

## Kooperation zwischen Wissenschaft und Industrie: wer ist der Motor des technischen Fortschritts?

Albrecht-Lohmar, Gabriele; Peters, Hans Peter; Renn, Ortwin

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerksbeitrag / collection article

### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Albrecht-Lohmar, G., Peters, H. P., & Renn, O. (1987). Kooperation zwischen Wissenschaft und Industrie: wer ist der Motor des technischen Fortschritts? In J. Friedrichs (Hrsg.), 23. *Deutscher Soziologentag 1986: Sektions- und Ad-hoc-Gruppen* (S. 533-536). Opladen: Westdt. Verl. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-150475>

### Nutzungsbedingungen:

*Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.*

*Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.*

### Terms of use:

*This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.*

*By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.*

# Kooperation zwischen Wissenschaft und Industrie: Wer ist der Motor des technischen Fortschritts?

Gabriele Albrecht-Lohmar, Hans Peter Peters, Ortwin Renn (Jülich)

## 1. Einleitung

Zunehmend wird in der Bundesrepublik Deutschland der angeblich nicht funktionierende Technologietransfer von der akademischen Forschung zur industriellen Anwendung dafür verantwortlich gemacht, daß die bundesdeutsche Grundlagenforschung zwar mit zur Weltspitze gehöre, das Geschäft mit den neuen Technologien jedoch die Amerikaner und Japaner machten.

Als einer der Gründe, die den Technologietransfer behindern, wird die mangelnde Bereitschaft der Wissenschaftler in den Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen angeführt, sich auf Kontakte mit der Industrie einzulassen. Implizit wird also der Vorwurf an die Wissenschaftler erhoben, sich in ihrem akademischen Dünkel den praktischen Erfordernissen der Volkswirtschaft zu versagen. Dies sei in anderen Ländern nicht der Fall.

Aufgrund der These, daß es in der Bundesrepublik am Transfer von Erkenntnissen akademischer Wissenschaft in die Industrie hapere, wurde eine gewaltige Infrastruktur des Technologietransfers geschaffen, die etwa Technologietransferbüros an nunmehr nahezu allen Forschungseinrichtungen, Technologieberatungsstellen von Industrie- und Handelskammern, Technologiezentren unterschiedlicher Träger und sogenannte "Gründerzentren" umfaßt.

Um die These von der fehlenden Kooperation zwischen Wissenschaft und Industrie empirisch zu untersuchen und insbesondere den Einfluß der Maßnahmen zur Förderung des Technologietrans-

fers zu erkunden, wurde in der Programmgruppe Technik und Gesellschaft der Kernforschungsanlage Jülich ein Projekt zur Analyse der Kooperationsformen zwischen Wissenschaft und Industrie begonnen, über dessen Methoden und erste Ergebnisse im folgenden ein Überblick gegeben wird. Die Durchführung dieses Projektes erfolgt in Kooperation mit dem Technical Change Centre in London. Die Erhebungen sind vergleichend zwischen der Bundesrepublik Deutschland und Großbritannien angelegt. Die hier vorgestellten Ergebnisse beziehen sich jedoch nur auf die Bundesrepublik.

## 2. Methode

Die Untersuchung konzentriert sich auf zwei industrierelevante "aktuelle" Forschungsfelder, die nach Ansicht der meisten Experten für die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Volkswirtschaft zukünftig entscheidend sein werden: Biotechnologie und Informationstechnologien. Innerhalb der Informationstechnologien wurde eine zweite Eingrenzung auf "Robotics", als Beispiel für eine Produktionstechnologie, und Expertensysteme aus dem Bereich der "Artificial Intelligence", als Beispiel für eine innovative Softwaretechnologie, vorgenommen.

In der ersten - weitgehend abgeschlossenen - Projektphase wurde etwa 30 nicht-standardisierte Leitfadeninterviews mit Wissenschaftlern aus Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen, Wissenschaftlern und Personen mit Managementaufgaben aus dem F+E-Bereich von Unternehmen sowie Personen, die in Technologietransferstellen tätig sind, durchgeführt. Diese Befragungen beziehen sich auf Art und Umfang der Kontakte zwischen Wissenschaftlern in der akademischen Forschung und Wissenschaftlern und Managern in der Industrie, auf die Motivation, solche Kontakte zu suchen oder zu meiden, auf die Wahrnehmung der Interessen der beteiligten Akteure sowie die Einschätzung von Maßnahmen zur Intensivierung der Kontakte zwischen der Wissenschaft und der Industrie. In der zweiten Phase des Projekts werden zusätzlich einige konkrete Fallbeispiele des Technologietransfers analysiert.

### 3. Ergebnisse

Die Bereitschaft zur Kooperation mit der Industrie auf Seiten der Wissenschaft ist in den letzten Jahren offenbar stark gestiegen. Einige wissenschaftliche Disziplinen wie z.B. die Ingenieurwissenschaften und die Chemie zeichnen sich traditionell durch intensive Industriekontakte aus. Doch auch in bislang eher "industriefernen" Disziplinen wie etwa der Biologie und der Mathematik zeichnet sich ein Wandel der Einstellung zur Zusammenarbeit mit der Industrie ab. Mit dazu beigetragen haben dürfte die öffentliche Mittelknappheit bei gleichzeitig steigenden Forschungskosten, die zum Erschließen neuer Finanzierungsquellen (Industrie) zwingt.

In den betrachteten Forschungsbereichen scheinen die Einrichtungen zur Förderung des Technologietransfers kaum eine Rolle zu spielen. Keiner der befragten Personen aus der Wissenschaft und der Industrie gab an, daß eine derartige Einrichtung bei der Anknüpfung von Kontakten zwischen ihnen und einem Kooperationspartner eine Rolle gespielt habe. Stattdessen wurde auf die Bedeutung informeller Netzwerke und Kontakte, die z.B. auf Messen und Kongressen gepflegt werden, hingewiesen. In der Förderung solcher informellen Netzwerke dürfte eine wesentliche Funktion solcher Einrichtungen wie der DECHEMA oder des VDI liegen, die jeweils Vertreter der Wissenschaft und der Industrie bei vielen Gelegenheiten zusammenführen.

Aus der Sicht der Industrie bestehen drei wesentliche Hemmnisse gegen eine Ausweitung der Kooperation mit der Wissenschaft:

- (1) Die einschlägige Industrie sieht keinen generellen Know-How-Vorsprung der Wissenschaft in den Bereichen der Biotechnologie und der Informationstechnologien. Dieser Einschätzung stimmen im wesentlichen auch die Wissenschaftler zu. Damit entfällt aber die grundlegende Voraussetzung für den Technologietransfer von der Wissenschaft zur Industrie.
- (2) Der wissenschaftliche Arbeitsstil läßt sich nur schwer mit den industriellen Erfordernissen in Einklang bringen. Die Einhaltung von Terminen, die Frage der Haftung sowie die Geheimhaltung lassen aus Sicht der Industrie zu wünschen

übrig.

- (3) Die wissenschaftliche Perspektive schließt für die Industrie wichtige Aspekte wie Eignung für die Serienproduktion, Automatisierbarkeit, Wirtschaftlichkeit, Wartungsfreundlichkeit usw. aus. Damit ist bei der Industrie zusätzlicher Aufwand erforderlich.

Neben diesen Gründen gegen eine Kooperation gibt es jedoch auch eine Reihe von Motiven, die dafür sprechen:

- (1) Insbesondere für kleine und mittlere sowie branchenfremde Unternehmen spielt der Aspekt des Erwerbs von Know-How die entscheidende Rolle. Wissenschaftliche Einrichtungen spielen dabei oftmals die Rolle eines Vermittlers, die fortgeschrittene Technologien (entwickelt in den Labors der Großindustrie) auf die Erfordernisse von Unternehmen ohne einschlägige F+E-Kapazität zuschneidet.
- (2) Vor allem der Großindustrie dienen Kooperationen mit der Wissenschaft der Personalrekrutierung.
- (3) Wissenschaftliche Einrichtungen werden als preiswerte Infrastruktur benutzt, wenn (bei wenig sensitiven Aufgaben) der Aufbau einer eigenen Kapazität in einem speziellen Gebiet unökonomisch wäre.
- (4) Für die strategische F+E-Planung versuchen Unternehmen, externes Know-How einzusetzen, um der Gefahr von Betriebsblindheit zu entgehen. Zu diesem Zweck wird versucht, die "Elite" der akademischen Forschung mit Beraterverträgen zu gewinnen.

Technologietransferstellen und ähnliche Einrichtungen wirken hauptsächlich auf den Diffusionsprozeß von neuen Technologien ein, weniger dagegen bei der Evolution neuer technischer Potentiale. Diese erfolgt zum überwiegenden Anteil in den Labors einschlägiger Großindustrien. Soweit hier Kooperation mit der akademischen Forschung besteht, wird diese nicht durch Technologietransfer-Einrichtungen vermittelt sondern dadurch, daß Industrieforscher gleichzeitig auch dem sozialen System der Wissenschaft angehören.