ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Köllinger, Philipp

Article

E-Business in europäischen Unternehmen: wachsende Kluft zwischen Pionieren und Nachzüglern

DIW Wochenbericht

Provided in Cooperation with:
German Institute for Economic Research (DIW Berlin)

Suggested Citation: Köllinger, Philipp (2004) : E-Business in europäischen Unternehmen: wachsende Kluft zwischen Pionieren und Nachzüglern, DIW Wochenbericht, ISSN 1860-8787, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin, Vol. 71, Iss. 20, pp. 295-300

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/151299

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

E-Business in europäischen Unternehmen: Wachsende Kluft zwischen Pionieren und Nachzüglern[1]

Philipp Köllinger
pkoellinger@diw.de

Die Investitionsentscheidungen von Unternehmen für E-Business-Technologien werden von verschiedenen Faktoren beeinflusst. Als wichtigster Faktor für die Investition in eine zusätzliche E-Business-Technologie stellt sich die Zahl der im Unternehmen bereits genutzten E-Business-Technologien heraus. Die Wahrscheinlichkeit einer Investition ist umso größer, je fortgeschrittener die E-Business-Technologie-Ausstattung eines Unternehmens bereits ist. Dies deutet auf eine wachsende Kluft in der Technologie-Ausstattung zwischen E-Business-Pionieren und -Nachzüglern hin.

Weitere Forschungsergebnisse zeigen, dass Investitionen in Informationstechnologien wie E-Business in Verbindung mit Veränderungen von Arbeitsabläufen zu einer deutlich steigenden Produktivität führen. Dies könnte daher ceteris paribus wachsende Wettbewerbsvorteile der E-Business-Pioniere gegenüber konkurrierenden Nachzüglern zur Folge haben.

E-Business als aktuelles Beispiel für technologischen Wandel

Untersucht wird die Verbreitung von E-Business-Technologien in europäischen Unternehmen, wobei es sich sowohl um Hardware- als auch um Software-Technologien auf Basis des Internets handeln kann, die von Unternehmen erworben und eingesetzt werden, um damit externe oder interne Geschäftsprozesse zu unterstützen. Die zunehmende Verbreitung von E-Business-Technologien kann als aktuelles Beispiel für technologischen Wandel betrachtet werden. Technologischer Wandel hat in der Regel weitreichende ökonomische Konsequenzen.

Ähnlich wie bei historischen Beispielen für bahnbrechenden technologischen Wandel (z. B. Dampfmaschinen, Elektrizität, Telefone) führt die Entwicklung von E-Business-Technologien zur Entstehung neuer Anbietermärkte (z. B. spezialisierter Software-Hersteller) und in deren Folge zur Umgestaltung von etablierten Produktionsverfahren und Arbeitsabläufen in den meisten Unternehmen, die sich zur Investition in die neue Technologie entschließen. Dies hat auch Konsequenzen für den Wettbewerb der Unternehmen untereinander, die Absatzmärkte der Unternehmen (z. B. durch Preisveränderungen oder neue Produkte und Dienstleistungen) oder die Nachfrage nach bestimmten Arbeitnehmerqualifikationen. Voraussetzung für ökonomische Wirkungen von neuen Technologien ist jedoch, dass sie sich am Markt durchsetzen. Dann ist vom fortschreitenden technologischen Wandel ein positiver Einfluss auf das langfristige Wirtschaftswachstum und somit auf die Entwicklung von gesellschaftlichem Wohlstand zu erwarten.[2]

Ökonomische Folgen von IT-Investitionen

In welchem Ausmaß Investitionen in E-Business-Technologien das Produktivitätsniveau, das Wirtschaftswachstum, die Entwicklung von Marktstrukturen oder die Nachfrage nach bestimmten Arbeitnehmerqualifikationen tatsächlich beeinflussen, ist eine empirische Frage, die derzeit intensiv erforscht wird.[3] Aktuelle Ergebnisse weisen darauf hin, dass Investitionen in Informationstechnologien, zu denen E-Business gehört, in Verbindung mit Veränderungen von Arbeitsabläufen die Produktivität in den investierenden Unternehmen deutlich steigen lassen.[4] Mehrere empirische Studien zeigen auch, dass IT-Investitionen einen signifikant positiven Beitrag zum Wirtschaftswachstum leisten, obwohl es über die Höhe dieses Ef-

1 Die hier dargestellten Ergebnisse basieren größtenteils auf Philipp Köllinger und Christian Schade: Adoption of E-Business – Patterns and Consequences of Network Externalities. CASE Discussion Paper 05-2004. Berlin 2004 *(www.case.hu-berlin.de/index_html/Publikationen/papers/papersKatalog/05_pk_cs.pdf)*.
2 Vgl. Joseph Schumpeter: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. 9. Aufl. der 1934 erschienenen 4. Aufl. Berlin 1997, 2. Kapitel; Robert Solow: Technical Change and the Aggregate Production Function. In: Review of Economics and Statistics, Vol. 39, 1957, S. 312–320.
3 Vgl. z. B. e-Business W@tch *(www.ebusiness-watch.org)* oder Center for eBusiness at MIT *(www.ebusiness.mit.edu)*.
4 Vgl. Erik Brynjolfsson und Lorin Hitt: Computing Productivity – Firm-Level Evidence. In: Review of Economics and Statistics, Vol. 85, No. 4, 2003, S. 793–808; Erik Brynjolfsson und Lorin Hitt: Beyond Computation – Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance. In: Journal of Economic Perspectives, Vol. 14, No. 4, 2000, S. 23–48.

A 22127 C

fekts noch unterschiedliche Auffassungen gibt.[5] Zudem deuten Ergebnisse auf eine Veränderung der am Arbeitsmarkt nachgefragten Qualifikationsprofile hin: Insbesondere bei Firmen, die in größerem Ausmaß in Informationstechnologien und die damit einhergehende Umgestaltung der Arbeitsplätze sowie in neue Produkte und Dienstleistungen investiert haben, ist eine verstärkte Nachfrage nach gut ausgebildeten Arbeitnehmern mit hoher IT-Kompetenz zu beobachten.[6]

Investitionsentscheidung für E-Business

Obwohl die aktuellen Forschungsergebnisse klar erkennen lassen, dass IT-Investitionen in Technologien wie E-Business positive Effekte auf der Mikro- wie der Makroebene haben, ist die Investitionsentscheidung jedes einzelnen Unternehmens für eine E-Business-Technologie nicht trivial. Die Unternehmen erhoffen sich vom Einsatz der neuen Technologien eine Verbesserung ihrer Wettbewerbsposition, z. B. durch Kostenvorteile und Effizienzgewinne in der Produktion. Allerdings ist die Einführung der neuen Technologien für die Unternehmen kostspielig und muss nicht in jedem Fall zum gewünschten Erfolg führen.[7] Außerdem eignet sich auch nicht jede Technologie für jedes Unternehmen.

In dieser Studie werden daher nicht die ökonomischen Konsequenzen der zunehmenden Nutzung von E-Business-Technologien getestet, sondern es wird untersucht, welche Faktoren die Investitionsentscheidung für diese Technologien in den einzelnen Firmen beeinflussen.[8] Die Datenbasis stammt aus einer repräsentativen Unternehmensbefragung, die im Rahmen des EU-finanzierten Projekts „e-Business Market W@tch“ durchgeführt wurde. In die Analyse gehen die Ergebnisse aus 15 Industrie- und Dienstleistungssektoren ein. In Deutschland, Frankreich, Italien und Großbritannien wurden im Juli 2002 jeweils 1 500 Unternehmen unterschiedlicher Größe zu ihrer E-Business-Technologie-Ausstattung und -Nutzung telefonisch befragt.[9]

Anhand der gegebenen Datenbasis wurde ein Cluster von 25 verwandten E-Business-Technologien definiert (Übersicht). Jede dieser Technologien dient einem spezifischen Zweck zur Unterstützung von Prozessen und Informationsflüssen innerhalb eines Unternehmens oder zwischen Unternehmen und ihrer Umgebung (Kunden, Zulieferer, Öffentlichkeit). Einige der Technologien sind Teil der IT-Infrastruktur des Unternehmens und dienen als Basis für verschiedene Anwendungen (z. B. LAN oder Extranet). Andere Technologien sind für spezifische Prozesse entwickelte Softwareprodukte (z. B. E-Learning, Customer-Relationship-Management, Supply-Chain-Management). Allen 25 Technologien ist gemeinsam, dass sie auf dem Internet als Informationsnetzwerk aufbauen.

Für jedes im Datensatz enthaltene Unternehmen wurde ein Parameter *k* berechnet, der misst, wie

Übersicht

25 komplementäre E-Business-Technologien und ihre Verbreitung in Unternehmen

	Relative Häufigkeit in %
Wide Area Network (WAN)	25,5
Local Area Network (LAN)	70,2
Extranet	17,8
Intranet	50,2
Content Management System (CMS)	14,4
Online-Banking	59,7
E-Learning	17,2
Internetbasierte Personal-Management-Systeme (HRM)	18,4
Aufzeichnung von Arbeitszeiten online	20,9
Automatische Reisekostenerstattung online	9,3
Austausch von Dokumenten und Gruppenarbeit online	46,5
Nutzung eines Application Service Provider (ASP)	3,1
Knowledge Management System (KMS)	3,0
Customer Relationship Management (CRM)	5,2
Ausschreibung von Stellenangeboten online	20,1
Supply Chain Management (SCM)	2,6
Verhandlung von Verträgen online	17,4
Austausch von Dokumenten mit Kunden online	47,6
Austausch von Dokumenten mit Zulieferern online	48,4
Management der Kapazitätsauslastung online	11,6
Prognose der Produktnachfrage online	13,9
Entwicklung neuer Produkte online	18,8
Online-Beschaffung	46,9
Online-Verkauf	15,6
Teilnahme an elektronischem Marktplatz	5,8

Befragung von 4 852 Unternehmen im Juni 2002. Alle berücksichtigten Firmen verfügten über Computer und Internet-Zugang und nutzten das World Wide Web sowie E-Mail.

Quellen: Köllinger und Schade, a. a. O.; e-Business W@tch 2002. **DIW** Berlin 2004

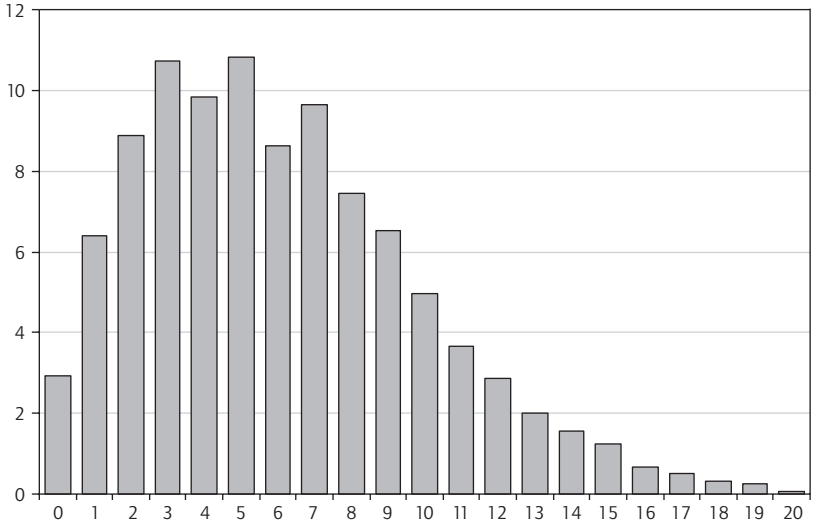
5 Vgl. Dale Jorgenson: Information Technology and the U.S. Economy. In: The American Economic Review, Vol. 91, No. 1, 2001, S. 1–32; Stephen Oliner und Daniel Sichel: The Resurgence of Growth in the Late 1990's – Is Information Technology the Story? In: Journal of Economic Perspectives, Vol. 14, No. 4, 2000, S. 3–22; William D. Nordhaus: Productivity Growth and the New Economy. In: Brooking Papers on Economic Activity, No. 2, 2002, S. 211–245.
6 Vgl. Erik Brynjolfsson und Lorin Hitt: Information Technology, Workplace Organization and the Demand for Skilled Labor – Firm-Level Evidence. In: Quarterly Journal of Economics, Vol. 117, 2002, S. 339–376.
7 Wie die meisten Investitionsentscheidungen ist auch die Einführung einer neuen Technologie in einem Unternehmen risikobehaftet.
8 Im Vordergrund steht die Analyse des Technologie-Erwerbs; abstrahiert wird von den tatsächlichen Nutzungsniveaus der Technologien in den Unternehmen.
9 Die Befragung wurde im Auftrag der Europäischen Kommission, DG Enterprise, durchgeführt. Projektpartner waren: empirica, Bonn; DIW Berlin; Databank Consulting, Mailand; Berlecon Research, Berlin. Eine detaillierte Beschreibung des Erhebungsinstruments, die genaue Definition der Sektoren und Zusammenfassungen der Ergebnisse finden sich in mehreren Sektorberichten sowie dem Annual Report, der auf der Internetseite des Projekts abgerufen werden kann *(www.ebusiness-watch.org)*. Die statistischen Auswertungen für die vorliegende Studie beschränken sich auf Unternehmen, die über die notwendige Basistechnologie für E-Business verfügen (Computernutzung, Internetzugang, Nutzung von World Wide Web und E-Mail).

viele der 25 Technologien ein Unternehmen bereits nutzt. Dieser Parameter *k* gilt in der Analyse als Maß dafür, wie fortgeschritten ein Unternehmen in der Ausstattung mit E-Business-Technologien ist. Im Durchschnitt hatten die Unternehmen im Sommer 2002 sechs verschiedene E-Business-Technologien implementiert. 87 % der Unternehmen hatten in weniger als 11, kein Unternehmen in mehr als 20 der möglichen 25 Technologien investiert (Abbildung).

Abbildung

Ausstattung der Unternehmen mit E-Business-Unternehmen im Jahre 2002

Relative Häufigkeiten der k-Werte in %



Befragung von 4 852 Unternehmen. Alle berücksichtigten Firmen verfügten über Computer und Internetzugang und nutzten das World Wide Web sowie E-Mail.

Quellen: Köllinger und Schade, a. a. O.; e-BusinessW@atch 2002. **DIW** Berlin 2004

Faktoren für die Adoption von E-Business-Technologien

In der ökonomischen Literatur wird eine Reihe einander ergänzender Theorien diskutiert, die den Diffusionsverlauf von innovativen Technologien und die individuellen Investitionsentscheidungen der Unternehmen im Zeitablauf erklären.[10] In dieser Studie wird der Einfluss von so genannten Rang- und Netzeffekten untersucht. Rangeffekte ergeben sich durch die Heterogenität der Unternehmen: Unternehmen unterscheiden sich z. B. bezüglich Produktionstechnologie, Größe, Marktmacht und Humankapital. Diese Unterschiede können dazu führen, dass Unternehmen unterschiedliche Erwartungen darüber haben, welche Gewinnzuwächse sie durch die Investitionen in eine bestimmte neue Technologie realisieren können. Rangeffekte bedeuten, dass die Unternehmen mit den höchsten Erwartungen in die neue Technologie als erste investieren werden.

Ein zusätzlicher Faktor, der zu Rangeffekten zwischen Unternehmen führen kann, sind Netzeffekte zwischen verwandten Technologien. Wenn Technologien komplementär[11] sind, können sich Netzeffekte in der Nutzung mehrerer Technologien ergeben.[12] Beispiele sind die gemeinsame Nutzung von Hard- und Software oder spezifische Erfahrungen und Kenntnisse der Mitarbeiter eines Unternehmens im Umgang mit ähnlichen Technologien (z. B. generelle IT-Kenntnisse der Belegschaft). Hat ein Unternehmen bereits in eine der Technologien investiert, kann dies die Investitionskosten in eine weitere komplementäre Technologie senken oder den erwarteten Gewinnzuwachs erhöhen. Beispielsweise müssen Unternehmen, die in eine Technologie investieren, zusätzlich zur Anschaffung der Technologie häufig auch ergänzende Ausgaben für den Aufbau von spezifischem Humankapital[13] oder die Umgestaltung von Arbeitsabläufen tätigen. Unternehmen, die in der Nutzung einer bestimmten Technologiegattung weiter fortgeschritten sind, können Kostenvorteile bei den ergänzenden Ausgaben haben. Eine bestimmte Technologie-Investition aus der Vergangenheit kann somit das Investitionskalkül in der Zukunft beeinflussen, wenn es sich um komplementäre Technologien handelt.[14]

Folglich sollten Unternehmen, die bereits in viele verwandte Technologien investiert haben, eine höhere Adoptionswahrscheinlichkeit für eine weitere Technologie aufweisen als Unternehmen mit geringerer Technologie-Ausstattung. Diese Kernhypothese bedeutet, dass Unternehmen mit einem hohen *k*-Wert eine höhere Adoptionswahrscheinlichkeit für jede weitere der in der Übersicht auf-

10 Vgl. Paul Stoneman: The Economic Analysis of Technological Change. Oxford 1983; ders.: Technological Diffusion: The Viewpoint of Economic Theory. In: Ricerche Economiche, Vol. XL, No. 4, 1986, S. 585–606; Massoud Karshenas und Paul Stoneman: Rank, Stock, Order, and Epidemic Effects in the Diffusion of New Process Technologies: An Empirical Model. In: Rand Journal, Vol. 24, No. 4, 1993, S. 503–528.
11 Verschiedene Produktionstechnologien können sich entweder ergänzen (Komplemente) oder ersetzen (Substitute). Formal spricht man von zwei komplementären Technologien, wenn der erwartete Gewinnzuwachs bei der Investition in beide Technologien gemeinsam größer ist als die Summe der erwarteten Gewinnzuwächse, wenn die Technologien einzeln adoptiert würden. Vgl. Paul Stoneman und Myung-Joong Kwon: The Diffusion of Multiple Process Technologies. In: Economic Journal, Vol. 104, No. 423, 1994, S. 420–431.
12 Die einzelnen Technologien werden dabei als Teil eines Netzwerks betrachtet. Die Größe des Netzwerks hängt ab von der Anzahl der miteinander verbundenen Technologien sowie von der Anzahl der Nutzer jeder Technologie. Der Wert des Netzwerks steigt mit seiner Größe. Vgl. Nicolas Economides: The Economics of Networks. In: International Journal of Industrial Organization, Vol. 14, No. 6, 1996, S. 673–700.
13 Beispielsweise Schulungsmaßnahmen, Akkumulation von Wissen und Erfahrung.
14 In der Literatur sind diese Effekte auch als „Kritische-Masse-Phänomen" oder „Pfadabhängigkeit der technologischen Entwicklung" bekannt.

Tabelle 1

Einflussfaktoren für die Investitionsneigung bei ausgewählten E-Business-Technologien

Modell 1[1]

Erklärende Variablen	E-Learning	Online-Verkäufe	Online-Beschaffung	Customer Relationship Management	Knowledge Management Systems
Branche					
Ernährung und Tabak	–0,157	–1,929**	–0,100	0,038	0,575
Medienbranche	–0,203	–0,970**	0,154	–0,313	0,524
Chemie	–0,542**	–1,936**	–0,395**	0,639*	1,235**
Metallverarbeitung	–0,214	–2,233**	–0,297*	0,196	0,807
Maschinenbau	–0,468**	–2,277**	0,013	0,186	0,707
Elektronik und Elektrotechnik	–0,341	–1,966**	0,272	0,544	1,141**
Fahrzeugbau	–0,277	–1,718**	0,008	–0,245	1,262**
Einzelhandel	–0,157	–0,942**	0,053	0,461	0,864
Banken	0,386*	–1,223**	–0,740	0,327	1,212**
Versicherungen	0,143	–1,226**	–0,459**	0,412	1,156*
Grundstücks- und Wohnungswesen	–0,157	–1,688**	–0,161	–0,057	0,770
Telekommunikation und EDV	0,048	–1,440**	1,143**	–0,049	1,050*
Dienstleister für Unternehmen	–0,065	–1,966**	0,273*	0,188	1,375**
Gesundheits- und Sozialwesen	0,117	–2,305**	–0,027	–1,156**	–0,410
Land					
Frankreich	–0,404**	–0,721**	–1,432**	–0,344**	–0,129
Italien	0,256**	–0,618**	–1,443**	–0,431**	–0,048
Großbritannien	0,464**	–0,253**	–0,411**	–0,229	–0,194
Unternehmensgröße					
Bis 49 Beschäftigte	0,432**	0,298**	0,284**	–0,732**	–0,471**
Mehr als 250 Beschäftigte	0,244*	0,139	–0,348**	–0,144	0,233
Mehr als 1 Niederlassung	0,155	0,087	–0, 970	0,181	–0,140
Anzahl anderer adoptierter komplementärer Technologien (k')	0,253**	0,165**	0,200**	0,111**	0,168**
Konstante	–3,209**	–1,178**	–0,592**	–3,318**	–5,334**
Modell-Diagnose					
N	4 852	4 852	4 852	4 852	4 852
Nagelkerke R^2	0,217	0,177	0,248	0,088	0,101
–2 Loglikelihood	3 775	3 681	5 712	1 847	1 200
Signifikanz	0	0	0	0	0
Freiheitsgrade	21	21	21	21	21

Referenzkategorien: Tourismusbranche, Deutschland, 50 bis 249 Beschäftigte, eine Niederlassung.

1 k' als ganzzahlige Variable.

***** 90 % Konfidenz.

****** 95 % Konfidenz.

Quellen: Köllinger und Schade, a. a. O.; e-Business W@tch 2002.

DIW Berlin 2004

geführten Technologien haben müssten als Unternehmen mit einem niedrigen *k*-Wert.[15]

Empirische Ergebnisse

Getestet wird diese Hypothese mit logistischen Regressionen für jede der 25 Technologien. Als erklärende Faktoren fließen die Unternehmensgröße, der Sektor, das Herkunftsland, die Anzahl der Niederlassungen und ein modifizierter Faktor *k'* ein. Dieser Faktor misst die Anzahl der E-Business-Technologien, die über die jeweils betrachtete Technologie hinaus eingesetzt werden. Alle Regressionen bestätigen die Hypothese einer zunehmenden Adoptionswahrscheinlichkeit bei höherem technologischen Entwicklungsstand. In allen Modellen ist der *k'*-Koeffizient positiv und hochsignifikant. Für die restlichen Kontrollvariablen ergeben sich in Abhängigkeit von der betrachteten Technologie uneinheitliche Ergebnisse. So hat die Sektorzugehörigkeit eines Unternehmens einen starken Einfluss für *Online-Verkäufe*, jedoch kaum einen Einfluss bei *Customer Relationship Management Systems* (CRM). Ähnlich uneinheitlich sind auch die Ergebnisse für die Unternehmensgröße. Klei-

15 Formal ausgedrückt bedeutet dies, dass die Adoptionswahrscheinlichkeit einer Firma für jede weitere verwandte Technologie eine Funktion ist, die strikt in *k* zunimmt. Der marginale Effekt von *k* kann jedoch auch ab einem bestimmten Punkt negativ sein. Ein formales, auf Investitionskalkülen basierendes Adoptionsmodell findet sich bei Köllinger und Schade, a. a. O.

Tabelle 2

Einflussfaktoren für die Investitionsneigung bei ausgewählten E-Business-Technologien

Modell 2[1]

Erklärende Variablen	E-Learning	Online-Verkäufe	Online-Beschaffung	Customer Relationship Management	Knowledge Management Systems
Branche					
Ernährung und Tabak	–0,233	–1,955**	–0,115	0,004	0,482
Medienbranche	–0,228	–0,938**	0,143	–0,346	0,469
Chemie	–0,560**	–1,906**	–0,396**	0,605*	1,193**
Metallverarbeitung	–0,265	–2,202**	–0,300*	0,166	0,750
Maschinenbau	–0,551**	–2,278**	–0,021	0,108	0,577
Elektronik und Elektrotechnik	–0,367*	–1,945**	0,278	0,490	1,070*
Fahrzeugbau	–0,322	–1,695**	0,000	–0,276	1,174**
Einzelhandel	–0,184	–0,930**	0,046	0,472	0,802
Banken	0,316	–1,217**	–0,071	0,258	1,072*
Versicherungen	0,093	–1,211**	–0,478**	0,362	1,087*
Grundstücks- und Wohnungswesen	–0,239	–1,677**	–0,178	–0,121	0,666
Telekommunikation und EDV	0,410	–1,403**	1,166**	–0,079	0,985*
Dienstleister für Unternehmen	–0,102	–1,947**	0,285*	0,164	1,300
Gesundheits- und Sozialwesen	0,073	–2,298	–0,013	–1,144**	–0,081
Land					
Frankreich	–0,410**	–0,727**	–1,454**	–0,347*	–0,124
Italien	0,264**	–0,618**	–1,442**	–0,418**	–0,035
Großbritannien	0,471**	–0,245**	–0,415**	–0,202	–0,172
Unternehmensgröße					
Bis 49 Beschäftigte	0,459**	0,294**	0,303**	–0,655**	–0,342
Mehr als 250 Beschäftigte	0,273*	0,165	–0,304**	–0,188	0,297
Mehr als 1 Niederlassung	0,188*	0,117	–0,830	0,175	–0,106
k' = 2	0,476	0,229	0,592**	17,077	15,032
k' = 3	0,840**	–0,002	0,746**	17,491	15,918
k' = 4	1,160**	0,571**	1,161**	17,920	16,679
k' = 5	1,259**	0,631**	0,990**	17,559	16,361
k' = 6	2,043**	1,232**	1,469**	17,773	17,930
k' = 7	1,911**	0,751**	1,334**	18,184	17,490
k' = 8	2,463**	1,133**	1,832**	18,321	18,138
k' = 9 oder 10	2,675**	1,452**	1,996**	18,339	18,000
k' > 10	3,338**	1,955**	2,587**	18,621	18,342
Konstante	–3,858**	–1,055**	–0,719**	–20,507	–21,574
Modell-Diagnose					
N	4 852	4 852	4 852	4 852	4 852
Nagelkerke R^2	0,219	0,178	0,251	0,107	0,131
–2 Loglikelihood	3 769	3 676	5 695	1 815	1 164
Signifikanz	0	0	0	0	0
Freiheitsgrade	29	29	29	29	29

Referenzkategorien: Tourismusbranche, Deutschland, 50 bis 249 Beschäftigte, eine Niederlassung, k' ∈ [0; 1].

1 k' in zehn Intervallen.

***** 90 % Konfidenz.

****** 95 % Konfidenz.

Quellen: Köllinger und Schade, a. a. O.; e-Business W@tch 2002.

DIW Berlin 2004

ne Unternehmen mit bis zu 49 Beschäftigen haben z. B. eine deutlich geringere Investitionsbereitschaft in *Knowledge Management Systems* (KMS) als mittelständische oder große Unternehmen. Bei *E-Learning* hingegen haben kleine Unternehmen eine höhere Investitionsbereitschaft als mittelständische Unternehmen. In allen Modellen hat jedoch die Anzahl der anderen verwandten Technologien, die ein Unternehmen bereits nutzt (*k'*), den stärksten Einfluss auf die Investitionsneigung.

Um zu prüfen, ob die Adoptionswahrscheinlichkeit tatsächlich strikt in *k'* steigt, werden ebenfalls logistische Regressionen für alle 25 Technologien berechnet, bei denen der Parameter *k'* in zehn Intervalle mit annähernd gleicher Verteilungsmasse zerlegt wurde. Die Ergebnisse für die fünf Beispiel-Technologien stützen die Hypothese (Tabelle 2). Für jede untersuchte Technologie ist die Adoptionswahrscheinlichkeit am höchsten in der Gruppe, die bereits mehr als zehn solcher Technologien nutzt

($k' > 10$), und am geringsten in der Gruppe, die keine oder nur eine der anderen E-Business-Technologien einsetzt ($k' \in [0; 1]$). Die Regressionskoeffizienten für die dazwischen liegenden k'-Intervalle steigen annähernd linear in k'.

Anzeichen für wachsende Kluft zwischen Pionieren und Nachzüglern

Als Fazit ist festzuhalten: Je größer die Ausstattung eines Unternehmens mit E-Business-Technologie ist, desto höher ist die Adoptionswahrscheinlichkeit für eine weitere E-Business-Technologie.[16] Die Ergebnisse legen nahe, dass die Wahl einer Firma für eine Technologie einem pfadabhängigen Prozess folgt, in dem in der Vergangenheit getätigte Investitionsentscheidungen einen erheblichen Einfluss auf künftige Investitionsentscheidungen haben. Insbesondere können die Ergebnisse als Anzeichen für eine wachsende Kluft in der E-Business-Technologie-Ausstattung der Unternehmen gewertet werden: Während einige bereits weit fortgeschrittene Pioniere weiterhin in E-Business-Technologien investieren, haben Unternehmen, die diesbezüglich Nachzügler sind, eine deutlich geringere Investitionsneigung.

Die technologisch weiter fortgeschrittenen Unternehmen haben in der Regel ein höheres Produktivitätsniveau im Vergleich zu Nachzüglern.[17] Die hier identifizierte höhere Investitionsneigung der E-Business-Pioniere lässt darauf schließen, dass sie mit den Investitionen in solche Technologien ihren Wettbewerbsvorsprung gegenüber den unmittelbar konkurrierenden Nachzüglern vergrößern.

16 In der Originalstudie wurde diese Aussage ebenfalls anhand nichtparametrischer Klassifikations- und Regressionsbäume (CART) untersucht und bestätigt.
17 Siehe Fußnoten 7, 8 und 9.

Aus den Veröffentlichungen des DIW Berlin

Viktor Steiner and Katharina Wrohlich

Household Taxation, Income Splitting and Labor Supply Incentives – A Microsimulation Study for Germany

We analyze potential labor supply effects of a shift from the current German system of taxation of married couples to a system of limited real income splitting on the basis of econometric household labor supply model embedded in a tax-benefit model. Our simulation results show relatively small labor supply effects of a shift from the current system to one limited real income splitting system. In the benchmark scenario of a shift to separate taxation labor supply of wives would increase substantially in West Germany, while a significant number of husbands would drop out of the labor force.

Discussion Paper No. 421
April 2004

Jennifer Hunt

Are Migrants More Skilled than Non-Migrants? Repeat, Return and Same-Employer Migrants

I examine the determinants of inter-state migration of adults within western Germany, using the German Socio-Economic Panel from 1984–2000. I highlight the prevalence and distinctive characteristics of migrants who do not change employers. Same-employer migrants represent 25% of all migrants, and have higher education and pre-move wages than non-migrants. Conditional on age, same-employer migrants are therefore more skilled than non-migrants. By contrast, although other migrants have higher education than non-migrants, they do not have higher pre-move wages. Furthermore, they have in their ranks disproportionate numbers of the non-employed, unemployed and recently laid off. It therefore seems inappropriate to characterize them as more skilled than non-migrants. The results for same-employer migrants indicate that skilled workers have a low-cost migration avenue that has not been considered in the previous literature. I also analyze the relation between repeat and return migration and distinguish between short and long-distance migration. I confirm that long-distance migrants are more skilled than short-distance migrants, as predicted by theory, and I show that return migrants are a mix of successes and failures.

Discussion Paper No. 422
April 2004

Die Volltextversionen der Diskussionspapiere liegen von 1998 an komplett als pdf-Dateien vor und können von der entsprechenden Website des DIW Berlin heruntergeladen werden *(www.diw.de/deutsch/produkte/publikationen/diskussionspapiere)*.

DIW Berlin
Wochenbericht Nr. 20/2004

DIW Berlin

Deutsches Institut
für Wirtschaftsforschung

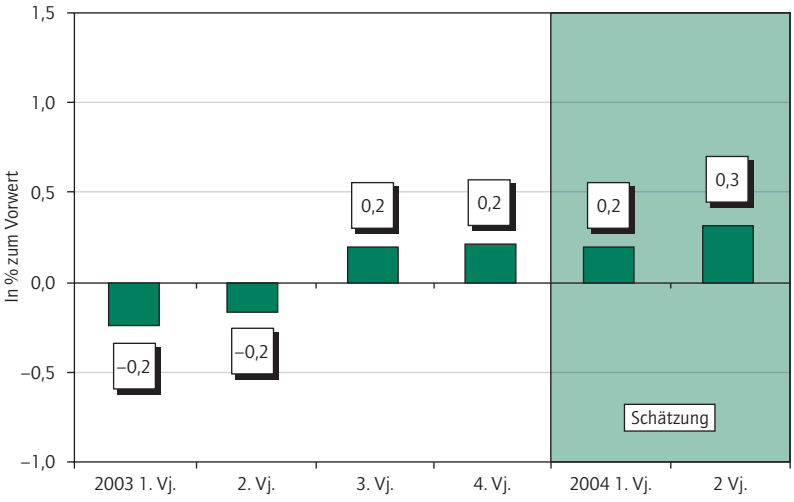
Das DIW-Konjunkturbarometer

Stand: 10. Mai 2004

Konjunktur im Kriechgang

Die jüngsten Daten zur Produktionsentwicklung im Jahresanfangsquartal 2004 lassen nicht auf eine spürbare Beschleunigung schließen. Nach einer vorübergehenden Besserung gesamtwirtschaftlicher Indikatoren sind nun wieder abklingende Impulse mehr in Erscheinung getreten. Auch die Dynamik bei den realen Einzelhandelsumsätzen und bei den Kraftfahrzeugneuzulassungen hat sich verlangsamt. Der private Konsum dürfte zu Jahresbeginn kraftlos geblieben sein. Bedenklich erscheint, dass bei den Ausrüstungsinvestitionen nach einem merklichen Plus jetzt wieder ein Rückgang zu verzeichnen ist. Das reale Bruttoinlandsprodukt dürfte im ersten Quartal dieses Jahres um 0,2% gegenüber dem Vorquartal expandiert haben; dies entspricht dem Ergebnis des DIW-Konjunkturbarometers vom April. Insgesamt entsprechen die vorlaufenden Indikatoren einer konjunkturellen Dynamik im Kriechgang. Die Auftragseingänge stagnieren, und die Stimmungsindikatoren sind verhalten geblieben. Für das zweite Quartal 2004 zeichnet sich damit nur ein geringfügig stärkeres Wachstum ab (0,3% gegenüber dem Vorquartal).

Das DIW-Konjunkturbarometer



Reales Bruttoinlandsprodukt in Deutschland in Preisen von 1995

DIW Berlin 2004

Das DIW Berlin präsentiert monatlich das DIW-Konjunkturbarometer als einen Indikator für die aktuelle Konjunkturtendenz in Deutschland. Es zeigt die Wachstumsrate des realen Bruttoinlandsprodukts für das abgelaufene bzw. laufende Quartal und stellt damit die gesamtwirtschaftliche Entwicklung dar. Die Berechnung des DIW-Konjunkturbarometers basiert auf monatlichen Indikatoren, die – abhängig vom Zeitpunkt der Berechnungen – mehr oder weniger Schätzelemente enthält. Dem hier vorgestellten Konjunkturbarometer liegen für die Mehrzahl der verwendeten Indikatoren offizielle Werte des Statistischen Bundesamtes zugrunde.

Das DIW-Konjunkturbarometer wird regelmäßig auch auf der Homepage des DIW Berlin veröffentlicht *(www. diw.de/produkte/konjunkturbarometer)*.

Impressum

Herausgeber
Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann (Präsident)
Prof. Dr. Georg Meran (Vizepräsident)
Dr. Tilman Brück
Dörte Höppner
PD Dr. Gustav A. Horn
Dr. Kurt Hornschild
Prof. Dr. Claudia Kemfert
Dr. Bernhard Seidel
Prof. Dr. Viktor Steiner
Prof. Dr. Gert G. Wagner
Axel Werwatz, Ph. D.
Prof. Dr. Christian Wey
Dr. Hans-Joachim Ziesing

Redaktion
Dr. Elke Holst
Jochen Schmidt
Dr. Mechthild Schrooten

Pressestelle
Renate Bogdanovic
Tel. +49-30-897 89-249
presse@diw.de

Verlag
Verlag Duncker & Humblot GmbH
Carl-Heinrich-Becker-Weg 9
12165 Berlin
Tel. +49-30-790 00 60

Bezugspreis
(unverbindliche Preisempfehlungen)
Jahrgang Euro 120,–
Einzelheft Euro 11,–
Zuzüglich Versandspesen
Abbestellungen von Abonnements
spätestens 6 Wochen vor Jahresende

ISSN 0012-1304

Bestellung unter www.diw.de

Konzept und Gestaltung
kognito, Berlin

Druck
Druckerei Conrad GmbH
Oranienburger Str. 172
13437 Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe und unter Zusendung eines Belegexemplars an die Abteilung Information und Organisation zulässig.