



## **Wissen und Entwicklung- Strategien für den Aufbau einer Wissensgesellschaft**

Hans-Dieter Evers<sup>1</sup>, Solvay Gerke<sup>2</sup>, Thomas Menkhoff<sup>3</sup>

### **Zusammenfassung**

Als letzte Zielvorgabe der Millenniums-Entwicklungsziele (MDG) wird gefordert, neue Technologien zur Erreichung der MDGs einzusetzen. Darüber hinaus wird der Aufbau einer Wissensgesellschaft und einer wissensbasierten Wirtschaft in vielen Ländern als ein Oberziel der staatlichen Entwicklungspolitik verstanden. Dafür sollen bestehende „Wissenslücken“ (knowledge gaps) geschlossen und Wissen als Produktionsfaktor eingesetzt werden. In diesem Papier wird eine andere Strategie vorgeschlagen, die auf evolutionäre Entwicklung durch Diversität setzt. Eine solche Entwicklungsstrategie umfasst sowohl den Ausbildungssektor, als auch Institutionen privatwirtschaftlicher Forschung und Entwicklung (R&D), Aufbau von Forschungskapazitäten und intelligente Organisation des Wissenstransfers. Vier Aktionsbereiche der Entwicklungspolitik werden hervorgehoben und diskutiert: (1) „Wissenszentren“ (knowledge hubs), Kompetenzzentren, Exzellenzzentren; (2) „Wissensregionen“ (Knowledge Clusters) als „lernende Regionen“; (3) Wissenstransfer durch „Globale Produktions-Netzwerke“ (GPN); und (4) die Nutzung komparativer Vorteile durch lokales Wissen. Die Förderung einer „epistemischen Landschaft“ von Wissensclustern durch Erhöhung einer evolutionsfördernden Diversität wird als Oberziel einer wissensorientierten Entwicklungsstrategie postuliert.

---

<sup>1</sup> Professor em. für Entwicklungsplanung, Universität Bielefeld und Senior Fellow, Zentrum für Entwicklungsforschung, Universität Bonn. (hdevers@uni-bonn.de)

<sup>2</sup> Professor und Direktor, Zentrum für Entwicklungsforschung, Universität Bonn. (solvay.gerke@uni-bonn.de)

<sup>3</sup> Practice Associate Professor, Lee Kong Chian School of Business, Singapore Management University (thomasm@smu.edu.sg)

# 1 Grundlagen

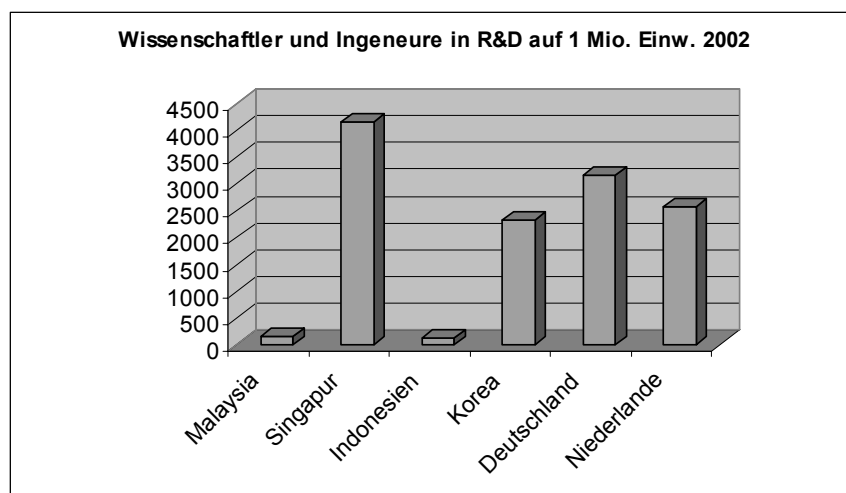
## 1.1 Wissen als Produktionsfaktor

Die Bedeutung von „Wissen“ für die wirtschaftliche Entwicklung wird schon seit Beginn der 1990er Jahre diskutiert (Drucker 1994). Mit der Publikation des Weltentwicklungsberichts „Wissen und Entwicklung“ (World Bank 1999) fand die Idee offiziell Eingang in die Entwicklungsdebatte. Hierbei wurde deutlich, wie erst durch das Imprimatur einer machtvollen Organisation wie die Weltbank oder durch eine Weltgipfelkonferenz ein Konzept oder eine Strategie gewissermaßen autorisiert wird – ein Vorgang der sich auch bei anderen grundlegenden Konzepten wie „integrierte ländliche Entwicklung“, „informeller Sektor“ oder „Strukturanpassung“ abgespielt hat. Neuerdings wurde die Bedeutung des Faktors Wissen und die damit verbundene technische Entwicklung in weiteren UN Erklärungen und Konferenzen festgeklopft. Der World Summit on the Information Society in Genf im Dezember 2003 und in Tunis im Oktober 2005, sowie der UNESCO Jahresbericht 2005 „Towards Knowledge Societies“ haben das Thema Wissen und Entwicklung weiter in den Vordergrund der entwicklungspolitischen Debatte geschoben. Auch die bundeseigene GTZ wird „Wissen macht Entwicklung“ voraussichtlich zum Schwerpunktthema des Jahres 2006 erklären.

## 1.2 Was ist eine Wissensgesellschaft?

In einer wissensbasierten Wirtschaft übersteigt die Wertschöpfung der immateriellen Produktion (Dienstleistungen, computergesteuerte Produktion etc) die der materiellen Produktion (manufacturing). In einer Wissensgesellschaft ist der Bildungsgrad relativ hoch, ein großer Teil der Beschäftigten sind Wissensarbeiter und ein erheblicher Teil des BSP wird in Ausbildung, Forschung und Entwicklung investiert.

“A Knowledge-Based Economy is an economy in which the production, distribution, and use of knowledge is the main driver of growth, wealth creation and employment across all industries.” (APEC 2000).



Kennzeichen einer Wissensgesellschaft (Evers 2003; Kaiser 2003)

- ❖ Hoher Standard der Ausbildung (educational attainment)
- ❖ Ein wachsender Anteil der Beschäftigten sind “Wissensarbeiter” (knowledge workers)<sup>4</sup>
- ❖ Hohe Investitionen in Forschung und Entwicklung (R&D)<sup>5</sup>
- ❖ Entwicklung und Anwendung der Informationstechnologie (ICT)
- ❖ Organisationen lernen und werden intelligent (intelligent organisations)
- ❖ Polyzentrische Wissensproduktion (multiple centres of expertise and production of knowledge)
- ❖ Eine robuste Wissenskultur (epistemic Culture)

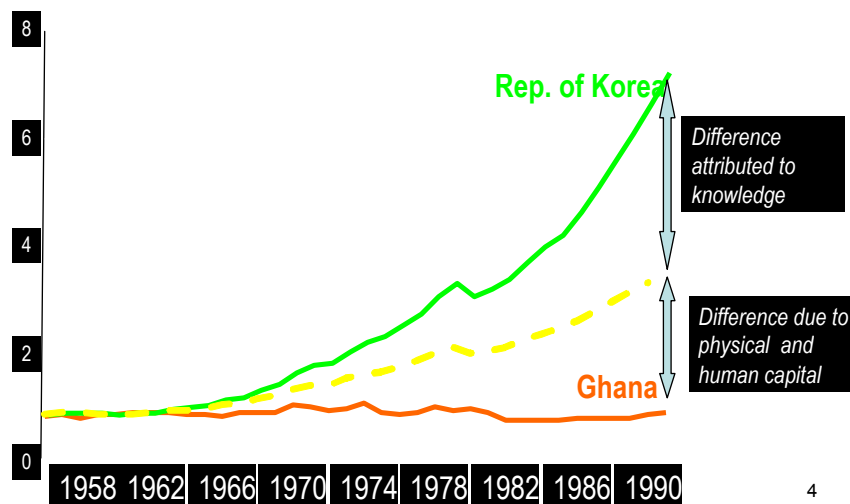
Durch die Erfüllung dieser Kriterien habe Indien nach Aussagen der Weltbank Experten die Voraussetzung geschaffen, eine wissensbasierte Wirtschaft und eine Wissensgesellschaft zu entwickeln.

Es ist seit langem akzeptiert, dass „Wissen“ zu einem wesentlichen, wenn nicht dem wesentlichsten Entwicklungsfaktor geworden ist. Diese außerordentlich verführerische Idee wurde im Weltentwicklungsbericht von 1998-99 der Entwicklungsöffentlichkeit schmackhaft gemacht (World Bank 1999). Ein in diesem Bericht enthaltenes Schaubild hat den Zusammenhang von Wissen und Entwicklung wirkungsvoll zum Ausdruck gebracht. Im Vergleich zwischen Ghana und Süd Korea wird deutlich, wie der Einsatz von „Wissen“ den schnellen Aufstieg Koreas erklärt.

<sup>4</sup> Personal in R&D (2003) in Deutschland 265 Tsd; in Japan 675 Tsd; Singapur 20 Tsd; Süd Afrika 14 Tsd

<sup>5</sup> Ausgaben für R&D als % des BIP (2001) Indien 0,78; China 1,09; Malaysia 0,40

## Knowledge explains the difference between poverty and wealth



Ein neuer Weltbankbericht (Dahlman and Utz 2005) über Indiens Weg zu einer wissensbasierten Wirtschaft nennt als Hauptmerkmale:

- ❖ Eine kritische Masse von gut ausgebildeten englisch-sprechenden Wissensarbeitern
- ❖ Ein dynamischer privater und Finanzsektor
- ❖ Ein großer einheimischer Markt
- ❖ Eine breite und diversifizierte Wissenschafts- und Technologie Infrastruktur
- ❖ Ein schnell wachsender ICT Sektor
- ❖ Eine wichtige Diaspora mit Wissens linkages und Netzwerken

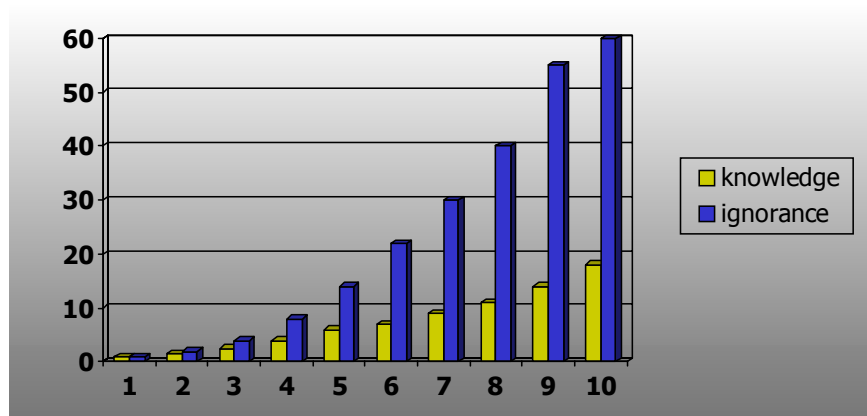
Eine Entwicklung durch verstärkten Einsatz von Wissen als Produktionsfaktor erscheint also fast problemlos möglich. „Wissen ist wie Licht“, sagt der Weltentwicklungsbericht von 1999. Es reist einfach um die Welt und bringt Entwicklung in die entferntesten Winkel der Welt. Vermeintlich kann „Wissen“ mit der neuesten Informationstechnologie sehr schnell und zu geringen Transaktionskosten importiert werden. Regierungen in Ländern mit geringer Ausstattung an natürlichen Ressourcen sind versucht, mit Hilfe von „Wissen“ in kurzer Zeit den Sprung in das post-industrielle Zeitalter zu schaffen und eine wissensbasierte Wirtschaft und Gesellschaft aufzubauen. Sie könnten es tatsächlich schaffen, wäre da nicht die „Wissensfalle“.

## 2 Strategien zur Entwicklung einer Wissensgesellschaft

### 2.1 Wissen und Nichtwissen: Die Wissensfalle (knowledge trap)

Wissen wird in immer größerem Umfang produziert. Es wird geschätzt, dass sich das Volumen von Wissen (einschließlich „Wissenschrott“) alle fünf Jahre verdoppelt (Stehr 2001). Die Produktion von neuem „Wissen“ schafft aber noch schneller „Nichtwissen“ bzw. Ignoranz. Jede erfolgreiche wissenschaftliche und praxologische Forschung erbringt Ergebnisse und erweitert unser Wissen, wirft aber gleichzeitig neue Probleme und neue

**Diagram: Zunahme von Wissen und Nichtwissen (hypothetisch)**



Forschungsfragen auf. Mit jedem Forschungsergebnis wissen wir mehr, was wir nicht wissen. In der Regel steigt damit unser Nichtwissen schneller an als unser Wissen. „Nichtwissen“ ist oft wichtiger und produktiver als „Wissen“, weil damit neue Frage aufgeworfen werden, die weitere Suche nach Wissen, nach Lösungen anspornen.

Die Wissensfalle besteht nun darin, dass Daten, Informationen und Wissen oft übernommen werden, ohne das dazugehörige Nicht-Wissen ebenfalls zu importieren. Dies ist besonders dann der Fall, wenn Forschung nicht oder nicht hinreichend selbst betrieben wird, sondern nur anwendungsorientierte Forschungsergebnisse übernommen, kopiert, oder gekauft werden. Wissen kann zwar transferiert werden, aber Wissen ist notwendig, um Wissen zu verwerten (und weiter zu entwickeln, zu „lokalisieren“). Mangelnder Import von Nichtwissen (Wissen darüber, was man nicht weiß) führt zu Fehlinvestitionen, zu Stagnation und erzielt nicht die erwünschten Ergebnisse, nämlich schnellere wirtschaftliche Entwicklung oder gar der Aufbau

einer Wissensgesellschaft und einer wissensbasierten Wirtschaftsstruktur. Investitionen in teure wissenschaftliche Apparate, Einsatz von einsamen Experten, die Ihr Wissen nicht sinnvoll weitergeben können und Aufbau von Universitäten ohne wissenschaftliches Umfeld und ohne einen aufnahmebereiten Arbeitsmarkt für High-level Manpower vernichten Kapital und Entwicklungshilfe in großem Umfang.

## **2.2 Die Wissenslücke (knowledge gap) schließen**

Seit 1999 wird die Wissenslücke als ein Kriterium zur Unterscheidung und Klassifizierung von Industrieländern und Entwicklungsländern benutzt und Strategien entwickelt, wie die Wissenslücke (knowledge gap) bzw der digitale Graben (digital divide) im internationalen Vergleich wie auch innerhalb eines Staates zu schließen seien. Dabei handelt es sich in der Regel um eine Neuauflage von Strategien der nachholenden Entwicklung.

Entwicklungsländer sollen den entwickelten Wissensgesellschaften nacheifern, die Unterschiede in Bezug auf Computer-literacy, ICT Ausstattung und Anteil der Hochschulabgänger pro Alterskohorte zu minimisieren.

Konventionelle Strategien in der EZ zur Minderung der Wissenslücke sind u.a.

- Intervention im Grund-/Sekundärschulbereich
- Förderung von ICT Hardware und Software als „Rückgrat“ (backbone) einer Wissensgesellschaft, Computer literacy
- Einsatz von IT im kleinbäuerlichen Agrarsektor
- E-Government
- Wissens Governance:
  - Z.B. Rechtsvorschriften zur Kanalisierung und Kontrolle der Wissensproduktion, z.B. der „Risiken und Nebenwirkungen“.

Ganz abgesehen von Wertvorstellungen, die darauf zielen, das Recht auf Zugang zu Wissen und auf Bildung für alle durchzusetzen ergibt sich die Frage: Lässt sich die Lücke überhaupt schließen? Bzw. macht es überhaupt Sinn, sie zu schließen? Sind Unterschiede in Kompetenz and Wissensausstattung nicht von vornherein gegeben?: Unterschiede Schüler-Lehrer, Primarschulen-Hochschulen, Standardprodukte -Hightech Produkte usw. sind konstitutive Merkmale jeder Gesellschaft, weswegen auch ohne Lernen, Schulung, Ausbildung keine Gesellschaft denkbar ist (Evers and Gerke 2005).

### 2.3 Diversitäts-Strategie in der EZ

Statt des im Weltentwicklungsbericht noch vorgeschlagene Schließung oder Verminderung der Wissenslücke (auf möglichst hohem Niveau) wird eine Strategie vorgeschlagen, die geradezu auf eine, zumindest interne, Vergrößerung der Wissenslücke hinausläuft. Diese Strategie beinhaltet u.a. die Förderung von

1. „Wissenszentren“ (knowledge hubs), Kompetenzzentren, Exzellenzzentren
2. „Wissensregionen“ (Knowledge Clusters) als „lernende Regionen“ und
3. Wissenstransfer durch „Globale Produktions-Netzwerke“ (GPN)
4. Nutzung komparativer Vorteile von lokalem Wissen

Im Gegensatz zu einer Strategie der Schließung der Wissenslücke wird hier also eine Strategie der Wissensdiversität zur Debatte gestellt<sup>6</sup>. Aspekte dieser Strategie sollen im folgenden kurz umrissen werden.

#### *Ad 1 Entwicklung von Exzellenzzentren*

Verschiedene Entwicklungsländer haben versucht, eine Strategie der Konzentration von Wissen zu verfolgen. Indonesien hat bereit Anfang der 1980er Jahre vier seiner Universitäten zu „Centres of Excellence“ erklärt und neben einer flächendeckenden Versorgung aller Provinzen mit Hochschulen Mittel auf die Exzellenzzentren konzentriert. Die Ergebnisse dieser Strategie waren nicht überzeugend, weil hier isolierte Kompetenzzentren aufgebaut wurden, die mit anderen Wissens- und Produktionszentren nicht hinreichend vernetzt waren. Es entstanden keine Wissensregionen (Knowledge Cluster)<sup>7</sup>.

#### *Ad 2 Entwicklung von Wissensregionen (knowledge cluster)*

Vorbilder für die Clusterbildung sind das Silicon Valley, die Münchener Wissensregion, in Ansätzen auch der MSC (Multimedia Super Corridor) in Malaysia, die Region um Hydrabad in Indien, das südöstliche Singapur u.a.m. In der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung wird durchgängig der enge Zusammenhang zwischen Innovation, lokalem

---

<sup>6</sup> Es gibt eine zunehmende Diskussion zum Thema Diversität, siehe u.a. Cooper, D. (2004). Challenging Diversity. Rethinking Equality and the Value of Difference. Cambridge, Cambridge University Press.

<sup>7</sup> Die neue Exzellenzinitiative der Bundesregierung wird vermutlich ebenso dort im Sande verlaufen, wo sie nicht ohnehin schon bestehende Wissensregionen unterstützt.

Wirtschaftswachstum und der Clusterbildung nachgewiesen (Porter 2000). Unter Cluster versteht man eine regionale Konzentration von Firmen, Zulieferern, Forschungsinstituten und Hochschulen, und andere wissensrelevante Institutionen. Wichtig dabei ist die Vielfalt, die Diversität verschiedener Firmen, Institutionen und Wissens-Produzenten, die sich ergänzen, in Konkurrenz stehen aber eben auch kooperieren. Wie unsere Untersuchungen in Singapore gezeigt haben, ist die Weitergabe von Wissen (knowledge sharing) im täglichen Umgang besonders wichtig und stellt je nach der jeweiligen epistemischen Kultur ein Förderung oder Behinderung der wirtschaftlichen Entwicklung dar (Menkhoff and Gerke 2002; Menkhoff, Evers et al. 2005). Institutionen mit niedriger Kommunikationsschwelle erleichtern den Transfer von Erfahrungswissen (tacit knowledge) und schaffen eine lernende Region, ein „learning cluster“.

Ein Einsatz von ausländischen Wissensarbeitern bietet sich an, um die Wissensdiversität zu erhöhen. Singapore hat von dieser Option weitgehend Gebrauch gemacht. Rund 80% der Wissenschaftler im staatlichen R&D Sektor sind Ausländer.

In den Programmen der regionalen Wirtschaftsförderung der deutschen EZ könnte durchaus die Schaffung von Wissensregionen stärker ins Blickfeld rücken. Hierzu wäre allerdings der ausschließliche Blick auf die Wirtschaft zugunsten einer weitergefassten Strategie aufzugeben, da ein komplexes Umfeld mit Regierungsinstitutionen, wissenschaftlichen Einrichtungen und civil society Organisationen notwendig ist um lokale Entwicklung erfolgreich zu gestalten.

### *Ad 3 Wissenstransfer in GPN*

Wissensproduktion und Wissenstransfer finden heute unter Bedingungen extremer Globalisierung statt. Globale Produktions- Netzwerke (GPN) dehnen sich rapide aus und sorgen, unter bestimmten Bedingungen, für Wissenstransfer. Transnationale Firmen schaffen GPNs, die sich auf einige wesentliche Cluster konzentrieren, in denen Zulieferfirmen mit technischen und Managementwissen versorgt werden (Ernst 2003). Typischerweise entstehen diese Verbindungen zu Wissensregionen mit hoher Diversität. Die Förderung von entstehenden Wissensregionen bietet also besonders vielversprechende Ansätze zu PPP. Dennoch ist die Ausdehnung von GPNs nicht ohne Probleme. Während größere Zulieferer mit Wissen beliefert werden, allein schon um die Qualitätsstandards der Nachfrager zu befriedigen, sind kleinere Unternehmen (SMEs) am Ende der Wissenskette benachteiligt. Oft fehlt ihnen auch die Kompetenz und das Wissen, um globales Wissen aufnehmen zu können.

Bei der Schnelligkeit, mit der Wissen in den bereits bestehenden Wissensgesellschaften produziert wird, ist eine nachholenden Entwicklung durch Schließen der „Wissenslücke“ kaum noch möglich. Transnationale Konzerne vermitteln weiterhin hauptsächlich „packaged knowledge“, eine Art von „fast food“ für den schnellen Konsum, aber nicht das Grundlagenwissen, das für eine eigen Wissensproduktion notwendig wäre. Anders ausgedrückt, Wissen wird ohne Nichtwissen, ohne Problembewusstsein für weitere Entwicklung geliefert, womit die Entwicklungsregion in die eingangs beschriebene „Wissensfalle“ tappt. Wie lässt sich die Wissensfalle vermeiden?

#### *Ad 4 Lokales Wissen als kompetitiver Vorteil*

Die Übertragung von globalen Wissen in lokale Kontexte erfordert immer den Einsatz von lokalem Wissen. Hierin ist zumindest ein kompetitiver Vorteil solcher Entwicklungsländer begründet, die sich im Zuge der Globalisierung freiwillig oder erzwungenermaßen dem Weltmarkt öffnen.

#### **Diagram** Erhöhung von Diversität

<b>Entwicklungsstrategien</b>	<b>Diversität</b>
Kompetenzzentren	<b>D</b>
Wissensregionen (Cluster)	<b>DD</b>
Globale Produktions-Netzwerke (GPN)	<b>DDD</b>
Lokales Wissen und globales Netzwerke	<b>DDDD</b>

Globalisierung lokalen Wissens und Lokalisierung globalen Wissens sind die Voraussetzung für den Einsatz von Wissen als Entwicklungsfaktor. Hierfür ist eine Diversitäts-Strategie der angebracht, wie sie hier vorgestellt wurde. Kompetentes „Diversitäts Management“, die Förderung einer auf lokale Bedingungen fokussierte „Forschung und Entwicklung“ (R&D und Grundlagenforschung) und der Aufbau lokaler Wissensnetzwerke und Wissensregionen nutzt die komparativen Vorteile der Verfügbarkeit von lokalem Wissen, erhöht Diversität und damit das evolutionäre Entwicklungspotential. Der Aufbau einer differenzierten „epistemischen Landschaft“ von Wissensclustern wäre damit ein Oberziel der EZ.

## Literatur

APEC (2000). Towards Knowledge Based Economies in APEC,. Singapore, APEC Economic Committee, APEC Secretariat.

Cooper, D. (2004). Challenging Diversity. Rethinking Equality and the Value of Difference. Cambridge, Cambridge University Press.

Dahlman, C. and A. Utz (2005). India and the Knowledge Economy: Leveraging Strengths and Opportunities. Washington, D.C., The World Bank.

Drucker, P. F. (1994). Postcapitalist Society. New York, Harper Business.

Ernst, D. (2003). Placing the Networks on the Internet: Challenges and Opportunities for Knowledge Creation in Developing Asia. Knowledge Creation in the Learning Economy. B. A. Lundvall and K. Smith. Cheltenham, Edward Elgar.

Evers, H.-D. (2003). "Transition towards a Knowledge Society: Malaysia and Indonesia in Comparative Perspective." Comparative Sociology 2(2): 355-373.

Evers, H.-D. and S. Gerke (2005). Closing the Digital Divide: Southeast Asia's Path towards a Knowledge Society. Working Paper No 1. Bonn, Center for Development Research, University of Bonn.

Kaiser, M., Ed. (2003). Weltwissen. Entwicklungszusammenarbeit in der Weltgesellschaft. Bielefeld, transcript Verlag.

Menkhoff, T., H.-D. Evers, Y.W. Chay, Eds. (2005). Governing and Managing Knowledge in Asia. Series on Innovation and Knowledge Management Vol. 3. Singapore and London, World Scientific Publishing.

Menkhoff, T. and S. Gerke, Eds. (2002). Chinese Entrepreneurship and Asian Business Networks. London and New York, RoutledgeCurzon.

Porter, M. (2000). "Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy." Economic Development Quarterly 14: 15-34.

Stehr, N. (2001). "A World Made of Knowledge." Society 39(1): 89-92.

World Bank (1999). World Development Report 1998-99: Knowledge for Development. New York, Oxford University Press.