

Hornschild, Kurt; Kinkel, Steffen; Lay, Gunter

Article

Höhere Wettbewerbsfähigkeit durch produktbegleitende Dienstleistungen: Betreibermodelle im deutschen Maschinenbau

DIW Wochenbericht

Provided in Cooperation with:

German Institute for Economic Research (DIW Berlin)

Suggested Citation: Hornschild, Kurt; Kinkel, Steffen; Lay, Gunter (2003) : Höhere Wettbewerbsfähigkeit durch produktbegleitende Dienstleistungen: Betreibermodelle im deutschen Maschinenbau, DIW Wochenbericht, ISSN 1860-8787, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin, Vol. 70, Iss. 49, pp. 775-779

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/151269>

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.

Wochenbericht

Wirtschaft Politik Wissenschaft

Höhere Wettbewerbsfähigkeit durch produktbegleitende Dienstleistungen: Betreibermodelle im deutschen Maschinenbau

Kurt Hornschild
khornschild
@diw.de

Steffen Kinkel
steffen.kinkel
@isi.fraunhofer.de

Gunter Lay
gunter.lay
@isi.fraunhofer.de

Industrieunternehmen prüfen zunehmend, wie sie ihr bisheriges Angebot mit produktbegleitenden Dienstleistungen anreichern können, um die Wettbewerbsposition zu verbessern, die Wertschöpfungstiefe zu vergrößern und neue Marktpotenziale zu erschließen. Die Entwicklung geht dabei „vom Produkt zur Problemlösung“. Das Potential ist hierbei noch lange nicht ausgeschöpft.¹ Der Maschinenbau ist eine Branche, die zum Erhalt ihrer Wettbewerbsfähigkeit traditionell auf den technischen Fortschritt setzt, dabei aber häufig Rationalisierungseffekte zu verkräften hat. Hier bieten sich durchaus Möglichkeiten, die eigene Marktposition durch produktbegleitende Dienstleistungen zu verbessern. Betreibermodelle sind dabei eine besonders weitgehende Lösung.

Deutschland ist eine Volkswirtschaft mit einem vergleichsweise hohen Anteil des verarbeitenden Gewerbes an der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung. Die Analyse der Wirtschaftsentwicklung nach Branchen zeigt aber, dass in den 90er Jahren hierzulande wie auch in anderen Industrieländern neue Arbeitsplätze vor allem in den produktions- und wissensbasierten Dienstleistungsbereichen geschaffen wurden, während die Anteile des verarbeitenden Gewerbes an der Wertschöpfung und an der Beschäftigung zurückgingen (Abbildung 1).

Im Zusammenhang mit dem Übergang von der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft wird vielfach der immer noch hohe Anteil der Industrie als Anzeichen dafür gesehen, dass in Deutschland der Strukturwandel noch nicht bewältigt ist. Das eigentliche Problem ist aber, dass es der deutschen Wirtschaft insgesamt zu wenig gelingt, ausreichend Arbeitsplätze zu schaffen, und dabei die Möglichkeiten von Dienstleistungen sowie deren Zusammenspiel mit industriellen Leistungen nicht hinreichend genutzt werden.² Ein Hemmschuh ist dabei, dass Unternehmen einseitig den gewohnten Pfaden der traditionellen industriellen Produktion folgen und dabei auch durchaus erfolgreich sein können; dies prägt auch die wirtschaftspolitische Orientierung. Forschungsergebnisse belegen allerdings, dass Defizite bei der Entwicklung und Leistungserbringung von Dienstleistungen bestehen und insbesondere eine Steigerung der Innovationsfähigkeit und -dynamik notwendig erscheint.³

¹ Vgl. Gunter Lay und Petra Jung Erceg (Hrsg.): Produktbegleitende Dienstleistungen – Konzepte und Beispiele erfolgreicher Strategieentwicklung. Heidelberg 2002.

² Vgl. Frank Stille, Brigitte Preißl und Jürgen Schupp: Zur Dienstleistungslücke. Sonderheft Nr. 175 des DIW Berlin. Berlin 2003; Frieder Meyer-Krahmer und Gunter Lay: Der Stellenwert innovativer Dienstleistungen in der Modernisierungsdebatte. In: WSI Mitteilungen, Heft 6/2001, S. 396–400.

³ Vgl. Martin Baethge: Sind wir schon in der Dienstleistungsgesellschaft angekommen? In: ifo Schnelldienst, Nr. 18/2003, S. 3–10.

Königin-Luise-Straße 5
14195 Berlin

Tel. +49-30-897 89-0
Fax +49-30-897 89-200

www.diw.de
postmaster@diw.de

DIW Berlin

Nr. 49/2003

70. Jahrgang / 4. Dezember 2003

Inhalt

Höhere Wettbewerbsfähigkeit durch produktbegleitende Dienstleistungen: Betreibermodelle im deutschen Maschinenbau Seite 775

Unkorrigiert!

Sperrfrist:

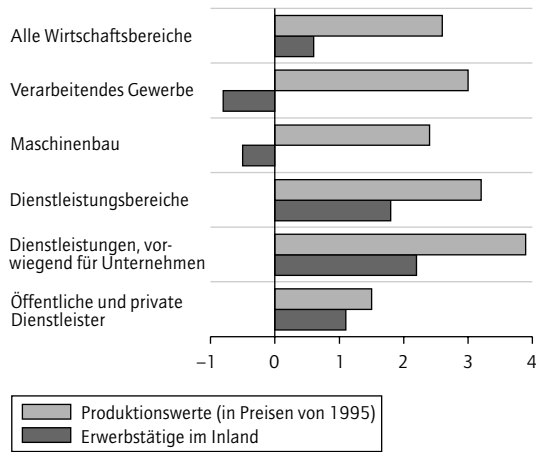
Mittwoch, 3. Dezember 2003, 17 Uhr!

A 22127 C

Abbildung 1

Veränderung von Produktion und Beschäftigung in Deutschland 1994 bis 2002

In %



Quelle: Statistisches Bundesamt.

DIW Berlin 2003

Industrie: Dienstleistungen verbessern Wettbewerbsposition

Selbst qualitativ hochwertige Produkte werden an immer mehr Standorten der Welt hergestellt. Deshalb bedarf es – ganz im Sinne des schumpeterschen Innovators⁴ – besonderer Anstrengungen, will sich die deutsche Industrie im Wettbewerb behaupten und soll es ihr gelingen, dass hierzulande genügend leistungs- und wachstumsstarke Unternehmen produzieren. Das Gleiche gilt übrigens für die Leistungsfähigkeit von Regionen und Standorten.

Dienstleistungen haben hierbei eine wichtige Funktion. Lange Zeit war für Industrieunternehmen die Fähigkeit ausreichend, ein qualitativ hochwertiges Produkt herzustellen, um sich im Wettbewerb zu behaupten. Heute – und zukünftig wohl noch mehr – ist es die Fähigkeit, eine Leistung anzubieten, die umfassender den Wünschen der Kunden entspricht und Problemlösungen bietet. Dazu gehören u. a. Service, Finanzierung und Schulung des Personals.⁵ Eine besonders weit entwickelte Form der Kombination von Produktion und produktbegleitenden Dienstleistungen sind die Betreibermodelle, in denen Industrieunternehmen für ihre Kunden Produktionsanlagen bereitstellen, sie selbst betreiben und nach der produzierten Leistung bezahlt werden.

Diese Betreibermodelle, die hier anhand des deutschen Maschinenbaus vorgestellt werden, sind ein Beispiel dafür, wie Industrieunternehmen über eine stärkere Einbeziehung von Dienstleistungen

ihre Wettbewerbsposition verbessern und sich dabei auch neue Märkte erschließen können.

Neue Absatzfelder für den Maschinenbau

Neben der Automobilindustrie und der chemischen Industrie ist der Maschinenbau für die deutsche Volkswirtschaft eine der zentralen Branchen des produzierenden Gewerbes. Mit einer Exportquote von fast 60 % trägt der Maschinenbau wesentlich zur Außenhandelsposition Deutschlands bei.

Wesentliche Wettbewerbsstärke der Branche auf den nationalen und den internationalen Märkten ist der Technologie- und Innovationsgehalt der Produkte. Mit immer produktiveren Lösungen bietet der Maschinenbau seinen Kunden die Möglichkeit, die Fertigung zu rationalisieren. Diese Wettbewerbsstärke hat jedoch einen Pferdefuß: Wenn die Maschinenbaukunden in nur begrenzt wachsenden, stagnierenden oder gar schrumpfenden Märkten operieren, erbringen sie mithilfe der neuesten Maschinenbautechnik ihr Produktionsvolumen mit immer weniger Maschinen. Im Ergebnis sinkt die quantitative Nachfrage nach Produkten des Maschinenbaus.

In den zurückliegenden Jahren konnte dieser Effekt durch die Erschließung neuer Märkte zwar insoweit kompensiert werden, als die Produktion in etwa auf gleichem Niveau gehalten wurde. Infolge des Produktivitätsfortschritts in der Branche schrumpfte aber die Beschäftigtenzahl in Deutschland, und zwar von rund 1,4 Mill. im Jahre 1991 über knapp 1 Mill. Mitte der 90er Jahre auf heute rund 0,9 Mill.

Wachstum können die Unternehmen vor allem dann erreichen, wenn sie neue Geschäftsfelder erschließen. Damit würden sie nicht nur den Ertrag steigern, sondern auch zur Beschäftigungssicherung beitragen. Hier bieten sich grundsätzlich zwei Möglichkeiten:

- Einmal kann der Maschinenbau versuchen, sich ausgehend von seinen innovativen Produkten zum kompletten Problemlöser seines Kundenkreises zu entwickeln. Das zentrale Element einer solchen Strategie ist, diejenigen Leistungen, die die Kunden zur Nutzung der angebotenen Maschinen und Anlagen benötigen, anzubieten. Diese produktbegleitenden Dienstleistungen, zu denen beispielsweise „Pre-Sales-

⁴ Vgl. J. A. Schumpeter: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. 8. Auflage, Berlin 1993.

⁵ Vgl.: Produktbegleitende Dienstleistungen gewinnen weiter an Bedeutung. Bearb. Frank Stille. In: Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 21/2003, S. 336–342.

Kasten

Beispiele für den Erfolg von Betreibermodellen im deutschen Maschinenbau

Dass Maschinenbauunternehmen durch erweiterte Dienstleistungsangebote bis hin zum Betrieb ihrer Produkte bei und für den Kunden die eingangs skizzierten Vorteile auch tatsächlich erzielen können, belegen einige jüngst publizierte Beispiele. So berichtete ein Werkzeughersteller¹ unter der Überschrift „10 % der Mitarbeiter im Tool-Management – 8 % Plus 2002“, dass er als einer der wenigen großen Werkzeughersteller in Deutschland eine Umsatzsteigerung von 8 % erzielen konnte. Dieses Wachstum sei eng verknüpft mit einem umfangreichen Dienstleistungsangebot. Die Firma offeriere ihren Kunden das Erstellen von Fertigungsunterlagen, die Beschaffung aller Produktionsmittel, Unterstützung beim Einsatz, Werkzeugbereitstellung und -einstellung an der Maschine sowie fortlaufende Optimierung der Werkzeuge beim Kunden. Dies habe dazu geführt, dass mittlerweile 20 % der Mitarbeiter für Betreuungsaktivitäten im Einsatz seien und rund 10 % sich bereits mit dem Tool-Management befassen. Ziel sei die komplette Rundumbetreuung für Zerspanungswerkzeuge beim Kunden.

Ein weiteres Beispiel ist ein Schweißanlagenhersteller für die Automobilindustrie.² Die momentane Investitionszurückhaltung bei der Automobilindustrie hat danach die Ausrüsterindustrie aus dem Maschinenbausektor derart getroffen, dass zahlreiche Werke ihr Produktionsvolumen reduzieren mussten oder gar von Stilllegung betroffen waren. In diesem Fall hat man mit der Gründung einer Servicegesellschaft reagiert, die komplette Lösungen vom Bauteildesign über die Inbetriebnahme bis zum Ersatzteilmanagement anbietet. Die Serviceaktivitäten beschränkten sich nicht auf die selbst hergestellten Anlagen, sondern würden auch Fremdanlagen einbeziehen. Zu den Dienstleistungen zählten im Einzelnen neben Wartungsarbeiten und dem Betrieb von Reparaturwerkstätten auch der Umbau von Anlagen. Darüber hinaus seien Betreibermodelle und die Bauteilfertigung für die Kunden Themen für das neue Geschäftsfeld. Die neuen Aktivitäten sollten dazu beitragen, die in der Branche vorherrschende schlechte Ertragssituation zu verbessern und die Umsätze günstig zu beeinflussen. Positive Effekte des neuen Geschäftsfeldes seien bereits erkennbar: Zwei Großprojekte stünden vor dem Abschluss, ein Projekt in Mexiko sei unter Vertrag.

¹ Vgl.: Präzisionswerkzeuge – Mapal verstärkt Dienstleistungen. In: Produktion, Nr. 40/2003, S. 7.

² Vgl. Kuka-Schweißanlagen: Mit Full Service aus der Preisspirale. In: Produktion, Nr. 40/2003, S. 4.

Services“ wie Beratung und Engineering oder „After-Sales-Services“ wie Wartung, Rücknahme oder Generalunternehmenschaft zählen, werden bislang noch häufig von den Kunden selbst erbracht oder von ihnen bei spezialisierten Unternehmen bezogen. Maschinenbauunternehmen können sich auf diese Weise sogar zum Systemanbieter rund um das Kernprodukt entwickeln oder sich als kompetenter Systemintegrator im jeweiligen Wertschöpfungsnetzwerk positionieren, z. B. durch die Errichtung und Steuerung von kompletten Fabriken, wie es bereits in der Druckindustrie praktiziert wird. Damit kann es gelingen, das Geschäftsvolumen selbst für etablierte Kunden auszuweiten, auch wenn deren Bedarf nach Maschinenbauprodukten stagniert oder gar schrumpft.

- Zum anderen können Maschinenbauunternehmen über entsprechende Komplettangebote versuchen, neue Kundengruppen zu erschließen, die bislang allein mit den anspruchsvollen Produkten des deutschen Maschinenbaus nicht zu erreichen waren. Finanzierungs-, Schulungs- oder Gewährleistungsangebote können helfen, qualifikatorische oder finanzielle Hürden zu

senken. Diese Option spielt insbesondere für die Erschließung von Märkten in aufholenden Volkswirtschaften eine wichtige Rolle, die künftig die höchsten Wachstumspotentiale versprechen, aber kapitalschwach sind.

Die am weitesten fortgeschrittene Form einer derartigen Erweiterung der Geschäftsfelder sind die so genannten Betreibermodelle, bei denen das Unternehmen die selbst entwickelten und hergestellten Maschinen bei den Kunden einsetzt und nach produzierter Stückzahl bezahlt wird („Pay on Production“).

Da die wachsende Komplexität moderner Maschinenkonzepte es vielen Kunden zunehmend schwerer macht, mit eigenem Personal die wirtschaftlichen Potentiale der Maschinen und Anlagen voll auszuschöpfen, entstehen hier neue Absatzmärkte.

Besonders attraktiv sind Betreibermodelle für Kunden, die den Kauf einer komplexen Anlage nicht finanzieren können. „Pay on Production“-Angebote helfen, finanzielle Hürden zu überwinden und neue Kunden zu gewinnen. Eine weitere größere Zielgruppe sind Unternehmen, die nicht über

das qualifizierte Personal verfügen, um die technologisch anspruchsvollen Anlagen in Eigenregie zu betreiben.

Stand des Angebots von Betreibermodellen im deutschen Maschinenbau

Betreibermodelle werden inzwischen von 16 % der Maschinenbauunternehmen angeboten. In einer Untersuchung⁶ werden Maschinenbauunternehmen nach der Leistungsart (Zulieferung, Endprodukt), der Fertigungsart (Einzel-, Klein-, Mittel-, Großserienfertigung) und nach dem Komplexitätsgrad ihrer Erzeugnisse unterschieden (Abbildung 2). Bei Unternehmen, die Endprodukte herstellen, beträgt der Anteil von Firmen mit einem Angebot von Betreibermodellen bereits knapp 20 %. Die Maschinenbauunternehmen, die komplexe Anlagen in Einzelfertigung herstellen, beschäftigen sich besonders intensiv mit der Entwicklung von Betreibermodellen. So steigt der Anteil der Betreibermodellanbieter mit sinkender Seriengröße auf 21 % und mit wachsender Komplexität der hergestellten Produkte bis auf 20 %. Diese hohen Anteile sollten auch andere in ähnlichen Marktsegmenten produzierende Unternehmen veranlassen, zumindest zu prüfen, ob derartige Geschäftsmodelle geeignet sind, die eigene Wettbewerbsposition zu verbessern.

Das Angebot von Betreibermodellen ist auch abhängig von der Strategie des jeweiligen Maschinenbauunternehmens. In Unternehmen, die besonders auf Innovation und Technologie setzen, sind Be-

treibermodellangebote überdurchschnittlich häufig zu finden (19 %), unterdurchschnittlich (8 %) dann, wenn im Produktpreis der zentrale Wettbewerbsvorteil gesehen wird.

Obwohl größere Firmen grundsätzlich eher in der Lage sind, Betreibermodelle zu realisieren, werden sie auch von kleineren Unternehmen entwickelt. Möglicherweise müssen sie stärker auf den Konkurrenzdruck reagieren, was ihnen auch leichter fallen dürfte, da sie flexibler als Großunternehmen agieren können.

Problemlösungen erfordern umfassende Veränderungen innerbetrieblicher Produktionsprozesse

Die Entwicklung vom Maschinenbauer zum Maschinenhersteller, der seine Produkte für die Kunden auch betreibt, hat weitreichende Konsequenzen. Für solche Systeminnovationen sind in verschiedenen Handlungsfeldern Aktivitäten notwendig.

Gefragt sind Lösungen, die zu möglichst niedrigen Lebenszykluskosten (Life Cycle Costs) führen. Erfahrungen belegen, dass die Anschaffungskosten in manchen Fällen nur rund ein Drittel der gesamten Lebenszykluskosten ausmachen.⁷ Dabei wird die Produktauslegung unter Umständen grundsätzlich zu überarbeiten sein, beispielsweise hinsichtlich der Modularisierung zur Erleichterung der Modernisierung, Servicefreundlichkeit, Minimierung der Verbrauchswerte und Recyclingfähigkeit.

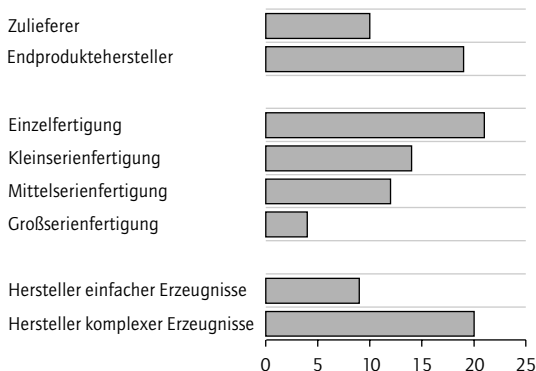
Da bei Betreibermodellen der Kaufvertrag durch einen „Pay on Production“-Vertrag abgelöst wird, müssen die Unternehmen neue Vertragsmodelle entwickeln. Um die Haftungsrisiken beherrschbar zu halten, sind sie bereits vor der Vertragsgestaltung zu analysieren und zu kalkulieren.

Da die Herstellungskosten der Maschinen nicht durch den Verkauf unmittelbar nach Fertigstellung gedeckt werden, sondern sich erst sukzessive über die Einnahmen aus dem „Pay on Production“-Geschäft amortisieren, sind den jeweiligen Rahmenbedingungen angepasste Finanzierungsmodelle zu entwickeln und zu erproben.

Abbildung 2

Betreibermodelle im Angebot des deutschen Maschinenbaus nach Kategorien von Produzenten

Anteil in % der jeweiligen Betriebe



Quelle: Fraunhofer-ISI: Erhebung Innovationen in der Produktion 2001.

DIW Berlin 2003

⁶ Vgl. Gunter Lay: Betreiben statt Verkaufen – Häufigkeit des Angebots von Betreibermodellen in der deutschen Investitionsgüterindustrie. In: Mitteilungen aus der Produktionsinnovationserhebung, Nr. 29/2003, S. 1–12.

⁷ Vgl. Frank Seinschedt, Claudia Rainfurth und Gunter Lay: Life Cycle Costing als Instrument der Preisfindung für produktbegleitende Dienstleistungen. In: Steffen Kinkel, Petra Jung Erceg und Gunter Lay (Hrsg.): Controlling produktbegleitender Dienstleistungen. Heidelberg 2003, S. 91–100.

Die Kosten- und Erlössteuerung in Maschinenbauunternehmen ist traditionell auf den Verkauf von Maschinen und Anlagen ausgelegt. Gemeinkosten werden dabei als prozentuale Aufschläge auf die Herstellungskosten verrechnet und amortisieren sich über den Produktpreis. Betreibermodelle erfordern im Gegensatz dazu Controlling-Konzepte, die den Gesamtaufwand eines Betreibermodellprojekts von der Produktentwicklung über die Herstellung und den Betrieb bis zur Desinvestition projektbezogen erfassen und den Aufwendungen die jeweiligen Erträge adäquat gegenüberstellen können.⁸

Die Organisationsstruktur, die bei Maschinenbauunternehmen üblicherweise dem Schema „Forschung und Entwicklung“, „Produktion“ und „Vertrieb“ folgt, ist zu ersetzen durch Organisationsmodelle, die für Betreibermodelle adäquate Rahmenbedingungen schaffen. Je nach Zielsetzung und individuellen Gegebenheiten können innerbetriebliche Umstrukturierungen der Aufbauorganisation, die Gründung spezieller Betreibergesellschaften als Tochter- oder Schwesterunternehmen oder auch neue Kooperationsmodelle zur Sicherstellung und Aufrechterhaltung des Betriebs der Maschinen und Anlagen in einem flexiblen Kompetenznetzwerk angezeigt sein.⁹

Mit der Übernahme der Betreiberfunktion an selbst hergestellten Maschinen für die Kunden entstehen nicht zuletzt auch für das Personal neue Anforderungen, denen die Personalentwicklungskonzepte Rechnung tragen müssen. Es muss Personal eingesetzt werden, das im Vergleich zu den Kunden ein höheres Maß an Erfahrung und Kompetenz im Umgang mit den Maschinen hat. Solches Personal ist jedoch in vielen Maschinenbauunternehmen, die noch ihr traditionelles Geschäft pflegen, ein Engpassfaktor. Nicht zuletzt stellt der Betrieb von Anlagen beim Kunden auch arbeitsrechtlich für die Maschinenbauer Neuland dar.

Potentiale besser nutzen

Industrieunternehmen können zusätzliche Märkte nicht nur mit neuen oder technisch verbesserten Produkten, sondern auch mit einem um Dienstleistungen erweiterten Leistungsspektrum erschließen. Für Unternehmen, die bislang ihre Wettbewerbsposition hauptsächlich über technologische Kompetenz sichern, erfordert die geänderte Ausrichtung im Markt neue und umfangreiche Abstimmungen im Zusammenspiel zwischen Ingenieurwissen und kaufmännischem Know-how.

Im Zuge der weiteren Internationalisierung der Märkte und der sich verändernden Nachfrage ergeben sich auch neue Hierarchien in den Zuliefer- und Abnehmerbeziehungen. Darauf müssen sich die Unternehmen einstellen und ihr Leistungsangebot sowie die angestrebte Marktposition neu überdenken. Dabei werden insbesondere kleinere Industrieunternehmen häufig vor die Entscheidung gestellt, ob sie einen Teil ihrer bisherigen Unabhängigkeit aufgeben und sich in Netzwerke integrieren. Offen ist, inwieweit sie dabei in der Lage sind, ihre Marktposition um ein um Dienstleistungen angereichertes Angebot zu verbessern. Die hier am Beispiel des Maschinenbaus vorgestellten Betreibermodelle sind eine sehr weit fortgeschrittene Lösung, die sich allerdings nicht für jedes Unternehmen anbietet. Problematisch dürfte es aber für solche Unternehmen werden, die sich zu spät auf die sich verändernden Marktbedingungen einstellen und es versäumen, die Möglichkeiten von Dienstleistungen zur Verbesserung ihrer Wettbewerbsposition zu prüfen.

⁸ Vgl. Martin Reckenfelderbäumer: Die Kalkulation von Betreibermodellen als zukünftige Herausforderung für das Controlling produktbegleitender Dienstleistungen. In: Steffen Kinkel et al. (Hrsg.), a. a. O., S. 169–179.

⁹ Gunter Lay, Horst Meier, Jürgen Schramm und Arndt Werding: Stand und Perspektiven neuer Geschäftsmodelle für den Maschinen- und Anlagenbau. In: Industrie Management, Heft 4/2003, S. 9–14.

Aus den Veröffentlichungen des DIW Berlin

Diskussionspapiere

Erscheinen seit 1989

Nr. 376

Missing Income Data in the German SOEP: Incidence, Imputation and its Impact on the Income Distribution

Von Joachim R. Frick und Markus M. Grabka
Oktober 2003

Nr. 377

Trends in Income Inequality, Pro-Poor Income Growth and Income Mobility

Von Stephen P. Jenkins und Philippe van Kerm
Oktober 2003

Nr. 378

The Dynamics of Repeat Migration: A Markov Chain Analysis

Von Amélie Constant und Klaus F. Zimmermann
Oktober 2003

Nr. 379

Exports, International Investment, and Plant Performance: Evidence from a Non-Parametric Test

Von Sourafel Girma, Holger Görg und Eric Strobl
November 2003

Nr. 380

Location Decisions in a Changing Labour Market Environment

Von Björn Frank
November 2003

Nr. 381

Long-Run Forecasting in Multicointegrated Systems

Von Boriss Siliverstovs, Tom Engstedt und Niels Haldrup
November 2003

Nr. 382

Multicointegration in US Consumption Data

Von Boriss Siliverstovs
November 2003

Nr. 383

Productivity Differences in the European Union: National, Regional and Spatial Effects

Von Kurt Geppert, Martin Gornig und Andreas Stephan
November 2003

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/publikationen/diskussionspapiere).



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



**5. Dienstleistungstagung des BMBF
Berlin: 10.–11. Dezember 2003**

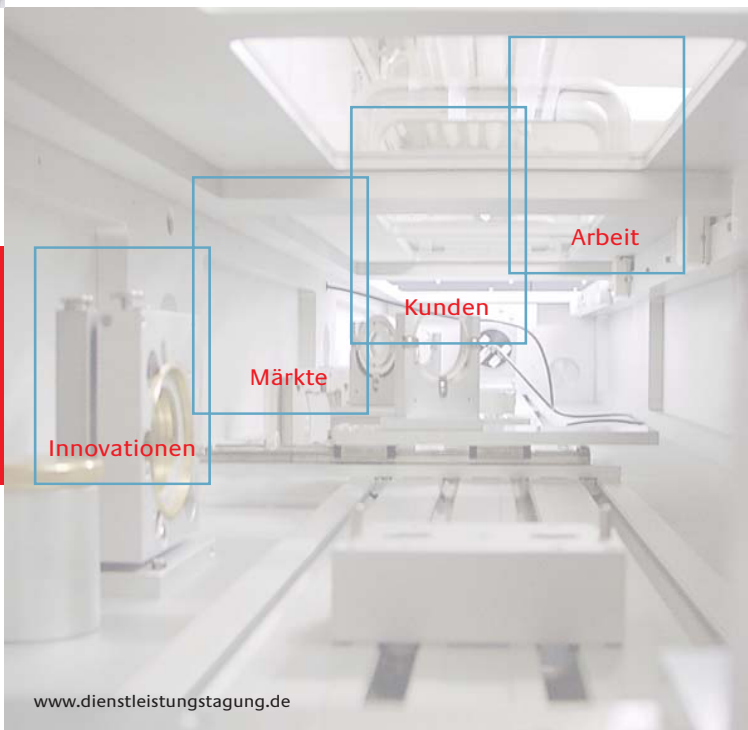
Erfolg mit Dienstleistungen

Programm



Innovative
Dienstleistungen

BMBF PUBLIK



Impressum

Herausgeber

Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann (Präsident)
Dr. Tilman Brück (kommissarisch)
PD Dr. Gustav A. Horn
Dr. Kurt Hornschild
Prof. Dr. Georg Meran (kommissarisch)
Dr. Bernhard Seidel
Prof. Dr. Viktor Steiner
Prof. Dr. Gert G. Wagner
Dr. Hans-Joachim Ziesing

Redaktion

Dörte Höppner
Dr. Elke Holst
Jochen Schmidt
Dr. Mechthild Schrooten

Pressestelle

Dörte Höppner
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 108,-/sFR 182,-
Einzelnnummer Euro 10,-/sFR 18,-
Zuzüglich Versandkosten
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

**Einer Teilaufgabe liegt
ein Prospekt des Verlags
Duncker & Humblot bei.**