



**Geschäftsstelle**

Prof. Dr.-Ing. J. Gausemeier  
 Heinz Nixdorf Institut  
 Universität Paderborn  
 33102 Paderborn  
 Tel.: (0 52 51) 60 62 67  
 Fax: (0 52 51) 60 62 68  
 E-Mail: bkreis@hni.uni-paderborn.de  
 www.berliner-kreis.de

Am 28. März 2011 fand zum vierten Mal die Verleihung des Wolfgang-Beitz-Preises durch die Wissenschaftliche Gesellschaft für Maschinenelemente, Konstruktionstechnik und Produktentwicklung e.V. (wgmk) und den Berliner Kreis – Wissenschaftliches Forum für Produktentwicklung e.V. statt. Organisiert und durchgeführt wurde die Veranstaltung vom Fachgebiet Methoden der Produktentwicklung und Mechatronik (MPM) der TU Berlin in Kooperation mit dem Präsidialamt der TU Berlin.

Die Verleihung geschieht im Andenken und im Sinne des 1998 verstorbenen Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. Wolfgang Beitz, der auf der Basis einer interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Industrie bahnbrechende Arbeiten in der methodischen Produktentwicklung geleistet hat.

Die von ihm erbrachten wissenschaftlichen Leistungen und seine Aktivitäten stellen Grundlagen der fachlichen Zusammenarbeit in den wissenschaftlichen Vereinigungen wgmk und Berliner Kreis dar. Seine Arbeiten beeinflussen noch heute maßgeblich sowohl die akademische Fachwelt als auch die praktische Tätigkeit von Entwicklern und Konstrukteuren. Seine Beiträge zur Produktentwicklung sind u.a. durch die Gestaltung zahlreicher VDI-Richtlinien, durch seine jahrzehntelange Funktion als Herausgeber der Fachzeitschrift Konstruktion und des DUBBEL – Taschenbuch für den Maschinenbau – allen Produktentwicklern bekannt. Professor Wolfgang Beitz lehrte von 1969 bis zu seinem Tode 1998 an der Technischen Universität Berlin am Fachgebiet Konstruktionstechnik, im Bereich Maschinenbau. Neben über 180 Veröffentlichungen in technisch-wissenschaftlichen Fachzeitschriften schrieb er zu-

## Wolfgang-Beitz-Preis 2011 wurde in Berlin verliehen

Dr. J. Oerding und Dr. C. Stechert wurden ausgezeichnet



Bild 1. Prof. Abramovici und Prof. Albers gemeinsam mit den Preisträgern Dr. Oerding und Dr. Stechert (von links nach rechts)

sammen mit Prof. Dr. h. c. mult. Dr.-Ing. E. h. Dr.-Ing. Gerhard Pahl „Konstruktionslehre. Methoden und Anwendung“ und war Erstherausgeber des DUBBEL, beides Standardwerke für den Maschinenbau.

Auch in diesem Jahr wurden im Rahmen der Preisverleihung zwei interessante Fachvorträge gehalten. Prof. Dr. h. c. mult. Dr.-Ing. E. h. Dr.-Ing. Gerhard Pahl, em. o. Professor an der TU Darmstadt, referierte als enger Freund und langjähriger Kollege über sein Zusammenwirken mit Wolfgang Beitz. Dr.-Ing. Gritt Ahrens präsentierte als frühere Schülerin von Prof. Beitz ein Beispiel der praktischen Anwendung der Entwicklungsmethodik nach Pahl und Beitz aus ihrem Tätigkeitsfeld bei der Daimler AG.

Nach der feierlichen Laudatio überreichte Prof. Dr.-Ing. Michael Abramovici von der Ruhr-Universität Bochum als Vorsitzender des Berliner Kreises die diesjährigen Preise an Dr.-Ing. Jochen Oerding und Dr.-Ing. Carsten Stechert. Darüber hinaus erhielten beide Preisträger einen von der Springer-Verlag GmbH angefertigten Sonderdruck des DUBBEL mit persönlicher Widmung.

Dr. Oerding wurde ausgezeichnet für seine Untersuchungen zur Modellierung und Strukturierung von Zielsystemen der Produktentstehung. Seine wissenschaftliche Arbeit orientiert sich an den

Grundlagen der Systemtechnik und integriert moderne konstruktionsmethodische Ansätze zu einer ganzheitlichen und transparenten Beschreibung, Verknüpfung und Erweiterung von Zielen für die Prozessmodellierung technischer Systeme. Dr. Oerding hat an der Universität Karlsruhe (TH) am Institut für Produktentwicklung bei Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Albert Albers promoviert. Derzeit ist er bei der Andreas Stihl AG & Co KG, Waiblingen, in leitender Position tätig.

Dr. Stechert wurde ausgezeichnet für seine Arbeiten zum Thema Modellierung von komplexen Anforderungen für die zeitgemäße Produktentwicklung. Hierbei stellt sich die Modellierung den modernen Herausforderungen der Produktentwicklung und ermöglicht einen ganzheitlichen Ansatz. Dr. Stechert hat an der Technischen Universität Braunschweig am Institut für Konstruktionstechnik bei Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Franke promoviert. Derzeit ist er als Akademischer Rat und Abteilungsleiter für Konstruktionsmethodik am gleichen Institut bei Prof. Dr.-Ing. Thomas Vietor beschäftigt.

Eine besondere Ehre sowohl für die Preisträger als auch für die über einhundert weiteren Teilnehmer der feierlichen Veranstaltung war die Anwesenheit von Frau Beitz. Sie gab dem wissenschaftlichen Auditorium eine persönliche Note.

Das Innovationsgeschehen in Deutschland wird bereits in zahlreichen nationalen und internationalen Studien beschrieben. Dazu werden sowohl Stärken als auch Schwächen des deutschen Innovationsgeschehens aufgezeigt und zum Teil Handlungsempfehlungen zur Steigerung der Innovationskraft gegeben. Angesichts der Vielzahl der Studien drängen sich folgende Fragen auf: Welche Merkmale und Bereiche des Innovationsgeschehens adressieren die einzelnen Studien? Wie wird das deutsche Innovationsgeschehen in den Studien beurteilt? Bestehen Gemeinsamkeiten oder Unterschiede bei der Beurteilung des Innovationsgeschehens zwischen den deutschen Studien sowie im Vergleich mit der Beurteilung in internationalen Studien? Und befassen sich die Studien überhaupt mit den Merkmalen, die entscheidend

## Innovationsgeschehen in Deutschland – Bestandsaufnahme und Analyse

Heinz Nixdorf Institut, Universität Paderborn

für die Leistungsfähigkeit des deutschen Innovationsgeschehens sind?

Um diese und ähnliche Fragen zu beantworten, hat das Heinz Nixdorf Institut im Auftrag der acatech Innovationsberatung (<http://innovationsberatung.acatech.de>) das Projekt „Innovationsgeschehen in Deutschland – Bestandsaufnahme und Analyse“ durchgeführt. Basis der Untersuchung bilden 13 deutsche sowie vier internationale Studien über das Innovationsgeschehen in Deutschland.

Zunächst sind die in den Studien über 150 genannten Indikatoren zu 37 Merk-

malen zusammengefasst worden, um für die Charakterisierung der Studien eine einheitliche Struktur zu schaffen. Anhand der Merkmale sind je Studie die Aussagen zum Innovationsgeschehen in Deutschland herausgearbeitet worden. Die Analyse dieser Einschätzungen führt zu einem Stärken-Schwächen-Profil, das studienübergreifende Aussagen über das Innovationsgeschehen ermöglicht. Das Stärken-Schwächen-Profil für Deutschland zeigt ein ambivalentes Bild (Bild 2).

Private FuE-Ausgaben, Patente und Hochtechnologie werden studienübergreifend als Stärke Deutschlands erachtet – wohingegen staatliche Bildungsausgaben, die Verfügbarkeit von Fachkräften sowie der Zugang zu Wagniskapital als Schwächen bewertet werden. Eine wesentliche Beobachtung ist, dass die Einflussgrößen auf das Innovationsgeschehen wesentlich schlechter beurteilt werden als der Output des Innovationsgeschehens.

Hierfür existieren zwei mögliche Erklärungen: Eine Erklärung ist, dass das deutsche Innovationssystem besonders effizient ist, weil mit einem durchschnittlichen Input ein überdurchschnittlich guter Output erzielt wird. Das Ergebnis kann aber auch durch eine zeitliche Verzögerung zwischen Einfluss- und Outputgrößen begründet sein. Demnach wurden sich Defizite bei den Einflussgrößen erst später auf den Output des Innovationsgeschehens auswirken. Darüber hinaus wird im Stärken-Schwächen-Profil deutlich, dass bei der Beurteilung der Merkmale in den Studien widersprüchliche Aussagen getroffen werden. Ursachen sind unterschiedliche Bewertungsmethoden, die Auswahl unterschiedlicher Indikatoren für ein Merkmal, verschiedene Erscheinungsjahre und Interessen der Herausgeber.

Aus der Gegenüberstellung der Stärken-Schwächen-Profile aus nationaler und internationaler Sicht ergeben sich signifikante Unterschiede: Aus internationaler Sicht wird das Innovationsgeschehen in Deutschland tendenziell besser bewertet als aus nationaler Sicht. Eine Ursache hierfür ist die unterschiedliche Vergleichsgrundlage. In den natio-

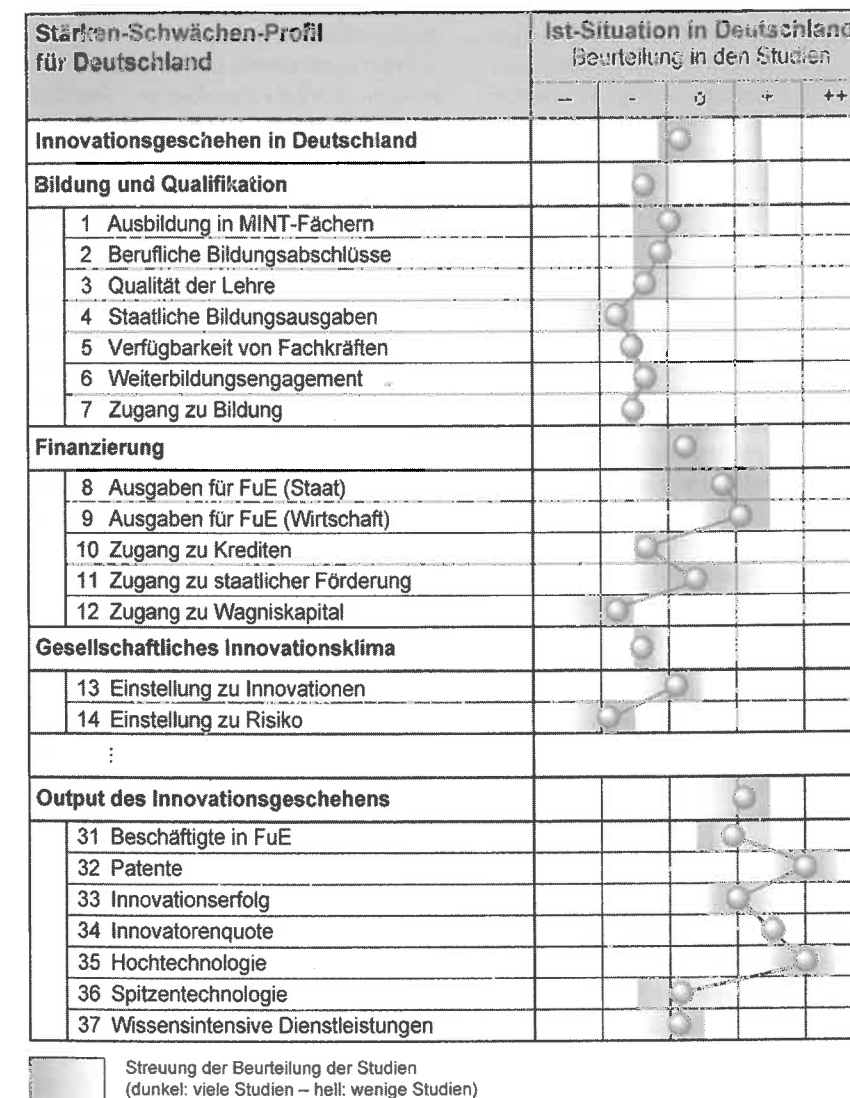


Bild 2. Stärken-Schwächen-Profil für Deutschland

nalen Studien wird Deutschland in der Regel mit den führenden Industrieländern verglichen; in internationalen Studien wird Deutschland mit einer Vielzahl von – oft weniger entwickelten – Ländern verglichen.

Zur Identifikation der Merkmale, die in den Studien eher wenig Aufmerksamkeit erhalten, obwohl sie für das Innovationsgeschehen wichtig sind, ist die Bedeutung der Merkmale in den Studien analysiert und mit der Relevanz der Merkmale für das Innovationsgeschehen verglichen worden. Die Bedeutung eines Merkmals ergibt sich aus der Anzahl der Seiten einer Studie, die dieses Merkmal adressieren. Die Relevanz der Merkmale ist durch eine Befragung des Expertenkreises der acatech Innovationsberatung ermittelt worden. Merkmale, deren Bedeutung niedriger als die von den Experten bewertete Relevanz für das Innovationsgeschehen ist, sind als „weiße Flecken“ identifiziert worden. Hierzu gehören die Merkmale Verfügbarkeit von Fachkräften, Zugang zu Bildung, Einstellung zu Innovationen, Energie-Infrastruktur, systematischer Innovationsprozess, Umsetzung von Patenten, Rechtssicherheit, unternehmensübergreifende Kooperationen, Hoch- und Spitzentechnologie sowie wissensintensive Dienstleistungen. Diese Merkmale sollten zukünftig intensiver beachtet werden.

Insgesamt betrachten die Studien das Innovationsgeschehen als Black Box und setzen einfache Ursache-Wirkungszusammenhänge zwischen Einflussfaktoren (Inputgröße) und Outputgröße voraus. In der Realität ist das Innovationsgeschehen ein komplexes vernetztes System von Einflussfaktoren, die sich sowohl gegenseitig wie auch den Output des Innovationsgeschehens beeinflussen. Durch eine Analyse des systemischen Verhaltens des Innovationsgeschehens konnten Hebel erkannt werden, die bislang zu wenig Beachtung gefunden haben – so genannte Hidden Drivers. Falls es diese gäbe, ließe sich die Innovationsproduktivität in Deutschland erheblich steigern.

#### Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gausemeier  
Dipl. Wirt.-Ing. Anne-Christin Grote  
Dipl. Wirt.-Ing. Markus Lehner  
Dipl. Wirt.-Ing. Felix Reymann  
Heinz Nixdorf Institut  
Lehrstuhl Produktentstehung  
Universität Paderborn  
33102 Paderborn  
Tel.: (0 52 51) 60 62 67

## Marktstudie und Reifegradmodell für den Wandel zum Lösungsanbieter

Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen (IMI)

Der Bedarf an individuellen Komplettlösungen im Vergleich zu standardisierten Sach- oder Dienstleistungen gewinnt durch die vermehrte Nachfrage sowohl von Konsumenten als auch von Industrieunternehmen zunehmend an Bedeutung. Deutsche Unternehmen mit einer traditionell ausgeprägten Kernkompetenz im Produktbereich erweitern ihr Portfolio daher gezielt um Dienstleistungen.

Ziel dieses Schrittes ist der Aufbau von Differenzierungspotenzialen im Vergleich zum Wettbewerb sowie die Steigerung der operativen Gewinnmarge. Durch die Integration von Produkten und Dienstleistungen innerhalb eines hybriden Lösungsportfolios und durch die individualisierte Ausrichtung auf den Kunden ergibt sich im Selbstverständnis des Unternehmens ein schrittweiser Übergang vom reinen Produktanbieter hin zum hybriden Lösungsanbieter. Mit diesem Übergang geht jedoch auch eine Anpassung des Unternehmens einher, die systematisch zu planen und einer dauerhaften Fortschrittskontrolle zu unterziehen ist. Geeignete Instrumente hierfür stellen Reifegradmodelle dar, deren Nutzen darin besteht, in strukturierter Weise die Ist-Situation einer Organisation zu bestimmen und darauf aufbauend Handlungsalternativen abzuleiten.

Reifegradmodelle, die den Wandel zum hybriden Lösungsanbieter thematisieren, wurden in den letzten Jahren bereits entwickelt und bieten einen ersten guten Einblick in die Thematik. Diese Ansätze fokussieren jedoch Teilaspekte des Transformationsprozesses, ohne ihn in seiner Gänze zu betrachten. Darüber hinaus werden verwendete Erhebungs- und Analysemethoden zur Aufnahme der Ist-Situation und zur Ableitung von Handlungsalternativen nur unzureichend behandelt. Gerade diese werden für die praktische Anwendung in Industriebetrieben jedoch benötigt.

Das Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen (IMI) sowie die

Unternehmensberatung J&M Management Consulting haben sich daher gemeinsam das Ziel gesetzt, eine Marktstudie durchzuführen, auf deren Basis in der Folge ein ganzheitliches Reifegradmodell zur Unterstützung des Wandels zum hybriden Lösungsanbieter entwickelt wird. Die Marktstudie fokussiert in Deutschland ansässige Unternehmen des produzierenden Gewerbes jedweder Größe und wird Mitte des Jahres 2011 abgeschlossen sein. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für die darauf folgende Erstellung des Reifegradmodells.

Eine Unterteilung in die drei Dimensionen Strategie, operatives Geschäft und Markt erlaubt eine ganzheitliche Betrachtung des Transformationsprozesses. Innerhalb der Strategiedimension werden Aspekte zur strategischen Entwicklung des Unternehmens sowie zur Steuerung der Organisation (Governance) fokussiert. Eine Konkretisierung der Fragestellungen erfolgt auf operativer Ebene, welche tatsächliche Unternehmensprozesse sowie die werkzeugtechnische Unterstützung durch IT-Systeme adressiert. Da der Wandel zum Lösungsanbieter auch mit der Notwendigkeit einer größeren Kundennähe einhergeht, beschäftigt sich die Marktdimension näher mit der Entwicklung des Marktes sowie dem Einbeziehen des Kunden.

Die Teilnahme an der Marktstudie ist online unter der Adresse [www.industry-survey2011.de](http://www.industry-survey2011.de) möglich. Interessierte Leser sind herzlich eingeladen, an der Studie teilzunehmen. Die Ergebnisse der Studie werden allen Teilnehmern zur Verfügung gestellt.

#### Kontakt

Prof. Dr. Dr.-Ing. Dr. h.c. Jivka Ovtcharova  
Dipl. Wi.-Ing. Alexander Burger  
Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen (IMI)  
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Dr. Nikolas Beutin  
Partner  
J&M Management Consulting AG