtlicher Anstrengungen verschlechterten sich die Unterrichtsbedingungen aufgrund des gestiegenen Schüleraufkommens aber zunächst deutlich: In den Mittelschulen, wo die Klassengröße 1965 noch bei knapp 61 und die Lehrerdichte bei einem Lehrer auf 39 Schüler lag, stiegen die entsprechenden Werte bis 1975 auf 65 bzw. 43 an. Erst in den 1980er-Jahren verringerten sie sich wieder. 2004 lagen sie bei 35 bzw. 19.

Schaubild 2: Klassengröße und Lehrerdichte an Mittelschulen (1965-2004)

Quelle: Ministry of Education (2004).

In den Oberschulen entwickelten sich Klassengröße und Lehrerdichte ähnlich (siehe Schaubild 3): Zwischen 1965 und 1980 erhöhten sie sich von 57 bzw. 30 Schülern auf 60 bzw. 33. Bis 2004 kamen noch 33 Schüler auf eine Klasse und 15 auf einen Lehrer.

Schaubild 3: Klassengröße und Lehrerdichte an Oberschulen (1965-2004)



Quelle: Ministry of Education (2004).

Wie bereits erwähnt, wurde die Expansion des Bildungssystems in hohem Maße dadurch vorangetrieben, dass viele südkoreanische Studenten auf weiterführende Schulen drängten (siehe Tabelle 1). 1985 erreichte die Übergangsrate von der Grund- zur Mittelschule erstmals die 100-Prozent-Marke. Nur zehn Jahre später erreichte die Übergangsrate von den Mittel- zu den Oberschulen den gleichen Wert. Im Jahr 2004 schafften 81 Prozent aller Oberschüler den Übergang zur Universität.

Tabelle 1: Übergangsrate zu höheren Schulen (in Prozent, 1965-2004)

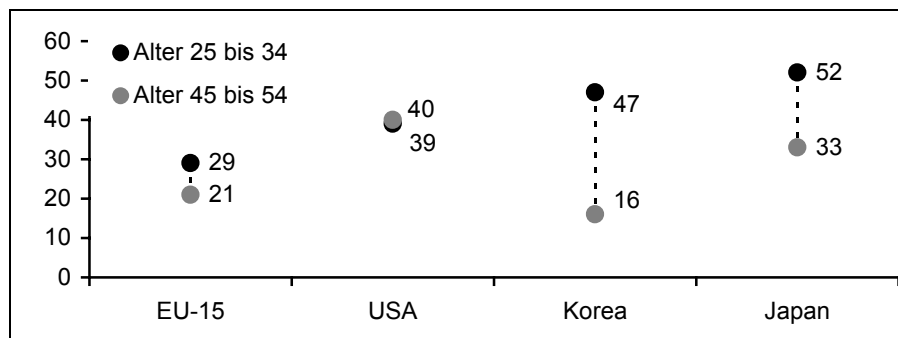
Jahr	Grundschule → Mittelschule	Mittelschule → Oberschule	Oberschule → Höhere Bildungseinrichtung
1965	54.3	69.1	32.3
1975	77.2	74.7	25.8
1985	99.2	90.7	36.4
1995	99.9	98.5	51.4
2004	99.9	99.7	81.3

Quelle: Ministry of Education (2004).

Bis in die frühen 1970er-Jahre entwickelte sich der tertiäre Bildungssektor nur moderat. Die Expansion der sekundären Bildung regte jedoch auch das Wachstum des Universitätswesens an. Von 1975 bis 1980 stieg die Zahl der eingeschriebenen Studenten von 400.000 auf 600.000. Nach dem zweiten Militärputsch von 1980

stand die Entwicklung des tertiären Bildungssektors auf der politischen Prioritätenliste der Regierung Chun Doo-hwan ganz oben. Mit dem Ausbau des universitären Bildungssektors versuchte das unbeliebte Militärregime einerseits die Sympathie der Bevölkerung für sich zu gewinnen, andererseits verfolgte es die Anpassung des Arbeitsmarktes an die wachsende Nachfrage nach Akademikern durch die Industrie. Dabei scheute die Regierung keine Mühen: Zwischen 1980 und 1990 stieg die Zahl der Studenten von etwa 600.000 auf 1.500.000. Zugleich verdoppelte sich die Zahl der Lehrkräfte von 21.000 auf 42.000 (Ministry of Education 2004: 21). Seitdem hat sich der Bevölkerungsanteil der südkoreanischen Universitätsabsolventen dramatisch erhöht (siehe Schaubild 4). In der Altersgruppe 25 bis 34 Jahre liegt der Anteil der Universitätsabsolventen heute bei 47 Prozent. Diese Zahl ist beinahe dreimal höher als der entsprechende Wert in der Altersgruppe 45 bis 54 Jahre. Im Hinblick auf die Universitätsbildung rangiert Südkorea in der Altersgruppe 25 bis 34 Jahre unter den OECD-Mitgliedsstaaten heute auf Platz drei, hinter Japan und Kanada.

Schaubild 4: Erreichter Universitätsabschluss (Prozent einer Altersgruppe)



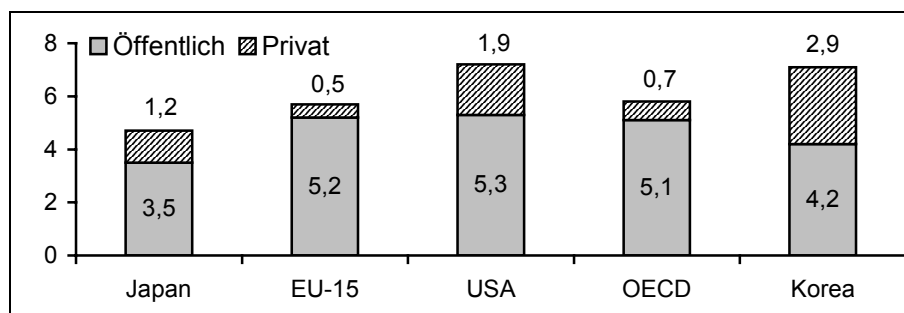
Quelle: OECD (2005b: 37).

Obgleich staatliche Akteure bei der Entwicklung des südkoreanischen Bildungssystems eine führende Rolle spielten, gingen entscheidende Impulse gerade im Bereich der höheren Bildung von privaten Anbietern aus. Im Jahr 2000 entfielen auf diese 20 Prozent aller Mittel-, 55 Prozent aller Oberschüler und 78 Prozent der Universitätsstudenten. Mit der Demokratisierung Ende der 1980er-Jahre zog sich der Staat zudem stark aus der Bildungsplanung zurück. Eine der wichtigsten Maßnahmen in diesem Zusammenhang war die Dezentralisierung der staatlichen Bildungsverwaltung 1991. Als Folge dieser Reform wurden die Haushaltsplanung und wichtige administrative Entscheidungen auf lokale Einrichtungen übertragen.

Mit 20,3 Prozent macht der Bildungsetat im Jahr 2004 den mit Abstand größten Posten im Haushalt der südkoreanischen Regierung aus. Dieser Anteil hat sich in den vergangenen 25 Jahren nur unwesentlich verändert. Dennoch sind die öffentlichen Bildungsausgaben hinter den Erwartungen zurückgeblieben. Nach Angaben der OECD lag ihr Anteil am Bruttoinlandsprodukt im Jahr 2002 bei 4,2 Prozent. Mit

diesem Wert liegt Südkorea deutlich unter dem Durchschnitt der OECD-Mitgliedsstaaten. Der größte Teil der Bildungsaufwendungen wird bis heute von den privaten Haushalten getragen: Diese lagen im Jahr 2002 bei 2,9 Prozent des Bruttoinlandsprodukts. Dies war nicht nur der mit Abstand höchste Wert in der OECD, er lag auch um das Viereinhalbfache (!) über dem OECD-Durchschnitt von 0,6 Prozent. Bei den privaten Bildungsausgaben ist Südkorea somit der Spitzenreiter innerhalb der OECD, wo die privaten Bildungsausgaben im Durchschnitt bei 0,7 Prozent des Bruttoinlandsprodukts liegen. Zusammengenommen betragen die öffentlichen und privaten Bildungsausgaben in Südkorea 7,1 Prozent. Unter den OECD-Staaten wird dieser Anteil nur von den Vereinigten Staaten und Island übertroffen.

Schaubild 5: Bildungsausgaben (Prozent des Bruttoinlandsprodukts, 2002)



Quelle: OECD (2005b: 84).

3 Bildung und Forschung

Trotz einiger Schwächen wird der Erfolg der südkoreanischen Bildungspolitik von den meisten Experten anerkannt. Im folgenden Abschnitt steht der Beitrag des Bildungssystems zum Wachstum des südkoreanischen Forschungssystems im Mittelpunkt. Entsprechend der oben beschriebenen Beziehung zwischen Bildung und Innovation konzentrieren sich die folgenden Darstellungen auf drei Themen: das allgemeine Bildungsniveau der Schüler, die Versorgung des Forschungssystems mit qualifiziertem Nachwuchs und die Qualität der akademischen Forschung.

3.1 Bildungsniveau

Ein grundlegender Indikator für das allgemeine Bildungsniveau der Schüler ist die Zahl der Analphabeten: Ihr Anteil innerhalb der südkoreanischen Bevölkerung sank zwischen 1970 und 1999 von 13 auf 2 Prozent. Der seit einigen Jahren neben der Analphabetenrate am meisten diskutierte Indikator für die Qualität nationaler Bildungssysteme ist der von der OECD entwickelte PISA-Test (Programme for International Student Assessment). Er konzentriert sich auf die Fähigkeit junger Men-

schen, ihr Wissen und ihre Fähigkeiten anzuwenden: Während des OECD-weiten Vergleichs im Jahr 2003 belegten südkoreanische Studenten den zweiten Platz auf dem Gebiet der Mathematik- und Literaturkenntnisse, den dritten Platz beim Verständnis wissenschaftlicher Texte und den ersten Platz auf dem Gebiet der allgemeinen Problemlösungskompetenz. Die folgende Tabelle vergleicht die südkoreanischen PISA-Ergebnisse mit einigen führenden Industrieländern und Regionen. In allen Kategorien zeigen die 15-jährigen Südkoreaner ein ausgesprochen hohes Leistungsniveau, das zum Teil weit über dem anderer Länder und Regionen liegt.

Tabelle 2: PISA-Ergebnisse im Jahr 2003 für ausgewählte Länder und Regionen (Durchschnittswerte)

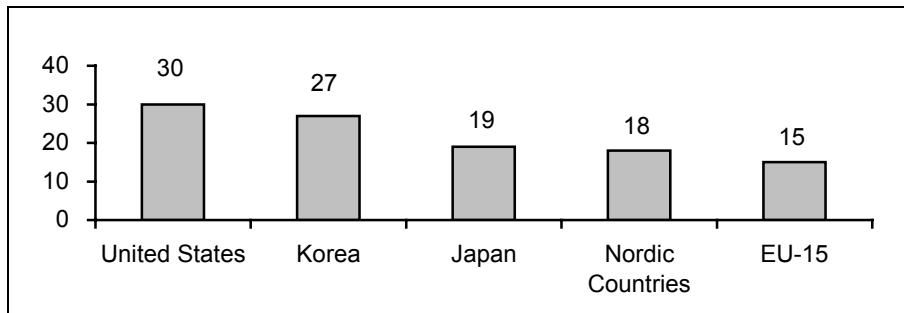
Mathematische Kompetenz	Lesekompetenz	Wissenschaftliches Textverständnis	Problemlösungskompetenz
Korea (542)	Korea (534)	Japan (548)	Korea (550)
Japan (534)	Nordische Staaten (508)	Korea (538)	Japan (547)
Nordische Staaten ³ (515)	Japan (498)	Nordische Staaten (502)	Nordische Staaten (514)
Vereinigte Staaten (483)	Vereinigte Staaten (495)	EU-15 (499)	EU-15 (499)
EU-15 (475)	EU-15 (494)	Vereinigte Staaten (491)	Vereinigte Staaten (477)

Quelle: OECD PISA-Ergebnisse im Jahr 2003.

Soweit Informations- und Kommunikationstechnologien neue Formen des Lernens ermöglichen, sind Computerkenntnisse bei der Entwicklung einer modernen Wissensgesellschaft ebenfalls von zentraler Bedeutung. Aktuelle Studien legen nahe, dass Schüler bessere Leistungen auf dem Gebiet der Mathematik zeigen, wenn sie in der Schule oder zu Hause Zugang zu Computern haben (OECD 2005: 117a). Gleiche Zugangsmöglichkeiten zu Computern sind deshalb eine wichtige Voraussetzung für die Bildungslaufbahn von Studenten. Wie Schaubild 6 zeigt, schneidet das südkoreanische Bildungssystem auf diesem Gebiet hervorragend ab. Mit 27 Computern auf 100 Schüler liegt Südkorea innerhalb der OECD hinter den USA und Australien auf Platz drei und übertrifft damit deutlich den OECD-Durchschnitt von 16 Computern auf 100 Studenten.

³ Island, Norwegen, Schweden, Dänemark und Finnland.

Schaubild 6: Schulausstattung mit Computern auf 100 Schüler (Durchschnitt, 2003)

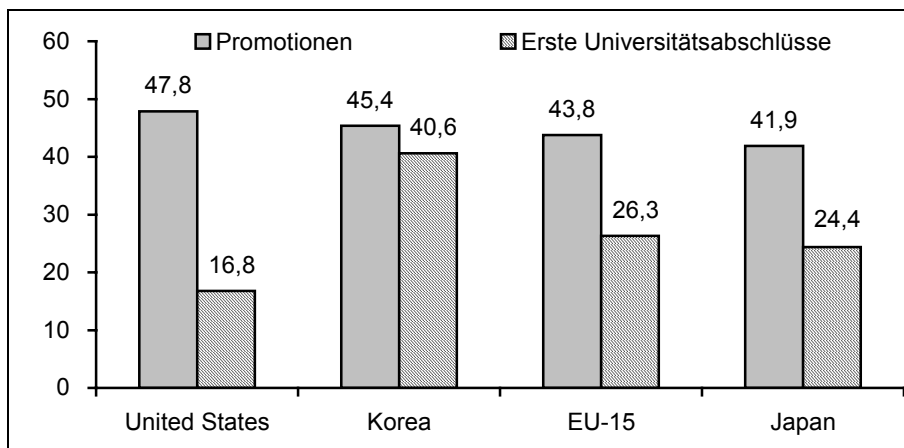


Quelle: OECD (2005a: 98).

3.2 Forschungsnachwuchs

Einer der wichtigsten Beiträge des Bildungswesens zur Produktion und Verbreitung fortgeschrittenen Wissens liegt in der Ausbildung hochqualifizierter Forscher. Der erste Indikator hierfür ist die Zahl der Universitätsabsolventen auf dem Gebiet der Natur- und Ingenieurwissenschaften: Mit etwa 41 Prozent aller Universitätsabsolventen in diesen Fächern übertrifft Südkorea alle anderen OECD-Länder bei weitem (OECD 2004: 23b) (siehe Schaubild 7).

Schaubild 7: Universitätsabschlüsse und Promotionen in Wissenschaft und Technik (Prozent, 2002)



Quelle: US National Science Board (2006).

Der zweite Indikator ist die so genannte *PhD graduation rate*, die den Anteil der Promotionen im Vergleich zur Bevölkerung im typischen Promotionsalter beschreibt. Im Jahr 2003 lag die südkoreanische *PhD graduation rate* bei 0,9 Prozent (OECD 2005: 40b). Obwohl dieser Wert deutlich unter dem OECD-Durchschnitt von 1,3 Prozent liegt, hat sich die Zahl der Promotionen in den letzten Jahren signifikant erhöht. Wie Statistiken des Bildungsministeriums zeigen, stieg die jährliche Zahl der Promotionen von 5.200 im Jahr 1997 bis zum Jahr 2004 um 61 Prozent auf 8.400 (Ministry of Education 2004). Etwa 45 Prozent aller südkoreanischen Promotionen entfallen gegenwärtig auf den Bereich Natur- und Ingenieurwissenschaften. Im Vergleich zu Südkorea liegt der entsprechende Wert in den USA bei 48 Prozent, in der Europäischen Union bei 44 Prozent und in Japan bei 42 Prozent (US National Science Board 2006).

Infolge der Expansion des Bildungswesens vergrößerte sich auch die Zahl der in Forschung und Entwicklung beschäftigten Akademiker. Seit 1995 stieg das Personal in Forschung und Bildung von etwa 132.000 auf 210.000 um 60 Prozent. Mit einem Anteil von 6,7 Forschern auf 10.000 Einwohner kann Südkorea mittlerweile mit europäischen Ländern wie Deutschland (6,7) und Frankreich (6,9) sowie den Vereinigten Staaten (5,5) durchaus mithalten. Die Ausgaben je Forscher bleiben jedoch weiterhin deutlich hinter anderen Industrieländern zurück (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Kennzahlen des Forschungssystems in ausgewählten Ländern

Land (Jahr)	Forscher ¹⁾ auf 10.000 Einwohner (FTE)	F&E-Ausgaben je Forscher (PPP Dollars) ²⁾
Japan (2003)	10,1	200.317
US (1999)	9,0	193.481
France (2002)	6,9	174.309
Korea (2004)	6,7	124.062
Germany (2003)	6,7	231.548
UK (1998)	5,5	162.337

¹⁾ Full Time Equivalent.

²⁾ PPP = Purchasing Power Parity.

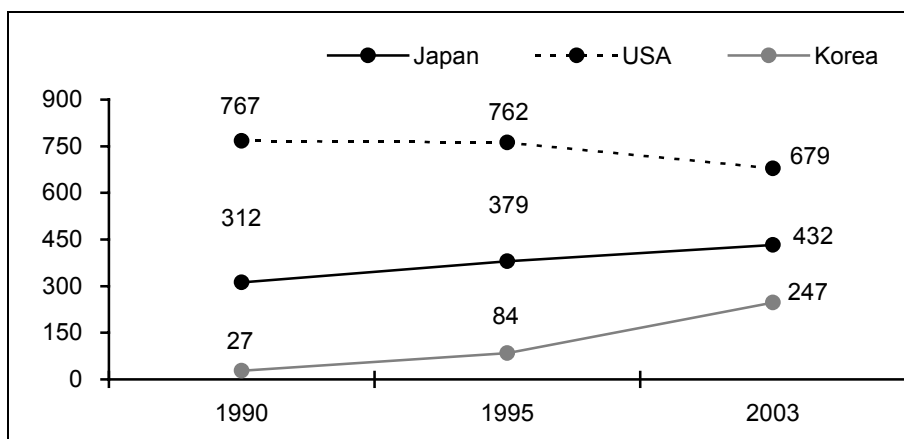
Quelle: Ministry of Science and Technology, <http://www.most.go.kr/en/sce05/sce0502/sce050201/>, aufgerufen am 21.06.2006.

3.3 Qualität der akademischen Forschung

Der dritte Beitrag des Bildungswesens zur Expansion des Forschungssystems ist die Verbesserung der akademischen Forschung gemessen an der Zahl der wissenschaftlichen Publikationen. Zwischen den Jahren 2000 und 2003 produzierten südkorea-

nische Akademiker im Durchschnitt nur 256 Artikel auf eine Million Einwohner. Dies ist deutlich unter dem Durchschnitt von 490 Artikeln in der OECD. Dennoch zeigt Südkorea starke Ambitionen, den Abstand zu den anderen Industrieländern zu verringern (siehe Schaubild 8). Die Zahl der auf eine Million Einwohner publizierten Artikel stieg von 27 im Jahr 1990 auf 84 im Jahr 1995 und 247 im Jahr 2003. Dies entspricht einer jährlichen Wachstumsrate von 20 Prozent. Dennoch ist der Abstand zu wichtigen Industrieländern wie Japan oder den USA weiterhin hoch. Ein weiterer Indikator ist der Trend bei den Zitationen: 1992 lag der südkoreanische Anteil an allen zitierten wissenschaftlichen Artikeln noch bei 0,08 Prozent. Bis 2003 erhöhte er sich jedoch auf 0,94 Prozent um das 12fache.

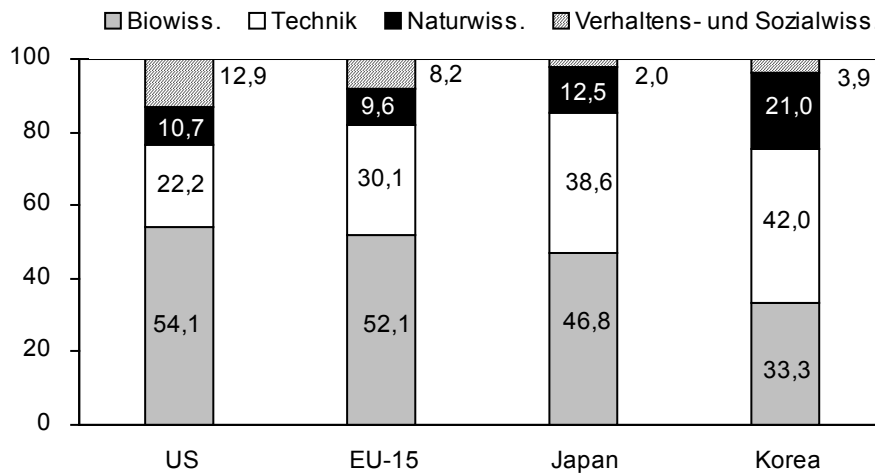
Schaubild 8: Wissenschaftliche Artikel aus Japan, den USA und Südkorea (auf eine Million Einwohner)



Quelle: US National Science Board (2006).

Mit Blick auf die einzelnen Disziplinen konzentrieren sich südkoreanische Forscher hauptsächlich auf die Gebiete Naturwissenschaft und Technik (siehe Schaubild 9). Im Jahr 2003 entfielen 33 Prozent aller Publikationen auf die Biowissenschaften, 42 Prozent auf die Technik, 21 Prozent auf die Naturwissenschaften und 4 Prozent auf die Sozial- und Verhaltenswissenschaften. Mit ihrer starken naturwissenschaftlichen und technischen Orientierung liegen Südkorea und Japan damit weit vor den USA und der EU-15.

Schaubild 9: Wissenschaftliche Artikel ausgewählter Länder und Regionen nach Disziplin (Prozent, 2003)



Quelle: US National Science Board (2006).

4 Probleme im Schnittpunkt von Forschung und Bildung

Die aufgeführten Indikatoren legen nahe, dass das Bildungssystem einen signifikanten Beitrag zur Entwicklung des Forschungssystems in Südkorea geleistet hat. Dennoch gibt es auch Probleme: An erster Stelle stehen die hohen privaten Ausgaben für Bildung, an zweiter Stelle die mangelnde Forschungsk Kooperation zwischen Unternehmen und dem akademischen Sektor, an dritter Stelle die geringe Attraktivität der Universitäten für ausländische Forscher und Studenten und an vierter Stelle das geringe Interesse an lebenslangem Lernen.

(1) Obwohl Südkorea mit 7,1 Prozent des Bruttoinlandsprodukts bei den Bildungsausgaben international an der Spitze liegt, wird der größte Teil der Last von den privaten Haushalten getragen. Die Ausgaben für privaten Nachhilfeunterricht sind darin noch nicht enthalten. Diese werden gegenwärtig auf etwa 2,3 Prozent des Bruttoinlandsprodukts geschätzt (Baek und Jones 2005: 29). Damit belaufen sich die durchschnittlichen Bildungsausgaben pro Haushalt auf monatlich etwa 400 US\$ oder 34,1 Prozent des Haushaltsbudgets (*Korea Times*, 04.04.2005). Vor diesem Hintergrund wird oft kritisiert, dass der Zugang zur Bildung hauptsächlich vom Einkommen der Eltern und nicht von der individuellen Begabung der Schüler abhängt. Die hohen Kosten sind somit ein ernsthaftes Hindernis für die Nutzung aller Talente in der Gesellschaft. Damit verbunden ist auch vielfach die Überforderung der Schü-

ler. Mit einer schulischen Unterrichtszeit von 37 Stunden und zusätzlicher privater Nachhilfe beläuft sich die gesamte Unterrichtszeit für Kinder und Jugendliche auf teilweise bis zu 50 Stunden pro Woche, womit Südkorea deutlich über dem OECD-Durchschnitt von 35 Stunden liegt. Obgleich es seitens der Regierung immer wieder Versuche gab, die aus dem Ruder laufenden zeitlichen und finanziellen privaten Bildungsinvestitionen zu verringern, sind bislang keine durchgreifenden Erfolge sichtbar.

(2) Die Kooperation von Unternehmen und akademischen Institutionen auf dem Gebiet der Forschung gilt als Ausschlag gebend für die Innovationsfähigkeit einer Gesellschaft. Während die meisten OECD-Staaten bei der Integration von Wirtschaft und Wissenschaft Fortschritte machen, ist der Austausch zwischen beiden Seiten in Südkorea noch immer vergleichsweise gering. Wie eine kürzlich vorgelegte OECD-Studie kritisiert, bringt der Universitätssektor den Bedürfnissen der Unternehmen nur wenig Aufmerksamkeit entgegen (Baek und Jones 2005: 11-12). Die Mobilität des Forschungspersonals zwischen beiden Sektoren ist ebenfalls schwach ausgeprägt. Einer neueren Studie des Korean Educational Development Institute (KEDI) zufolge bevorzugen 61 Prozent des südkoreanischen Forschungspersonals eine Anstellung an der Universität, 15 Prozent an ausländischen Einrichtungen und 14 Prozent würden sich gerne selbständig machen. Nur vier Prozent zeigen Interesse an der Unternehmensforschung (Baek und Jones 2005: 57). Obgleich die Gehälter an den Universitäten deutlich niedriger sind als in der Wirtschaft, übt der hohe soziale Status der Professoren nach wie vor eine große Anziehungskraft aus. Folglich beschäftigen die Universitäten 72 Prozent aller Postdoktoranden und 30 Prozent aller Forscher. Der Unternehmenssektor hat indessen große Probleme, seinen ständig wachsenden Bedarf an hochqualifizierten Kräften zu befriedigen.

(3) Bei der Entwicklung einer globalen Wissensgesellschaft spielen der internationale Austausch und die Mobilität von Wissenschaftlern eine zentrale Rolle. Auslandsaufenthalte fördern nicht nur die individuelle Kompetenz, sie stärken auch das Ansehen und vergrößern die Leistungsfähigkeit der Gastinstitutionen – ganz abgesehen von der Überbrückung personeller Engpässe. Die Beteiligung von Universitäten und Forschungseinrichtungen am internationalen Austausch von Studenten und Wissenschaftlern ist daher unerlässlich. In dieser Hinsicht ist die südkoreanische Bilanz jedoch ausgesprochen unausgeglichen. Auf der einen Seite zeigen südkoreanische Studenten großes Interesse an Aufhalten im Ausland. Beispielsweise rangierte im Jahr 2001 die Zahl der südkoreanischen unter den ausländischen Promotionen in den Vereinigten Staaten hinter den chinesischen und indischen auf Platz drei (OECD 2004b: 25). Fünf Prozent des gesamten Zuflusses an Studenten in die Mitgliedsstaaten der OECD kommt aus Südkorea. Damit liegt das Land auf Platz zwei hinter China (OECD 2004a: 11-12). Schätzungen der Bank of Korea zufolge gaben die Südkoreaner im Jahr 2005 mehr als 3 Mrd. US\$ für Bildung im Ausland aus (*Korea Herald*, 04.01.2006).

Auf der anderen Seite üben südkoreanische Universitäten auf ausländische Studenten und Forscher bisher noch keine besondere Anziehungskraft aus. Während im Jahr 2003 2,8 Prozent aller südkoreanischen Studenten im Ausland eingeschrieben

waren, kamen nur 0,1 Prozent aller einheimischen Bachelor-Absolventen aus den Ausland (OECD 2005b: 113). Baek und Jones (2005) bemerken dazu:

The limited number of foreign students is partly due to the fact that most university programs are not offered in English or other foreign languages. Moreover, some foreign universities are stingy in accrediting diplomas and qualifications acquired in Korea, and even the country's best universities have difficulty in gaining wide recognition in the international educational community (Baek und Jones 2005: 32).

Auch im Hinblick auf ausländische Akademiker offenbaren südkoreanische Universitäten und Forschungseinrichtungen große Schwächen: Nur 2,7 Prozent aller universitären Fakultätsmitglieder stammen aus dem Ausland. In den USA liegt die entsprechende Zahl bei 23 Prozent (US National Science Board 2006).

(4) In einem sich immer schneller wandelnden sozialen Umfeld müssen Wissen und Qualifikation ständig auf den neuesten Stand gebracht werden. Mit anderen Worten, Bildung darf sich nicht auf die Zeit bis zum Schul- oder Universitätsabschluss beschränken. In dieser Situation hat auch Südkorea mit dem Aufbau und der Institutionalisierung eines Systems für lebenslanges Lernen und lebenslange Entwicklung begonnen. Die bisherigen Investitionen werden bislang jedoch als zu gering angesehen. Die Regierung gibt nur 0,1 Prozent des Bruttoinlandsprodukt für lebenslanges Lernen aus (Baek und Jones 2005: 38). Etwa drei Viertel dieser Summe fließen in Berufsbildungsprogramme. Darüber hinaus haben die meisten Unternehmen in den letzten Jahren ihre Ausgaben für Aus- und Weiterbildung reduziert. So entsteht der Eindruck, dass die Unternehmen ihr Personal lieber einkaufen als ausbilden. Wenn dieser Trend weiter anhält, könnten sich die Investitionen in Humankapital langfristig als zu gering erweisen. Obgleich diese Entwicklung das Forschungssystem nicht direkt beeinflusst, gefährdet sie insgesamt den erfolgreichen Übergang zu einer modernen Wissensgesellschaft.

5 Ausblick

Seit den 1950er-Jahren hat sich das südkoreanische Bildungssystem nicht nur mit einer enormen Geschwindigkeit entwickelt, es hat auch einen wesentlichen Beitrag dazu geleistet, dass Südkorea den Übergang vom Entwicklungsland zu einem leistungsstarken Innovationsstandort vollziehen konnte. Der Schlüssel zu diesem Transformationsprozess war der ausgeprägte Bildungs- und Lernhunger der südkoreanischen Bevölkerung (Seth 2002). Wie im Vorangehenden gezeigt, weisen fast alle Indikatoren darauf hin, dass das südkoreanische Forschungssystem früher oder später zu den führenden Mitgliedsstaaten der OECD aufschließen wird. Die Geschwindigkeit dieser Aufholjagd wird entscheidend davon abhängen, ob es der Gesellschaft gelingt, ihr Bildungswesen auf zukünftige soziale und ökonomische Bedürfnisse auszurichten. Dabei sind mindestens vier Aufgaben zu bewältigen: Erstens muss der Anteil der Privathaushalte an den Bildungsausgaben verringert werden, damit auch der Nachwuchs weniger privilegierter und wohlhabender Familien nach seinen Talenten und Fähigkeiten Zugang zu Bildung erhält. Zweitens muss die Kooperation

zwischen der Unternehmensforschung und dem akademischen Bereich verbessert werden. Drittens müssen sich südkoreanische Universitäten stärker am internationalen akademischen Austausch beteiligen. Viertens muss lebenslanges Lernen auf der politischen Prioritätenliste einen oberen Platz einnehmen.

Literatur

- Baek, Yongchun und Randall S. Jones (2005), „Sustaining High Growth through Innovation: Reforming the R&D and Education Systems in Korea“, [www.oecd.org/olis/2005doc.nsf/43bb6130e5e86e5fc12569fa005d004c/7aaaa82f93535aa9c12570de00320829/\\$FILE/JT00196687.PDF](http://www.oecd.org/olis/2005doc.nsf/43bb6130e5e86e5fc12569fa005d004c/7aaaa82f93535aa9c12570de00320829/$FILE/JT00196687.PDF), Zugriff am 01.02.2006
- Braun-Thürmann, Holger (2005), *Innovation*, Bielefeld: Transcript
- Cumings, Bruce (1997), *Korea's Place in the Sun. A Modern History*, New York: W.W. Norton and Company
- Kern, Thomas (2005), „Südkoreas Bildungs- und Forschungssystem“, in: ders. und Patrick Köllner (Hg.), *Südkorea und Nordkorea. Einführung in Geschichte, Politik, Wirtschaft und Gesellschaft*, Frankfurt: Campus, S.149-167
- Kim, Eugene C. (1973), „Education in Korea“, in: Andrew C. Nahm (Hg.), *Korea under Japanese Colonial Rule. Studies of the Policy and Techniques of Japanese Colonialism*, Kalamazoo: The Center for Korean Studies at the Western Michigan University, S.137-145
- Kim, Gwang-jo (2002), *Education Policies and Reform in South Korea*, www.worldbank.org/aft/seia/SE_strat_re_ch3.pdf, Zugriff am 07.08.2004
- Kim, Junghyo und Junhan Lee (2003), „Educational Attainment and Policy“, in: *Social Indicators Research* 62, 1, S.187-195
- Luhmann, Niklas (1992), *Die Wissenschaft der Gesellschaft*, Frankfurt: Suhrkamp
- Luhmann, Niklas (2002), *Das Erziehungssystem der Gesellschaft*, Frankfurt: Suhrkamp
- Ministry of Education (2004), *Education in Korea: 2003-2004*, Seoul: Ministry of Education and Human Resources Development
- Ministry of Science and Technology, <http://www.most.go.kr/en/sce05/sce0502/sce050201/>, aufgerufen am 21.06.2006
- OECD (1998), *Reviews of National Policies for Education: Korea*, Paris: OECD
- OECD (2001), *The Well-Being of Nations. The Role of Human and Social Capital*, Paris: OECD
- OECD (2004a), *Internationalisation and Trade in Higher Education: Opportunities and Challenges*, Paris: OECD
- OECD (2004b), *Science and Technology Statistical Compendium*, Paris: OECD
- OECD (2005a), *Are Students Ready for a Technology-Rich World? What PISA Studies Tell Us*, Paris: OECD
- OECD (2005b), *Education at a Glance (Korean Edition)*, Paris: OECD

- Pascha, Werner (2005), „Südkoreas Wirtschaft“, in: Thomas Kern und Patrick Köllner (Hg.), *Südkorea und Nordkorea. Einführung in Geschichte, Politik, Wirtschaft und Gesellschaft*, Frankfurt: Campus, S.87-121
- Seth, Michael J. (2002), *Education Fever. Society, Politics, and the Pursuit of Schooling in South Korea*, Honolulu: University of Hawaii Press
- US National Science Board (2006), *Science and Engineering Indicators 2006*, 2 Vol., Arlington, VA: National Science Foundation

ISSN 1432-0142
ISBN 3-88910-331-6

Copyright Institut für Asienkunde
Hamburg 2006

Manuskriptbearbeitung: Vera Rathje
Redaktionsassistentz: Siegrid Woelk
Gesamtherstellung: einfach-digital print edp GmbH, Hamburg

Korea 2006. Politik, Wirtschaft, Gesellschaft / hrsg. von Patrick Köllner. –
Hamburg : IFA, 2006. – 181 S.
ISSN 1432-0142
ISBN 3-88910-331-6



VERBUND STIFTUNG
GIGA GERMAN INSTITUTE OF GLOBAL AND AREA STUDIES
Leibniz-Institut für Globale und Regionale Studien

Das Institut für Asienkunde bildet zusammen mit dem Institut für Afrika-Kunde, dem Institut für Iberoamerika-Kunde und dem Deutschen Orient-Institut den Verbund der Stiftung GIGA German Institute of Global and Area Studies in Hamburg.

Aufgabe des Instituts für Asienkunde ist die gegenwartsbezogene Analyse der politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklungen in Asien. Das Institut für Asienkunde ist bemüht, in seinen Publikationen verschiedene Meinungen zu Wort kommen zu lassen, die jedoch grundsätzlich die Auffassung des jeweiligen Autors und nicht unbedingt die des Instituts darstellen.

Nähere Informationen zu den Publikationen sowie eine Online-Bestellmöglichkeit bietet die Homepage: www.giga-hamburg.de/ifa.

Alle Publikationen des Instituts für Asienkunde werden mit Schlagwörtern und Abstracts versehen und in die kostenfrei recherchierbare Literaturdatenbank des Fachinformationsverbundes Internationale Beziehungen und Länderkunde (www.giga-hamburg.de/iz) eingegeben.