

Kooperationen – Triebkraft der Innovationsfähigkeit von Spin-offs aus Forschungseinrichtungen

Von Anna Lejpras

In den letzten Jahren haben sich die Ausgründungen aus wissenschaftlichen Einrichtungen zu einem beachtlichen ökonomischen und innovationspolitischen Phänomen entwickelt. Akademische Spin-offs gelten – neben Lizenzen, Patenten, Kooperations- und Beratungstätigkeiten – als ein wichtiger Mechanismus für den Wissenstransfer, da sie aus der Forschung stammende Expertise in die Wirtschaft überführen. Über die Forschungs- und Innovationstätigkeiten von bereits etablierten Ausgründungen aus Forschungseinrichtungen ist jedoch – anders als bei denen in der Gründungsphase – bislang wenig bekannt. Die Daten über ostdeutsche Unternehmen zeigen, dass forschungsbasierte Spin-offs auch in den späteren Entwicklungsphasen innovativer sind als andere Gründungen. Dies ist nicht auf ihre besondere Gründungssituation zurückzuführen, sondern auf ihre hohe Kooperationsintensität. Diese Beobachtung bestätigt den Ansatz der Forschungs- und Technologiepolitik auf der Bundes- und der regionalen Ebene, Netzwerke und Cluster zwischen verschiedenen Wirtschaftsakteuren zu fördern.

Technischer Fortschritt und Innovation sind bedeutende treibende Kräfte für das Wachstum und die langfristige Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft. Deshalb rücken Spin-offs aus Hochschulen und Forschungsinstituten in das Blickfeld von Politik, Wissenschaft und Öffentlichkeit. Auch wenn viele forschungsbasierte Ausgründungen nicht zu signifikanten Arbeitsplatzgewinnen führen,¹ leisten sie durch ihre Beteiligung an nationalen und regionalen Innovationssystemen einen wichtigen Beitrag zur ökonomischen Wohlfahrt.²

Akademische Spin-offs sind als forschungsbasierte Unternehmen definiert, die durch ehemalige (oder auch gegenwärtige) Mitarbeiter von Forschungseinrichtungen gegründet werden, wobei die Gründer ihr in der wissenschaftlichen Tätigkeit erworbenes technologisches Know-how einsetzen. Angesichts der Unterstützung durch die Mutterorganisation – in erster Linie in den Phasen der Forschung und Produktentwicklung – haben Spin-offs gegenüber normalen Start-ups den Vorteil, bereits über entwickelte Produktinnovationen zu verfügen, die schneller marktfähig sind; normale Start-ups beginnen ganz von vorn.³ Somit weisen Spin-offs – zumindest in der Anfangsphase ihrer Entwicklung – eine

1 Callan, B. (2001): Generating spin-offs: evidence from across the OECD. STI Review, 26, 13–56; Mustar, P. (2001): Spin-offs from public research: trends and outlook. STI Review, 26, 165–172; Stankiewicz, R. (1994): Spin-off companies from universities. Science and Public Policy, 21(2), 99–107.

2 Cooke, P., Uranga, M. G., Etxebarria, G. (1997): Regional innovation systems: institutional and organizational dimensions. Research Policy, 26(4–5), 475–491; Helm, R., Mauroner, O. (2007): Success of research-based spin-offs: state-of-the-art and guidelines for further research. Review of Managerial Science, 1(3), 237–270; Mustar, P., Wright, M., Clarysse, B. (2008): University spin-off firms: lessons from ten years of experience in Europe. Science and Public Policy, 35(2), 67–80.

3 Heirman, A., Clarysse, B. (2004): How and why do research-based startups differ at founding? A resource-based configurational perspective. The Journal of Technology Transfer, 28(3_4), 247–268.

höhere Innovationsfähigkeit als andere Unternehmensgründungen auf.⁴

Während zur Gründungsphase von Spin-offs mittlerweile viele Untersuchungen vorliegen, ist über das FuE- und Innovationsverhalten von bereits etablierten Spin-offs bisher wenig bekannt. In der Literatur wird gezeigt, dass das FuE- und Innovationsverhalten von Unternehmen im Allgemeinen dauerhaft ist.⁵ Das lässt die Vermutung zu, dass akademische Spin-offs auch in späteren Entwicklungsphasen besonders forschungsintensiv und innovativ sind. Ferner liefert die vorhandene Literatur einige Hinweise darauf, dass der Schlüssel zum Erfolg von forschungsbasierten Spin-offs im Hinblick auf Innovations- und Wirtschaftsleistung ihre ausgeprägte Fähigkeit ist, strategische Allianzen und Partnerschaften mit verschiedenen Wirtschaftsteilnehmern einzugehen.⁶

Die vorliegende Studie⁷ widmet sich der Frage, ob sich Spin-offs aus Forschungseinrichtungen und andere Unternehmensgründungen auch in ihren weiteren Entwicklungsphasen im Hinblick auf die Innovationskraft unterscheiden. Zudem wird untersucht, inwieweit die eventuellen Differenzen mit den Unterschieden im Kooperationsverhalten zwischen beiden Unternehmensgruppen zusammenhängen.

Kooperation soll die Innovationsfähigkeit von Unternehmen stärken

Die vorhandene Literatur hebt die Bedeutung von Kooperation und Netzwerkarbeit für den Innovationserfolg von Unternehmen hervor.⁸ Das wichtigste Argument ist,

dass die Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Akteuren den Zugang zu zusätzlichem – oft komplementärem – Wissen ermöglicht, das innerhalb des Unternehmens nicht vorhanden, aber für die Entwicklung neuer technologischer Fähigkeiten notwendig ist. Vernetzung und Kooperation unterstützen somit nicht nur die Internalisierung von technologischen und marktbezogenen Kompetenzen Dritter, sondern erlauben den Unternehmen auch, kontinuierlich zu lernen sowie das Risiko der Veraltung ihres Wissensstandes zu mindern.⁹

Zudem können die Kooperationsaktivitäten die Kosten für Unternehmen – insbesondere für die Schaffung von Wissen – erheblich senken. Denn die Ausgaben für kooperative Forschungsvorhaben (einschließlich des administrativen Overheads für die Koordination von Kooperationsbeziehungen) sind in der Regel deutlich kleiner als der individuelle FuE-Aufwand.¹⁰ Diese Kosteneinsparungen sowie die Innovationsoutputs aus kooperativen FuE-Projekten können schließlich zur Sicherung von Wettbewerbsvorteilen und Verbesserung der finanziellen Performance beitragen.¹¹

Ein weiterer Vorteil von Netzwerk- und Kooperationsaktivitäten ist mit Legitimationsproblemen von Unternehmen verbunden. Insbesondere junge und forschungsintensive Unternehmen haben Schwierigkeiten, ihre Innovationskompetenz und wirtschaftliche Leistungskraft zu beweisen. Enge Beziehungen zu Partnern mit einem hohen Status (beispielsweise einer Universität) können als ein wichtiges Signal für die Qualität der Forschung von Unternehmen dienen und ihnen somit Reputation und Glaubwürdigkeit verleihen. Auf diese Weise reduzieren Kooperationsaktivitäten die Unsicherheit und das Risiko bei FuE-Projekten, was wiederum Kosten des externen Kapitals für die Forschungsvorhaben senkt.¹²

Hierbei können Kooperationspartner Akteure unterschiedlicher Art umfassen, angefangen von anderen Unternehmen, über Finanzinstitutionen (wie Venture-Kapitalgeber, Banken, Business Angel), Forschungseinrichtungen (Hochschulen und Forschungsinstitute) bis

⁴ Als andere Gründungen werden hier alle Unternehmen definiert, die keine Ausgründung aus einer Forschungseinrichtung sind – also beispielsweise Neugründungen, Übernahmen bestehender Unternehmen, Ausgründungen aus anderen Unternehmen etc.

⁵ Cefis, E. (2003): Is there persistence in innovative activities? *International Journal of Industrial Organization*, 21(4), 489-515; Geroski, P. A., VanReenen, J., Walters, C. F. (1997): How persistently do firms innovate? *Research Policy*, 26(1), 33-48; Mairesse, J., Hall, B., Mulkay, B. (1999): Firm-level investment in France and the United States: an exploration of what we have learned in twenty years. *Annales d'Economie et de Statistique*, 55-56, 27-69.

⁶ Lejpras, A., Stephan, A. (2011): Locational conditions, cooperation, and innovativeness: evidence from research and company spin-offs. *Annals of Regional Science*, 46(3), 543-575; Mustar, P. (1998): Partnerships, configurations and dynamics in the creation and development of SMEs by researchers. *Industry and Higher Education*, 217-221; Walter, A., Auer, M., Ritter, T. (2006): The impact of network capabilities and entrepreneurial orientation on university spin-off performance. *Journal of Business Venturing*, 21(4), 541-567.

⁷ Lejpras, A. (2012): How innovative are spin-offs at later stages of development? Comparing innovativeness of established research spin-offs and otherwise created firms. *DIW Discussion Papers* Nr. 1237.

⁸ Best, M. H. (2001): *The new competitive advantage: the renewal of American industry*. Oxford; Campagni, R. (1991): Local 'milieu,' uncertainty and innovation networks: toward a new dynamic theory of economic space. In: Campagni, R. (Hrsg.): *Innovation networks: spatial perspectives*. London, 151-142.

⁹ George, G., Zahra, S. A., Wood, D. R. (2002): The effects of business-university alliances on innovative output and financial performance: a study of publicly traded biotechnology companies. *Journal of Business Venturing*, 17(6), 577-609.

¹⁰ Schmelter, A. (2004): Entwicklungsverläufe forschungsnaher Unternehmensgründungen und deren Determinanten: eine empirische Untersuchung auf Basis organisationsökologischer Konzepte. *Die Betriebswirtschaft*, 64(4), 471-486.

¹¹ Lerner, J. (1994): The importance of patent scope – an empirical analysis. *Rand Journal of Economics*, 25(2), 319-333; Liebeskind, J. P., Oliver, A. L., Zucker, L., Brewer, M. (1996): Social networks, learning, and flexibility: sourcing scientific knowledge in new biotechnology firms. *Organization Science*, 7(4), 428-443.

¹² Akerlof, G. A. (1970): The market for "lemons": quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488-500; Fama, E. F., French, K. R. (2005): Financing decisions: who Issues stock? *Journal of Financial Economics*, 74(3), 549-582.

zu öffentlichen Einrichtungen (Behörden, Technologie- und Innovationszentren, Inkubatoren, Wirtschaftsförderungsgesellschaften etc.). Zudem werden insbesondere die Vorteile von Kooperationsbeziehungen zu lokalen Partnern und der Einbettung in Cluster oder innovative regionale Milieus in der Literatur betont. Diese Vorteile beziehen sich auf informelle und formelle Informationsflüsse, Vernetzung und wechselseitige Beziehungen innerhalb solcher Komplexe.¹³

Etablierte Spin-offs sind innovativer als andere Gründungen

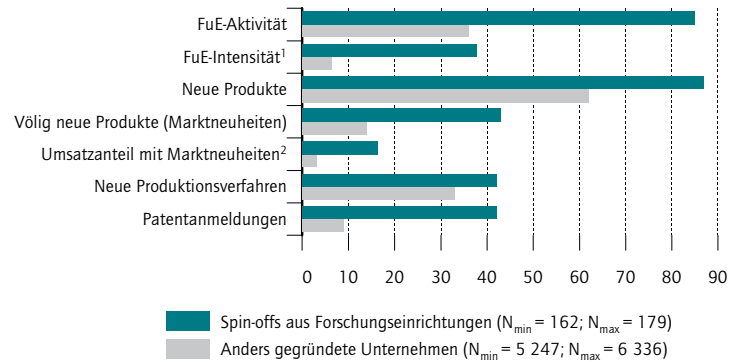
Der empirischen Analyse liegen Informationen aus einer repräsentativen Unternehmensbefragung in Ostdeutschland zugrunde, die das DIW Berlin im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung 2004 durchführte.¹⁴ Sie richtete sich an rund 29 000 Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes und des Dienstleistungssektors. Insgesamt nahmen rund 6 200 Unternehmen daran teil, darunter konnten 179 Ausgründungen aus Hochschulen und Forschungsinstituten identifiziert werden. Die Erhebung erbrachte allgemeine Angaben über die Unternehmen, Informationen zu deren wirtschaftlicher Lage, zu FuE- und Innovationsaktivitäten sowie zu Kooperationen.

Ein einfacher deskriptiver Vergleich beider Unternehmensgruppen zeigt, dass der anfängliche Vorsprung von Spin-offs vor anderen Unternehmensgründungen hinsichtlich der FuE- und Innovationsaktivitäten auch in den späteren Phasen der Unternehmensentwicklung erhalten bleibt (Abbildung). So sind etablierte¹⁵ forschungsbasierte Ausgründungen häufiger in FuE tätig,

Abbildung

FuE- und Innovationsverhalten ostdeutscher Unternehmen nach der Gründungsform 2003/2004

Anteile in Prozent



1 Anteil der FuE-Beschäftigten an den Beschäftigten insgesamt (Mittelwert).
 2 Anteil des mit Marktneuheiten erwirtschafteten Umsatzes am Gesamtumsatz (Mittelwert).

Quelle: Befragung des DIW Berlin vom Herbst 2004.

© DIW Berlin 2012

Ausgründungen aus Forschungseinrichtungen sind im Vergleich zu anderen Gründungen besonders forschungsintensiv und innovativ.

und sie führen mehr Produkt- und Prozessinnovationen ein und melden öfter Patente an. Zudem haben sie im Schnitt eine höhere FuE-Intensität (gemessen als Anteil der FuE-Beschäftigten an den Beschäftigten insgesamt) und einen höheren Anteil des mit Marktneuheiten erwirtschafteten Umsatzes am Gesamtumsatz. Dieser Befund wird auch durch die Schätzungen der Regressionsmodelle bestätigt, in denen der Einfluss unterschiedlicher Unternehmenscharakteristika wie Größe, Anteil der Mitarbeiter mit Hochschulabschluss an den Beschäftigten insgesamt oder der Wirtschaftszweig berücksichtigt werden.

Hohe Innovativität von Spin-offs bedingt durch ihre ausgeprägten Kooperationsaktivitäten

Die Analyseergebnisse ändern sich, wenn Kooperationsaktivitäten einbezogen werden. Erstens zeigen die Schätzungen der Regressionsmodelle, dass häufige Kooperationsaktivitäten die FuE-Tätigkeiten und den Innovationserfolg von Unternehmen stärken. Dies hängt damit zusammen, dass Individuen und kleine und mittlere Unternehmen – diese umfassen die Mehrheit der zugrunde liegenden Stichprobe – meist nicht über das gesamte Wissen verfügen, das für die erfolgreiche Entwicklung und Vermarktung von Innovationen notwendig ist.

13 Vgl. Aydalot, P., Keeble, D. (1989): High technology industry and innovative environments: the european experience. London; Campagni, R. (1991), a.a.O.

14 Seit 2004 wurde die Befragung nicht aktualisiert. Die Untersuchung zielt indes nicht auf die Beschreibung aktueller FuE- und Innovationstätigkeiten von akademischen Spin-offs, sondern auf die Erforschung von wichtigen Einflussgrößen ihres FuE- und Innovationsverhaltens. Die Befunde der Studie sind somit allgemein gültig. Informationen zur Repräsentativität der Befragung finden sich in Eickelpasch, A., Pfeiffer, I.: Unternehmen in Ostdeutschland – wirtschaftlicher Erfolg mit Innovationen. Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 14/2006.

15 In der Literatur gelten jene Unternehmen als etabliert oder reif, die seit mindestens drei bis fünf Jahren bestehen oder sogar älter als acht Jahre sind, vgl. Quinn, R. E., Cameron, K. (1983): Organizational life cycles and shifting criteria of effectiveness: some preliminary evidence. Management Science, 29(1), 33-51; Kazanjian, R. K., Drazin, R. (1990): A stage-contingent model of design and growth for technology based new ventures. Journal of Business Venturing, 5(3), 137-150. In diese Analyse gehen Unternehmen unterschiedlichen Alters ein. Dennoch machen die jungen Unternehmen (bis drei Jahre) nur einen kleinen Anteil (etwa zehn Prozent) der Stichprobe aus. Zudem wurden zusätzliche Schätzungen auf Basis von zwei Unterstichproben durchgeführt: Für Unternehmen, die älter als 1) fünf und 2) acht Jahre alt sind. Diese Sensitivitätsanalyse zeigt, dass die Befunde der Studie in hohem Maße robust sind hinsichtlich des Alters der Unternehmen.

Zweitens wird deutlich, dass Kooperationen in verschiedenen Feldern von unterschiedlicher Bedeutung für Inputs und Outputs der Innovationsaktivität sind. So ist die Zusammenarbeit in den Bereichen Grundlagenforschung und Produktentwicklung für die Einführung von völlig neuen Produkten (Marktneuheiten) ausschlaggebend. Nicht überraschend ist, dass häufige Kooperation in der Prozessentwicklung für eine erfolgreiche Implementierung von Verfahrensinnovationen wichtig ist. Dagegen neigen Unternehmen, die in allen untersuchten Bereichen – das heißt Grundlagenforschung, Produkt- und Prozessentwicklung – regelmäßig kooperieren, eher dazu, in FuE zu investieren.

Drittens zeigen die Resultate hinsichtlich der Kooperation und Netzwerkarbeit, dass die räumliche Nähe zu Hochschulen und Forschungseinrichtungen eine wesentliche Rolle für FuE und Innovationsaktivitäten von

Unternehmen spielt. Dieser Befund steht im Einklang mit anderen Studien, die betonen, dass Wissensflüsse aus akademischen Inventionen dazu tendieren, geographisch gebunden zu sein.¹⁶ Eine persönliche und vertraute Kommunikation mit Forschern sowie der dadurch erleichterte Zugang zu ihren Einrichtungen können den Unternehmen Flexibilität in der FuE-Tätigkeit und bei der Implementierung von Innovationen gewährleisten. Diese Flexibilität gewinnt immer mehr an Bedeutung, da die Entwicklung moderner Technologien die Beherrschung vielfältiger Wissenszweige erfordert.¹⁷

Schließlich zeigt die Analyse, dass die etablierten forschungsbasierten Spin-off-Unternehmen häufiger in den betrachteten Feldern (Grundlagenforschung, Produkt- und Prozessentwicklung) kooperieren als andere Gründungen und auch die Nähe zu Forschungseinrichtungen als sehr wichtig einschätzen. In Anbetracht dieser Tatsache sowie angesichts der oben diskutierten wichtigen Rolle von Kooperation für die Innovationsfähigkeit von Unternehmen, wurde weiterhin unter Einsatz des Matching-Verfahrens untersucht, inwieweit die Unterschiede in der Innovationsstärke zwischen Spin-offs und normalen Start-ups in späteren Phasen ihrer Entwicklung durch die Differenzen in ihrem Kooperationsverhalten bedingt sind. Das Matching-Verfahren ermöglicht hierbei das Problem des sprichwörtlichen „Vergleichs von Äpfel und Birnen“ zu umgehen, indem es jedem Spin-off aus einer Forschungseinrichtung ein „Zwillings“-Unternehmen anderer Gründungsart mit ähnlichen Merkmalen zuordnet.¹⁸

Bildet man die Vergleichsgruppe anderer Gründungen nur unter Verwendung von Unternehmenscharakteristika (wie Größe, Branche auf 4-Steller-Ebene, Exportintensität oder Anteil der Beschäftigten mit Hochschulabschluss an den Beschäftigten insgesamt), so zeigt sich nochmals, dass etablierte akademische Spin-offs besonders forschungs- und innovationsintensiv sind (Tabelle). Wenn man aber bei der Bildung von Kontrollgruppen zusätzlich die Messgrößen der Kooperationsaktivität neben den Unternehmenseigenschaften berücksichtigt, dann zeigen die Resultate, dass kaum Unterschiede in FuE- und Innovationsaktivitäten zwischen den etablierten Spin-offs aus Forschungseinrichtungen und anderen vergleichbaren Gründungen bestehen. Somit ist der Vorsprung von etablierten Forschungs-Spin-offs hinsichtlich der Innovationskraft auf ihre hohe Kooperationsintensität

Tabelle

Vergleich des FuE- und Innovationsverhaltens zwischen etablierten Spin-offs aus Forschungseinrichtungen und anders gegründeten Unternehmen 2003/2004

Anteile in Prozent

	Kooperationsaktivitäten ...					
	... nicht berücksichtigt ¹			... berücksichtigt ²		
	Spin-offs	andere Gründungen	Signifikanz ³	Spin-offs	andere Gründungen	Signifikanz ³
FuE-Aktivität	83	48	ja	83	69	ja
FuE-Intensität ⁴	33	13	ja	33	28	-
Neue Produkte	89	71	ja	88	78	-
Völlig neue Produkte (Marktneuheiten)	42	28	ja	43	38	-
Umsatzanteil mit Marktneuheiten ⁵	16	6	ja	16	15	-
Neue Prozesse	43	30	ja	43	47	-
Patentanmeldungen	38	22	ja	39	33	-

1 Mittels des Matching-Verfahrens werden sogenannte statistische Zwillinge unter Berücksichtigung folgender Charakteristika gebildet: Größe, Alter, Konzernzugehörigkeit, Anteil der Beschäftigten mit Hochschulabschluss an den Beschäftigten insgesamt, Unternehmenseinschätzung der Konkurrenzsituation, Exportquote, Branchenzugehörigkeit (4-Steller-Ebene) und Regionstyp.

2 Zusätzlich werden die Messgrößen der Kooperationsaktivität einbezogen: Kooperationshäufigkeit in Grundlagenforschung und Produkt- und Prozessentwicklung sowie eine Dummy-Variable, die den Wert 1 hat, wenn die Nähe zu Forschungseinrichtungen von hoher Bedeutung aus Unternehmenssicht ist, sonst 0.

3 Es besteht ein signifikanter Unterschied in den Mittelwerten zwischen den Unternehmensgruppen auf dem Niveau von einem Prozent.

4 Anteil der FuE-Beschäftigten an den Beschäftigten insgesamt (Mittelwert).

5 Anteil des mit Marktneuheiten erwirtschafteten Umsatzes am Gesamtumsatz (Mittelwert).

Quelle: Befragung des DIW Berlin vom Herbst 2004.

Ausgeprägte Kooperationsaktivitäten sind ausschlaggebend für die Innovationsstärke von Ausgründungen aus Forschungseinrichtungen.

in verschiedenen Bereichen zurückzuführen, und nicht auf ihre spezielle Gründungsform.

Fazit

Die empirische Analyse zeigt, dass Spin-offs aus Forschungseinrichtungen nicht nur in ihrer Gründungsphase, sondern auch später, wenn sie sich etabliert haben, häufiger FuE- und Innovationsaktivitäten entfalten als andere Unternehmensgründungen. Ihre Forschungsstärke und hohe Innovationsfähigkeit in den späteren Entwicklungsphasen hängt jedoch nicht

mit ihrer Gründungsart zusammen, sondern ist auf ihre ausgeprägte Kooperationsaktivität zurückzuführen. Forschungsbasierte Spin-offs und normale Gründungen mit ähnlichen Charakteristika und Kooperationsverhalten weisen in den späteren Phasen ihrer Entwicklung eine weitgehend vergleichbare Innovationskraft auf.

Die Ergebnisse der Studie bestätigen somit den Ansatz der Forschungs- und Technologiepolitik auf der Bundes- und der regionalen Ebene, Cluster und Netzwerke zwischen Unternehmen, Forschungseinrichtungen und anderen Akteuren zu fördern.

Anna Lejpras ist wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Innovation, Industrie, Dienstleistungen am DIW Berlin | alejpras@diw.de

COLLABORATIVE PARTNERSHIP—DRIVING FORCE BEHIND INNOVATIVE CAPACITY OF ACADEMIC SPIN-OFFS

Abstract: Over the past few years, spin-off companies from research institutions have developed into a significant economic and innovation policy phenomenon. Along with licenses, patents, cooperative and consulting activities, academic spin-offs are considered to be an important mechanism for knowledge transfer, enabling industry to exploit the expertise and know-how gained through research. However, very little is currently known about the research and innovation activities of

established spin-offs from research institutions – unlike those in the start-up phase. Data on East German companies show that even research spin-offs in the later stages of development are more innovative than other start-ups. This is not due to their specific start-up status but to their high cooperation intensity. This observation validates the research and technology policy approach at national and regional level in Germany of promoting networks and clusters linking various economic players.

JEL: O30, M20, L20

Keywords: Research spin-offs, R&D, Innovation, Cooperation



DIW Berlin – Deutsches Institut
für Wirtschaftsforschung e.V.
Mohrenstraße 58, 10117 Berlin
T +49 30 897 89 -0
F +49 30 897 89 -200
www.diw.de
79. Jahrgang

Herausgeber

Prof. Dr. Pio Baake
Prof. Dr. Tilman Brück
Prof. Dr. Christian Dreger
Dr. Ferdinand Fichtner
Prof. Dr. Martin Gornig
Dr. Peter Haan
Prof. Dr. Claudia Kemfert
Karsten Neuhoff, Ph.D.
Prof. Dr. Jürgen Schupp
Prof. Dr. C. Katharina Spieß
Prof. Dr. Gert G. Wagner
Prof. Georg Weizsäcker, Ph.D.

Chefredaktion

Dr. Kurt Geppert
Nicole Walter

Redaktion

Renate Bogdanovic
Dr. Richard Ochmann
Dr. Wolf-Peter Schill

Lektorat

Prof. Dr. Alexander Kritikos

Textdokumentation

Lana Stille

Pressestelle

Renate Bogdanovic
Tel. +49-30-89789-249
Nicole Walter
Tel. +49-30-89789-250
presse@diw.de

Vertrieb

DIW Berlin Leserservice
Postfach 7477649
Offenburg
leserservice@diw.de
Tel. 01805 - 19 88 88, 14 Cent./min.
ISSN 0012-1304

Gestaltung

Edenspiekermann

Satz

eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

Druck

USE gGmbH, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung –
auch auszugsweise – nur mit Quellen-
angabe und unter Zusendung eines
Belegexemplars an die Serviceabteilung
Kommunikation des DIW Berlin
(kundenservice@diw.de) zulässig.

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.