

WU-Jahrestagung 2002 Forschung für die Wirtschaft

Session A

Rollen und Funktionen in erfolgreichen Kooperationen von Wirtschaft und Forschung aus der Sicht des Forschungsbereichs Hochtechnologiemarketing.

Rainer Hasenauer^a, Walter Aigner^b, Johanna Berndorfer^b, Andrea Kurz^b, Dieter Meinhard^b, Constanze Stockhammer^b

^aInstitut für Marketing, WU-Wien, Vienna, Austria; Rainer.Hasenauer@wu-wien.ac.at

^bHiTec Marketing, Vienna, Austria; wujt2002@HiTec.at

Richten Sie Ihre Fragen, Anmerkungen und Kommentare zu diesem Beitrag bitte an folgende Mailadresse:

wujt2002@HiTec.at

Abstract:

Wie lassen sich die Erfolgsaussichten akademischer Forschung mit dem Adressatenkreis „Wirtschaft“ verbessern? Im Zentrum dieser Fragestellung steht der Einfluss von Organisationsform, Funktionsaufteilung, Rollenerwartung, Rollenwahrnehmung und dem, was die Forschungspartner wirklich tun („Practice“), auf den Kooperationserfolg.

Ausgangspunkt für die folgenden Überlegungen ist die forschersische Erkenntnis und Überzeugung des Autorenteam, dass die BWL (insbesondere in ihren klassischen Ausprägungen als Marketing, Gründungsforschung, Unternehmensführung und Unternehmensberatung) wenig für die Konzeption einer „entrepreneurial research-focussed university“ beizutragen hat. Damit braucht erfolgreiche Forschung für die Wirtschaft andere Ansätze: Ansätze die bisher publikatorisch nur sehr verstreut zugänglich sind.

Grundlage dieses Beitrags ist die Reflexion eigener Projekterfahrungen vor dem Hintergrund von sechs wissenschaftlichen Literaturtraditionen:

- Communities of Practice (PARC; Brown / Duguid, 1998, 2000a, 2001)
- University-Industry Cooperation (Gibbons et al., 1994; Etzkowitz, 1998; Etzkowitz / Leydesdorff, 2000 und 2000a; Etzkowitz et al., 2000)
- Interfaceprobleme zwischen Marketing und Forschung (Gupta / Wilemon, 1990)
- Rollen in sozialen Netzen (Cross et al., 2002)
- Knowledge Management in Innovation Contexts (Harryson, 2000)
- Commercialising Technologies (Jolly, 1997)

Die eigenen Projekterfahrungen betreffen zehn von Reviewern evaluierte internationale Forschungsk Kooperationen des HiTec Marketing Teams um Honorarprofessor Rainer Hasenauer unter starker Beteiligung der „Innovation Champions“ der europäischen Industrie (mit einem Forschungsumfang von rund 1,5 Mio Euro in den letzten 5 Jahren in wettbewerblichen internationalen Forschungsprogrammen); Darüber hinaus zwei eigene Studien über erfolgreiche Kooperation zwischen Forschung und Industrie, die Betreuung von akademischen Spin-offs und Start-ups durch das Autorenteam und letztlich Clusterbildung und Design von zwei nationalen Technologieforschungsprogrammen.

Besondere Relevanz erhalten die im Beitrag ausgeführten Ergebnisse aufgrund von Forschungstrends und Reorientierungsanforderungen im wettbewerblichen Umfeld österreichischer Universitäten:

- drastische Reduktion der nationalen öffentlichen Förderungen für rein sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Programme;
- Forderung der öffentlichen Stellen, sozial und wirtschaftswissenschaftliche Forschung direkt in technologieorientierten Forschungsprogrammen zu leisten;
- Tendenzen der sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Forschungscommunity solchen Forschungsaufgaben als „justification research“, „Forschungstransfer“ oder „Beratung“ zu stigmatisieren;
- hohe Veralterungsgeschwindigkeit von generiertem Wissen;
- drastisch steigender Akquisitionsaufwand in öffentlich co-finanzierten internationalen Forschungsprogrammen;
- Trend zu einer zwingenden Einbindung akademischer Forscher in die Projektakquisition, Projektnachbetreuung und Implementierung aufgrund des hohen Zeitdrucks, des dominanten Anteils an tacitem Wissen und des nötigen Wissenstransfers zu nachgelagerten Wirtschaftsstufen;
- Ausdifferenzierung von Forschungskulturen (Mode-1/Mode-2 Science);
- Tendenz österreichischer Universitäten keine funktional spezialisierten Forschungskarrieren zuzulassen;
- wachsende Zahl hybrider Organisationsformen der Forschung;
- drohender Identitätsverlust für Forscher und Forscherinnen, die sich auf unternehmerische Prozessdesigns einlassen;
- steigende Wichtigkeit von Erfahrungslernen und „Action Research“ in betriebswirtschaftlicher Innovationsforschung, und generell im Objektbereich Hochtechnologie-Märkte;
- zunehmende Bedeutung von Selbstorganisation in disziplinenübergreifenden Netzen und Communities, etwa in Form der Integrierten Projekte und Networks of Excellence im 6. Rahmenprogramm der Europäischen Union.

Aus einer Zusammenschau der Ergebnisse skizzieren wir Konsequenzen für Kooperationen von Wirtschaft und Forschung und leiten Folgerungen für die Schnittstellenforschung ab.

Inhalt:

1. Einführung.....	4
1.1 Kontext der Innovations- und Marketingforschung im Objektbereich Hochtechnologiemarketing 1998.....	5
1.2 Die Datenbasis – Kooperationen und Forschungsprojekte zum Themenkreis Hochtechnologiemarketingforschung seit 1998.....	6
1.3 Zielsetzung und Methodik der Untersuchung in diesem Beitrag.....	7
1.4 Grenzen der Untersuchung	7
2. Forschungstraditionen zur Schnittstelle zwischen Forschung und Wirtschaft als Grundlage für die Reflexion	9
2.1 Rollen	9
2.2 Erfolgreiche Kooperationen.....	11
2.3 Communities of Practice	12
2.4 University-Industry Cooperation	13
2.5 Interfaceprobleme zwischen Marketing und Forschung	14
2.6 Rollen in sozialen Netzen	15
2.7 Knowledge Management in Innovation Contexts.....	16
2.8 Commercialising Technologies	17
3. Ergebnisse der Reflexion	20
4. Konsequenzen für die Kooperationen von Wirtschaft und Forschung.....	22
4.1 Konsequenzen für die Innovationsforschung.....	22
4.2 Konsequenzen für die Universität und Forscher / Forscherteams.....	23
4.3 Konsequenzen für die Ausgestaltung der Schnittstelle an Universitäten	24
5. Schlussfolgerung.....	27
Literatur	28
Weiterführende Literatur.....	32

1. Einführung

Erfolgreiche Kooperationen zwischen Forschung und Wirtschaft sind zunehmend Quelle für Wettbewerbserfolg und unterstützen die Standortsicherung von Unternehmenszentralen in einem Hochlohnland. Die Schnittstelle zwischen F & E und Vermarktung ist weltweit heikel und extrem belastet. Was sind Rollenteilungen und Funktionsteilungen, die pragmatisch gesehen zum Erfolg führen? Welche Zuschreibungen von Rollen führen zu stark eingeschränktem Erfolg oder zu Misserfolg?

Das Autorenteam ist aufgrund einer forschungsstrategischen Entscheidung seit 1990 und insbesondere seit 1998 als Partner in zahlreichen eng zusammenarbeitenden, mittelfristigen Industriekonsortien der Hochtechnologieforschung und –entwicklung tätig. Zielsetzung ist es, Innovation und die erfolgskritische Schnittstelle von Academia und Wirtschaft als aktiver Partner zu erforschen. Dadurch lassen sich einige paradigmatisch verursachte Lag-Effekte und dateninduzierte Wahrnehmungsverzerrungen umgehen.

In diesem Beitrag reflektieren wir unsere Erfahrungen vor dem Hintergrund ausgewählter Literaturtraditionen. Zu diesem Zweck beschreiben wir den Ausgangskontext für betriebswirtschaftliche Innovationsforschung und für den Forschungsbereich Hochtechnologiemarketing zum Zeitpunkt 1998. Aus einer Darstellung unserer Aktivitäten leiten wir Rollen ab, aber auch Wahrnehmungen zu rolleninduzierten Erfolgen und Misserfolgen.

Basis für die Reflexion der eigenen Wahrnehmungen, Forschungsergebnisse und Darstellungsrahmen sind sechs wissenschaftlichen Literaturtraditionen:

- Communities of Practice (PARC; Brown / Duguid, 1998, 2000a und 2001)
- University-Industry Cooperation (Gibbons et al., Etkowitz, 1998; Etkowitz / Leydesdorff, 2000 und 2000a; Etkowitz et al., 2000)
- Interfaceprobleme zwischen Marketing und Forschung (insb. Gupta / Wilemon, 1990; Souder, 1990)
- Rollen in sozialen Netzen (Cross et al., 2002)
- Knowledge Management in Innovation Contexts (Harryson, 2000)
- Commercialising Technologies (Jolly, 1997)

Aus einer Zusammenschau der Ergebnisse skizzieren wir Konsequenzen für Kooperationen von Wirtschaft und Forschung und leiten Folgerungen für die Gestaltung dieser Schnittstellen ab.

1.1 Kontext der Innovations- und Marketingforschung im Objektbereich Hochtechnologiemarketing 1998

Ein Forschungsschwerpunkt „Hochtechnologiemarketing“ löst bei Betriebswirtinnen und Betriebswirten vermutlich Assoziationen zur Tradition der Innovationsforschung nach Hauschild, Gemünden und Walters aus. Umso mehr vielleicht, als wir hier explizit Rollen ansprechen und Promotorenrollen und dyadische Relationen den Kern der Gemünden'schen Forschungsaktivitäten und Publikationen darstellen. Mit dieser Herangehensweise weist der von den Autoren repräsentierte Forschungsschwerpunkt Hochtechnologiemarketing weder methodologisch noch von der Ausrichtung her Gemeinsamkeiten auf.

Die zweite Assoziationskette, die eine klare Sicht auf unseren Forschungsansatz verstellt, ist vermutlich jene zu Jakki Mohr (Marketing of High-Technology Products and Innovations, 2001). Gegenüber Gemünden et al. und Mohr fehlen unserem Objektbereich die Großzahligkeit und die zeitliche Distanz zur Entscheidungsfindung.

Die Besonderheiten und Schwierigkeiten von Marketing und Marketingforschung auf Märkten, die sich erst herausbilden waren bekannt (Day / Schoemaker, 2000) aber unberücksichtigt. George S. Day einer der führenden quantitativen Marketingforscher, der dann auf einen Lehrstuhl für die neu entstehende wissenschaftliche Disziplin an der Wharton Business School berufen wurde, verwendet in seinem gemeinsam mit Paul Schoemaker zu dieser Zeit entstandenen Buch (Wharton on Managing Emerging Technologies, 2000) die Metapher „in this market vacuum, there is not enough oxygen to sustain traditional methods of marketing assessment.“

Des Weiteren gab es 1998 und davor bereits eine stark zunehmende Breite an Fachbüchern mit dem Begriff Hochtechnologiemarketing im Titel. Dies reicht von Meffert / Lamnek (1991) über Töpfer bis hin zu Publikationen über die New Economy und über Internet als Distributionskanal. Einerseits bereiteten diese Publikationen semantisch typologisch etwas nach, das von der Weiterentwicklung des Objektbereiches rasch überholt wurde. Andererseits fokussierten viele stärker forschungsgestützte Arbeiten ausschließlich auf Neuproduktentwicklung und New Service Development (insb. Cooper, 2001).

Aus der hier durchgeführten Abgrenzung des Forschungsbereiches Hochtechnologiemarketing leiten wir jedoch keinerlei Geringschätzung der genannten Autoren ab. Im Gegenteil, es ist mit das Ziel, der vorliegenden Arbeit, eine Einordnung gegenüber international bekannten Forschungstraditionen vorzunehmen.

Was aber waren die Beweggründe, ein Universitäts-Spin-off Hochtechnologiemarketing zu gründen? Im Jahre 1998 lagen Plädoyers des Verbandes deutscher Hochschullehrer für Betriebswirtschaft vor, die beiden getrennten Felder Innovationsforschung und Marketing stärker zu verknüpfen. Für viele kleine Forschungskooperationsprojekte in Dissertationen und Diplomarbeiten fehlten jedoch

schlichtweg Forschungsdesigns, Methoden und Ansätze, um konkret und innerhalb von realen Projektlaufzeiten relevante betriebswirtschaftliche Fragen so zu beantworten, dass diese auch vor einer „Scientific Community“ etwa im „Journal of Product Innovation Management“ oder in „Research Policy und Technovation“ bestehen könnten. Andererseits war uns bewusst, dass in Wien und den Wiener Universitäten in zahlreichen Technologiebereichen auf weltweitem Spitzenniveau geforscht wurde, für die Vermarktung der Technologien aber adäquate Methoden wenig bekannt oder nicht vorhanden waren.

Solche Aufgaben wurden zum damaligen Zeitpunkt innerhalb der Universität weniger als Spitzenforschung anerkannt und eher als Beratung beim Forschungstransfer etwa im Rahmen der Beteiligung an kooperativen Industrieforschungsprojekten der Europäischen Kommission gesehen. Deshalb haben wir eine hybride Forschungsorganisation geschaffen, die in solchen Projekten tatsächlich als wertvoller Partner wahrgenommen werden kann und gleichzeitig an Spitzenforschung ausgerichtet ist.

1.2 Die Datenbasis – Kooperationen und Forschungsprojekte zum Themenkreis Hochtechnologiemarketingforschung seit 1998

Der Forschungsbereich Hochtechnologiemarketing an der Wirtschaftsuniversität Wien besteht aus Honorarprofessor Rainer Hasenauer an der Abteilung Absatzwirtschaft sowie dem akademischen Spin-off der Wirtschaftsuniversität Wien HiTec Marketing. Neben (1) Diplomarbeiten und Dissertationen stammt die Datenbasis aus (2) kooperativen Forschungsprojekten mit Industrieunternehmen auf nationaler wie internationaler Ebene (praktisch immer co-finanziert durch die Europäische Kommission, Europäische Weltraumagentur und nationale Technologieprogrammträger). Die zehn von Reviewern evaluierten internationalen Forschungsk Kooperationen des HiTec Marketing Teams sind am Besten charakterisiert als Projekte unter inhaltlicher Führung innovativer Universitäts-spin-offs mit starker Beteiligung der „Innovation Champions“ der europäischen Industrie (mit einem Forschungsumfang von rund 1,5 Mio. Euro in den letzten 5 Jahren in wettbewerblichen internationalen Forschungsprogrammen).

Zusätzlich zu diesen Projekten ist HiTec Marketing (3) regelmäßig in etwa 20 weitere, unentgeltlich und sehr flexibel (nachfragerorientiert) durchgeführte Forschungsaktivitäten in der österreichischen und internationalen Innovationslandschaft involviert. Die im Rahmen dieser Tätigkeiten notwendigen Kooperationsstrukturen umfassen zumeist die intensive Interaktion mit europäischen Universitätsinstituten, welche – etwa nach dem in Abschnitt 2.4 beschriebenen Kriterium *Mode1/Mode2 Science* – als sehr heterogen zu bezeichnen sind).

Außerdem wurden vom Autorenteam (4) zwei Studien zu erfolgreicher Kooperation zwischen Forschung und Industrie erarbeitet und (5) zwei nationale Technologieprogramme konzipiert und die

dazu notwendige Clusterbildung von universitären und wirtschaftlichen Organisationen gestaltet und durchgeführt. Aufgrund dieser Datenbasis sind wir überzeugt, mehrere Perspektiven zu kennen.

1.3 Zielsetzung und Methodik der Untersuchung in diesem Beitrag

Ziel dieses Beitrages ist es, im Rahmen von „Forschung für die Wirtschaft“ eigene Erfahrungen vor dem Hintergrund aktueller und kontextadäquater Forschungstraditionen zu beleuchten. Die Zielsetzung ist aus unserer Sicht erreicht, wenn es durch die Veröffentlichung unserer Reflexion gelingt, neu entstehende Chancen für Sozial- und Wirtschaftswissenschaften aufzuzeigen und zu verdeutlichen. Gleichzeitig gilt es, bestehende Barrieren in einer an Spitzenforschung orientierten „Entrepreneurial University“ (Badelt, 2002) aufzuzeigen und qualifizierte Hinweise für Veränderungserfordernisse und kritische Elemente der Ausgestaltung der Schnittstelle zu liefern.

Methodisch gesehen stehen sowohl die Arbeit in den Forschungsprojekten als auch diese Reflexion in der Tradition der teilnehmenden Innovationsbegleitforschung (Participatory Action Research: Brulin, 2001; Levin / Greenwood, 2001; Senge / Scharmer, 2001; Stewart / Gable, 2001). Drei Autoren dieses Textes werden zum Zeitpunkt der WU-Jahrestagung 2002 in Kopenhagen auf der 4. Triple Helix Konferenz Arbeiten des HiTec Marketing Teams präsentieren. Es handelt sich dabei um die alle zwei Jahre stattfindende führende wissenschaftliche Konferenz zur Erforschung der Kooperation zwischen Universität, Politik und Wirtschaft (Aigner et al., 2002a und b; Kurz et al., 2002b; Meinhard / Aigner, 2002)

1.4 Grenzen der Untersuchung

Der Beitrag ist als Reflexion inhärent „work in progress“ und eher als Impuls für weiterführende Diskussionen auch auf einer breiteren oder grundsätzlicheren Ebene gedacht. Selbst innerhalb des Autorenteam besteht hinsichtlich der Ergebnisse der Reflexion nicht unbedingt einhellige Meinung. Der Beitrag spiegelt somit Teilaspekte der unterschiedlichen wissenschaftlichen Betrachtungen zur Ausgestaltung erfolgreicher Schnittstellen wieder.

Wir haben unseren Untersuchungsansatz, die Ergebnisse unserer Reflexion und die Konsequenzen in den letzten acht Monaten bei ausgewählten wissenschaftlichen Kongressen präsentiert und diskutiert. Daraus ergibt sich ein vermutlich hoher Selbstselektions-Bias – d. h. es melden sich typischerweise jene Kollegen und Kolleginnen, die sich in besonderer Art und Weise verstanden oder bestärkt fühlen.

Wir räumen ein, dass wir die Ergebnisse zwar informell, jedoch nie formal „in der Höhle des Löwen“ – in wissenschaftlichen Mainstream Journalen der klassischen BWL – einem wissenschaftlichen Diskurs gestellt haben.

Weitere Grenzen ergeben sich generell aufgrund der Reflexion und der Datenbasis.

Um Missverständnissen vorzubeugen sei hier ausdrücklich erwähnt, dass wir unseren eigenen Weg nicht als bevorzugten Lösungsweg promoten. Es bleiben in einer an Spitzenforschung ausgerichteten Universität mehrere Wege denkbar. Viele Wege ergeben sich erst daraus, dass sie gegangen werden. Das Gemeinsame ergibt sich aus dem Rahmen der Triple Helix. Die Struktur ist inhärent instabil. Alle Rufe nach Stabilität, Planungssicherheit und ‚zurück zur guten alten Zeit‘ sind nicht vereinbar mit dem State-of-the art der Disziplin zum Thema Forschung für die Wirtschaft.

Grundsätzliche Grenzen ergeben sich aus der Kritik an Aktionsforschung per se. Die von uns gewählte Ausgestaltung der Action Research, als Weg der Ermöglichung, Ergänzung und Teilnahme, führt zu blinden Flecken. Wenig Raum bleibt etwa für „Science Activism“ an Universitäten oder inhärent systemkritische und gesellschaftspolitische Fragestellungen.

2. Forschungstraditionen zur Schnittstelle zwischen Forschung und Wirtschaft als Grundlage für die Reflexion

Zunächst werden die Konstrukte „Rolle“ und „erfolgreiche Kooperation“ beleuchtet (Abschnitt 2.1 und 2.2). Daran anschließend haben wir sechs Literaturtraditionen der letzten zehn Jahre zusammengestellt, die als Basis für unsere Reflexion und Diskussion dienen sollen. Die Auswahl erfolgte unter dem – zugegeben subjektiv anmutenden – Kriterium der erwiesenen Zweckmäßigkeit in der täglichen Innovationsbegleitforschung.

Wir gehen von der kleinen soziologischen Einheit, der „Community of Practice“ aus (Abschnitt 2.3). Dort, an der Schnittstelle zwischen Forschung und Wirtschaft, werden – im intensiven Austausch miteinander – gemeinsam Lösungen erarbeitet und Wissen entsteht.

Anschließend geht es um die, an der „University-Industry Cooperation“ beteiligten und an Produktion und Transfer von Wissen interessierten Organisationen (Abschnitt 2.4). Konzepte wie „Mode 2 Forschung“ (Gibbons et al., 1994; Gibbons, 1995) und „Entrepreneurial Science“ oder „Triple Helix“ (Etzkowitz, 1998; Etzkowitz / Leydesdorff, 2000, 2000a; Etzkowitz et al., 2000) gelangen ins Blickfeld.

Die vielfach beschriebenen Interfaceprobleme zwischen Marketing und Forschung (Abschnitt 2.5) beeinflussen den Kooperationserfolg negativ. Teilweise lassen sich diese „Reibungsverluste“ aus Unterschieden in der Rollenwahrnehmung ableiten, wie in 2.1. bereits angeführt. Wichtig sind Rollenkonzepte aber auch in Zusammenhang mit dem adäquaten Management von (Wissens-) Netzwerken: Rollen in sozialen Netzen (Abschnitt 2.6).

Wissensnetzwerke und das „Knowledge-Management in Innovation Contexts“ werfen weitere Fragen für das Selbstverständnis universitärer Forschung auf (Abschnitt 2.7).

Abschließend stellen wir ein Konzept für „Commercialising Technologies“ vor (Abschnitt 2.8). Wir betrachten es lediglich als Beispiel für einen der Objektbereiche, in denen erfolgreiche Kooperation von sozialwissenschaftlicher Forschung und Industrie möglich ist.

2.1 Rollen

Ausgangspunkt der Rollenthematik in unserer Analyse ist die Annahme, dass jede Forschungskooperation zwischen Universität und Wirtschaft primär mit Innovation verbunden ist. Wäre das anders, so handelte es sich um Beratung oder Lehre. Innovation bedeutet Komplexität, Interaktion im interdisziplinären Team und unerwartete Herausforderungen.

Daraus ergibt sich ein typischer Rollenkonflikt für sozial- und wirtschaftswissenschaftliche ForschungspartnerInnen in kooperativen Industrieforschungsprojekten: jener zwischen „Clinical Research“ und „Ethnography“ (Darsø, 2001). Innerhalb der Rolle als „klinischer Forscher“ dominieren

die Qualität der Beziehung im Team und der Helfer aspekt. „Kliniker“ versuchen, etwas zu verbessern und/oder Probleme der realen Welt zu lösen. Klinische Forscher werden gerne auch hinter die Kulissen eingeladen und mit den Hintergründen einer Forschungsk Kooperation vertraut gemacht. Für ihn/sie haben die Probleme der Projektpartner stets Vorrang – bis zu dem Ausmaß, dass die (publikatorische) Forschung sekundär wird oder aufgegeben werden muss, wenn dadurch dem Partner besser gedient ist. Zusammenfassend: „Das Problem bestimmt die Methode“.

Der Inhaber der Rolle von Anthropologen (engl. „Ethnographer“ als Beispiel für sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Forscher) zielt darauf ab, gesellschaftliche, organisationale und individuelle Mechanismen zu verstehen und zu beschreiben sowie zugrundeliegende Strukturen herauszuarbeiten. Er/Sie will wissenschaftliches Wissen dadurch generieren, dass tiefes Verständnis aus der Perspektive von innerhalb der Organisation heraus erarbeitet wird – ohne die Organisation zu beeinflussen. Dies kommt – vielleicht mit mehr oder weniger Schmunzeln auf den Lippen – sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Forschern und Forscherinnen bekannt vor.

Personen, die mit menschlichen Systemen arbeiten, benötigen die Fähigkeit, beide Forscherrollen einzunehmen und müssen darüber hinaus über eine hohe Bewusstheit verfügen, welche Rolle sie zu einem bestimmten Zeitpunkt einnehmen, damit der Erfolg der Forschungsbeziehung nicht untergraben wird. Eine Schwierigkeit besteht dabei im Trade-off zwischen der Tendenz Ergebnisse vorherzusagen, sie zu postulieren und Ergebnisse entstehen zu lassen (Emergenz: Schein; 1987). In der modernen Innovationsforschung (Darsø; 2001) wird dieser Konflikt ausdrücklich bestätigt.

Neu entstehende Rollenerwartungen für das Verhalten von Universitäten sowie von Forscherinnen und Forschern zeigen sich auch in der in den letzten Jahren stark zunehmenden wissenschaftlichen Auseinandersetzung in den unten dargestellten Traditionen. Insbesondere Erwartungen an unternehmerischen Geist sind jedoch in einschlägigen Beiträgen völlig unterschiedlich ausgestaltet. Dieser Aspekt ist in zahlreichen Beiträgen aus der Wirtschaft noch unzureichend rezipiert. Insbesondere wird dadurch die öffentliche Universität nicht zu einem betriebswirtschaftlichen Konzern oder einem Verband unternehmerischer Eigeninteressen und Einzelkämpfer. Dies ist an anderer Stelle ausgeführt (vgl. Badelt, 2001 und 2002).

Weitere Anknüpfungen an das sich verändernde Rollenbild und Rollenerwartungen finden sich u. a. als

- Rollenflexibilität (Zongqi, 2001)
- Rolle im Innovationssystem
- Rolle in Abhängigkeit von der Eigentümerstruktur und Organisationsstruktur
- Rolle in Netzwerken der Wissensproduktion
- Rolle von Abteilungen (Morris, 2002)

- Rolle bei der Diffusion von Innovationen
- Rolle bei der Markterschließung und Marktentwicklung
- Rolle bei der Vermarktung neuer Technologien.

Halten wir also fest: Rollenerwartungen und Rollenzuschreibungen für ForscherInnen und Universitäten sind akademisch bereits breit reflektiert. Diese auch empirisch bestätigten Beiträge sind jedoch außerhalb spezialisierter Forschungsfelder (Innovationsforschung, Forschungspolitik, Gemeinwirtschaft) teilweise völlig unbekannt und werden vielfach durch Übertragung betriebswirtschaftlicher Stereotype ersetzt.

2.2 Erfolgreiche Kooperationen

Erfolgreiche Kooperationen sind aus der Sicht der sich neu formierenden Aufgaben von Universitäten in einem dynamischen Umfeld zu sehen. Insbesondere die neue Bedeutung von Innovation und Wissen im gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Leben bringt neue Erfolgskriterien mit sich. Implizit wurde Erfolg bereits in der Inaugurationsrede des amtierenden Rektors und in Badelt 2001 dargelegt. Für NPOs im Allgemeinen wurden von Heimerl-Wagner / Meyer, 1999) als Erfolgsfaktoren formuliert: (1) Vertrauensaspekte, (2) Einbettung der intensiven Such- und Bewertungsprozesse in die strategische Zielplanung und (3) Abstimmung von operativen Zielen.

Wir sehen vor diesem Hintergrund als Erfolg an, wenn

- Innovationen, Forschung, Entwicklung und Neuproduktentwicklung in ihrer Effektivität verbessert werden,
- wenn der Beitrag der Forschung sichtbarer oder erkennbarer wird – insbesondere auch durch Qualitätssicherung zu Beginn von Forschungsarbeiten und prozessbegleitend und nicht erst durch Öffentlichkeitsarbeit ex post,
- wenn zusätzlicher Entfaltungsraum für zusätzliche Forscher geschaffen wird, die sich an internationaler Spitzenforschung im jeweiligen Gebiet orientieren.

Der von Titscher / Bohmann (1990) für die Wirtschaftsuniversität Wien dokumentierte inhärent negative Erfolgsbeitrag einer stärkeren Außenorientierung der akademischen Mitarbeiter wird durch unsere Konzeption insoweit nicht berührt, als es sich um an Spitzenforschung orientierte Wirtschaftskooperation handelt. In anderen Kooperationen mit peripherem oder keinem Forschungsinteresse bleibt die Analyse von Titscher / Bohmann aufrecht. Der Partnerwahl und Themenwahl kommt demnach hohe Bedeutung zu.

2.3 Communities of Practice

In der Innovationsbegleitforschung hat sich das Konzept der „Communities of Practice“ (erstmalig Lave / Wenger, 1991; Brown / Duguid, 1991) unter anderem zur Beschreibung jener soziologischen Einheiten etabliert, die sich an der Schnittstelle zwischen Forschung und Wirtschaft dort herausbilden, wo – im intensiven Austausch miteinander – gemeinsam Lösungen erarbeitet werden und Wissen entsteht.

In solchen „Communities of Practice“ ist die laterale Verknüpfung untereinander von großer Wichtigkeit. Die Mitglieder der „Community“ arbeiten unter gleichen Rahmenbedingungen, konnten bereits Erfahrungen miteinander sammeln und verfügen über eine gemeinsame Sprache. Vertrauen zueinander ermöglicht Spontaneität und Kreativität in den Lösungsansätzen. Entstandenes Wissen wird vornehmlich in narrativer Form weitergegeben (Brown / Duguid, 2000a, S. 91ff).

Brown und Duguid (2001, S. 205f) fassen den Begriff enger als zum Beispiel Wenger et al. (2002, S. 43). Für die erstgenannten Autoren steht die „Community of Practice“ an der Schnittstelle zwischen der Organisation, in der sie verankert ist, und den „Networks of Practice“, zu denen die Mitglieder Zugang haben. Ein oder mehrere im Teammitglieder sind mit Kollegen vernetzt, die über Wissen und Erfahrung verfügen, die für die jeweilige Fragestellung fachlich oder methodisch relevant sind, am derzeitigen Projekt aber nicht mitarbeiten, seien sie an Universitäten, in Beratungsfirmen, in außeruniversitären Forschungseinrichtungen oder der Industrie beschäftigt. Entlang dieser Verbindungslinien kann Wissen ausgetauscht werden.

Die Richtung, in die Wissen bevorzugt fließt, wird dadurch bestimmt, ob sich Mitarbeiter stärker durch die Loyalität zur Organisation oder durch die Bindungen an ihr Netz bestimmen lassen. Aggressive Versuche der Organisation, den Abfluss von Wissen zu verhindern, stärken paradoxerweise die Identifikation mit den Netzen und schneiden der Organisation den Zugang zu wichtigem Wissen ab (Brown / Duguid, 2001, S. 207).

„Practice“ ist insbesondere dort von Bedeutung, wo komplexe Aufgaben – wenig strukturierte Probleme, mit vorab unklarer Zielvorgabe – gelöst werden sollen. Damit sind Forschergruppen, egal ob sozialwirtschaftlicher oder technisch-naturwissenschaftlicher Provenienz, aber auch strategisches Management geeignete Settings für die Anwendung dieses soziologischen Konzepts. Rein funktionale, lineare Erklärungsmuster für Abläufe in Organisationen, wie sie in Geschäftsprozessen beschrieben werden, versagen hier weitgehend. Unter diesem Gesichtspunkt sind Ansätze zum Innovations- und Wissensmanagement zu hinterfragen und reine Reengineeringvorhaben abzulehnen, die die Komplexität auf „Time to ROI“ reduzieren. Es kommt auf eine Balance zwischen „Practice“ und „Process“ an; ein der Unternehmenssituation angepasster Weg ist zu suchen, zwischen „Managing the People Side of Innovation: 8 Rules for Engaging Minds and Hearts“ (Chopra, 1999) einerseits, und Stage-gate-Verfahren (Cooper, 2001) und Wissensbilanzen andererseits (Brown / Duguid, 2000b).

2.4 University-Industry Cooperation

Begibt man sich von der Ebene der kleinen soziologischen Einheit („Community of Practice“), auf jene der an Produktion und Transfer von Wissen interessierten Organisationen, gelangen Konzepte wie „Mode-2 Forschung“ (Gibbons et al., 1994; Gibbons, 1995) und „Entrepreneurial Science“ oder „Triple Helix“ (Etzkowitz, 1998; Etzkowitz / Leydesdorff, 2000, 2000a; Etzkowitz et al., 2000) ins Blickfeld.

Ausgehend von beobachteten Änderungen in der Art, wie Wissen produziert wird, beschreiben Gibbons et al. (1994, S. 3ff) die Mode-2 Forschung. Diese entwickelt sich neben dem etablierten Zugang zu Forschungsfragen (Mode-1), löst diesen aber nicht notwendigerweise ab. Wichtige Unterschiede fasst die Tabelle – „Paradigmenwechsel in der Wissensproduktion“ zusammen (siehe Tabelle 2-1).

Tabelle 2-1: Paradigmenwechsel in der Wissensproduktion

Mode-1	Mode-2
Forschungsfrage wird durch das akademische Umfeld definiert	Wissen wird in Zusammenhang mit einer Anwendung produziert
Disziplinarität	Transdisziplinarität
Homogenität	Heterogenität bezüglich Skills und Erfahrung
Hierarchische, stabile Organisationsform	Heterarchische, wandelbare Organisationsform
Forschungsethik eher „Spezialgebiet“ und rechtliche Erfordernis	Zusammenarbeit mit Nutzern legt soziale Verantwortung und Reflexion nahe
Qualitätskontrolle durch Peer Review	Qualitätskontrolle nach breitem Kriterienkatalog

Kritische Erfolgsfaktoren in der Mode-2 Forschung sind Flexibilität und „response-time“ (Gibbons et al., 1994, S. 6).

Die Verbreitung des generierten Wissens erfolgt nicht standardisiert über Veröffentlichungen und Vorträge; die Ergebnisse stehen primär den Projektpartnern zur Verfügung und werden beim Lösen ähnlicher Aufgaben weiterverwendet. (Hingegen werden in Bereichen der Technologieentwicklung Fragen der „Intellectual Property Rights“ häufig vertraglich geregelt).

Sollen Mode-1 und Mode-2 Forschung in einer Organisation parallel bestehen können, sind geeignete Vorkehrungen zu treffen, damit der Zugang zu beiden Quellen der Wissensproduktion offen ist (Gibbons, 1995, S. 98ff). Zusammenarbeit in transdisziplinären, heterogen besetzten Projekten darf nicht als „Privatvergnügen“ abgestempelt werden; ungewöhnliche Karrierewege sollen berufliches

Fortkommen nicht behindern; Vernetzung darf nicht der PR-Abteilung / dem Außeninstitut überlassen werden.

Für die Forschungspolitik heißt das unter anderem: rein lineare Modelle des Wissenstransfers (Universität als Quelle, Industrie als Ziel) sind anzuzweifeln; Maßzahlen für die Innovationskraft von Ländern und Regionen müssen adaptiert werden; ein „socially distributed knowledge production system“, wie es sich in den letzten Jahren entwickelt hat, braucht nicht zuletzt geeignete Kriterien für die Evaluation von Förderprogrammen und förderbaren Projekten (Kurz et al., 2002b).

Dennoch wächst den Universitäten in der Wissensgesellschaft neben der Lehr- und Forschungsfunktion eine weitere Aufgabe zu: die Nutzbarmachung vorhandenen Wissens bzw. das Generieren von Anwendungswissen (technisches und prozessuales Know-how). Da Wissen in der „Knowledge Based Society“ eine knappe Ressource ist, kann eine (monetäre) Gegenleistung für diese Dienstleistung erwartet werden. Die unternehmerisch handelnde Universität („Entrepreneurial University“) entsteht (Etzkovitz, 2000b, S. 313; sowie insbesondere die Arbeiten von Sporn, seit 1993). Dieser Schritt bringt eine revolutionäre Veränderung in den Rollenwahrnehmungen der handelnden Personen mit sich (Etzkovitz, 1998, S. 827f).

Aufgrund der hohen Komplexität und Dynamik innerhalb und außerhalb von Organisationen in einer „Knowledge Based Economy“, ist es hilfreich, die Diade „University-Industry“ um den Bereich „Policy“ zu erweitern. Dies reflektiert den starken Einfluss, den durch Politik induzierte Veränderungen der Randbedingungen auf Academia und Unternehmen haben. Jede der drei Player im Wissensproduktionsprozess wird durch einen Helixstrang versinnbildlicht, die Dynamik durch die inhärente (chemische) Instabilität einer Triple Helix ausgedrückt, sie steht für „endless transition“ (Etzkovitz / Leydesdorff, 2000a, S. 113). Vier Change-Prozesse können beobachtet werden, die mit der Produktion, dem Austausch und der Anwendung von Wissen verknüpft sind: Veränderungen im Inneren jeder Helix (organisationsintern), Veränderungen unter dem Einfluss der Organisationen aufeinander, die Ausbildung trilateraler Verknüpfungen zwischen den Organisationen, und die Rückwirkung der neu formierten Netzwerke auf die vorgenannten Strukturen (Etzkovitz et al., 2000b, S. 315ff).

2.5 Interfaceprobleme zwischen Marketing und Forschung

Die Schnittstelle zwischen Forschung und Marketing ist weltweit belastet. Dies ist in zahlreichen Studien sowohl im industriellen wie im akademischen Kontext belegt (Gupta / Wilemon, 1990; Souder, 1990). In der Diskussion der Außenbeziehungen von Universitäten („Boundary Role Spanning“) werden diese Forschungsergebnisse jedoch praktisch nicht berücksichtigt. Dieser Umstand betrifft in Forschungsk Kooperationen jedoch häufig weniger die Schnittstelle zwischen Universität und Partner aus der Wirtschaft als die Schnittstelle zwischen dem Team im Forschungsprojekt und der /

den restlichen Organisationsteilen bei Industriepartnern. Für den Fall – er ist in unserer Praxis noch nicht vorgekommen –, dass die universitären ForscherInnen das alleinige Forschungsteam stellen, würde die Zusammenarbeit zur Gänze durch die Schnittstellenprobleme überlagert. Nichtsdestotrotz bestehen qualifizierte Vorkehrungen für erfolgreiche Kooperation auch ausdrücklich darin, die Forscher gerade nicht als Lieferanten oder als Backoffice für den operativen Betrieb zu definieren. Andernfalls sind in den meisten Fällen Misserfolge vorprogrammiert.

2.6 Rollen in sozialen Netzen

In der Managementtheorie und in der Organisationstheorie ist bekannt, dass Organisationen deswegen funktionieren, weil zumindest vier unterschiedliche Rollen (Cross et al., 2002) von verschiedenen Personen wahrgenommen werden und zwischen diesen Rollenträgern funktionierende informelle Beziehungen bestehen. Diese informelle Struktur ist in zahlreichen neueren Ansätzen sogar der dominante wenn nicht gar einzige Fokus der betriebswirtschaftlichen Managementlehre. Cross etwa empfiehlt besonderes Augenmerk für folgende Rollenunterschiede und Zusammenhänge zu verwenden:

- Peripheral Expert,
- Connector,
- Boundary Spanner,
- Information Broker.

Unserer Erfahrung nach ist es in Wirtschaftskooperationen hilfreich, Zugang zu „Peripheral Experts“ von Weltklasseniveau zu haben. Diese sind – ein positives Ergebnis der verfolgten Forschungsstrategie – an der Wirtschaftsuniversität in zunehmendem Ausmaß vorhanden. Der Ausdruck „Peripher“ bezieht sich dabei nicht auf die Qualität der Expertise sondern auf die Distanz zu den zentralen Netzwerkknoten („Systemerhaltern“). Ein häufiger Fehler besteht nun einerseits darin, den „Peripheral Experts“ entweder das Gefühl zu vermitteln, sie müssten sich reorientieren und „unternehmerischer“ werden oder sie (meist ohne echtes Commitment) in andere Rollenbilder zu drängen. In diesen anderen Rollen ist meist ein so aufwendiges soziales Kommunikationsverhalten erforderlich, dass die fachliche Expertise am „Leading Edge“ der Disziplin nicht mehr gehalten werden kann.

Brockhoff (1973) zeigt für die Mitglieder im Verband deutscher Hochschullehrer eine Zunahme von „Boundary Role Spanning“ Funktionen in der ältesten Schicht (ab 62 Jahren). In einer Zeit hoher Wissensdynamik und Veralterungsgeschwindigkeit des Wissens ist eine sich daraus ergebende vordergründige Konstruktion zumindest suboptimal.

Eine Lösung wäre das explizite Zulassen und sogar Bestärken aller Rollen in einer Organisation. Wenn dies an Universitäten die stark an Spitzenforschung ausgerichtet sind nicht möglich ist, so bleibt die Kooperation mit Funktionsträgern, die die anderen Rollen kompetent ausfüllen können.

2.7 Knowledge Management in Innovation Contexts

Harryson (2000) zeigt einen Disziplinentrend innerhalb der sich bewusst zur „Multinetworked Knowledge Economy“ bekennenden Organisationen auf – insbesondere sind dies führende multinationale Organisationen.

Der genannte Trend besteht in einem Zusammenwachsen von Technologiemanagement, Innovationsmanagement, „Organizational Learning“ und „Knowledge Management“ zu einem Knowledge- und Innovation-Management. Multi-kompetente Projektmanager vernetzen spezialisiertes Know-how aus „Knowledge Satelliten“.

Universitäten sind wohl auch Bestandteil dieser mehrfach vernetzten „Knowledge Economy“. Somit wäre dieser Trend ein weiterer Bestandteil für erfolgreiche Forschungsk Kooperationen mit der Wirtschaft. An Universitäten sind uns bislang keine derartigen Initiativen bekannt. Ist man bereit selber – und unvoreingenommen eine derartige Rolle einzunehmen?

Eine weitere Kernfunktion bei Harryson wird unter „Crystallizing Know-who Based Networking“ entwickelt. Es handelt sich um ein Sicherstellen von effektivem Wissenstransfer zwischen Forschung und ‚nachfolgenden‘ Akteuren sowie Entscheidungsträgern. Es sind dies Aufgaben, die gemäß EU- und ESA-Forschungsförderungsrichtlinien verstärkt zu erfüllen sind. Zeit und Bereitschaft zu Interaktion aller Projektbeteiligten während der gesamten Dauer der Zusammenarbeit sind Voraussetzung dafür. Akzeptanz für das Innovationsvorhaben oder für Studienergebnisse erst am Projektende sicherstellen zu wollen, ist unter dem Gesichtspunkt des erforderlichen Wissenstransfers kaum möglich (Kurz et al. 2002a und b).

Harryson bezeichnet als Erfolgsfaktor für Wissensmanagement im Innovationskontext: „exporting specialization while importing and transforming results“. Das heißt: Organisationen verstehen sich als Teil einer Wissenschaftswertschöpfungskette. Die eigene Wissens-Schaffung ordnet sich dem Paradigma der Innovationsleistung unter. Die Problemdefinition erfolgt im Team (Mukherji / Hurtado, 2001; Lyles / Mitroff, 1980; Stockhammer / Aigner, 2003), das Teilen von Wissen über Disziplingrenzen hinweg wird durch gemeinsames Tun möglich, die Relevanz der Ergebnisse wird erlebbar. In diesem Kontext entsteht Spitzenforschung, wenn auf reflektierten Methodeneinsatz geachtet wird und genug Zeit für das Weitergeben des erarbeiteten Wissens innerhalb der eigenen Disziplin zur Verfügung steht.

2.8 Commercialising Technologies

Forschung für die Wirtschaft mündet vielfach eben nicht in Produkte oder Applikationen, sondern oft in neue Technologien – auch in soziale und Prozesstechnologien. Marketing für Produkte und Dienstleistungen oder Investor Relations greifen dezidiert zu kurz.

Gerade in Hinblick auf die Innovationstätigkeit in Hochtechnologiemärkten sind nicht nur Innovationsprozesse im Rahmen von Produkten und Diensten zu betrachten, sondern insbesondere Innovationen in Zusammenhang mit Technologien als Grundlage für neue Produkte und Dienste zu fördern. Damit wird der Rahmen für universitäre Forschungsk Kooperationen wesentlich erweitert. Die Arten der Innovation bewegen sich in Anlehnung an Jolly (1997) grundsätzlich in einem weiten Spektrum. Dieses wird einerseits

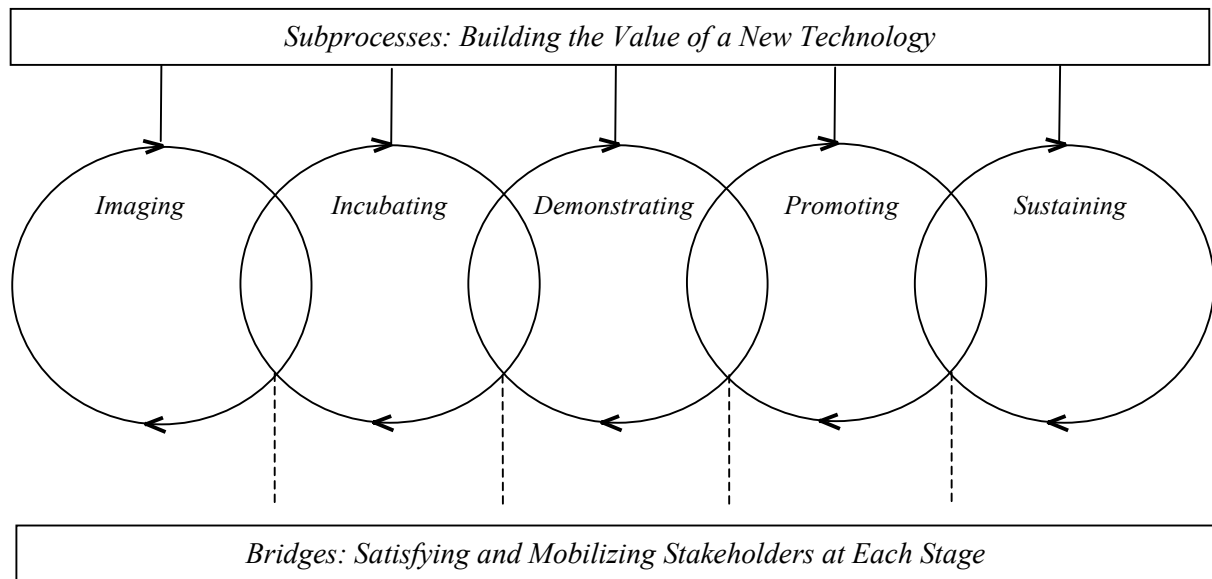
- durch das Modell der *linearen Innovation*, einem linearen Prozess, der mit wissenschaftlicher Forschung beginnt und über Entwicklung, Produktion bis hin zur Vermarktung reicht und
- andererseits durch den Ansatz der Innovation als *integrierter Prozess*

begrenzt. Keine der beiden Extrempositionen beschreibt jedoch ausreichend, was einen erfolgreichen Innovationsprozess charakterisiert. Noch schwerwiegender, Organisationen neigen bei einer solch polarisierenden Darstellungsweise dazu, sich zwischen langfristiger, spekulativer Forschung und einer kundenorientierten Vorgehensweise mit relativ geringem Risiko zu entscheiden. Gerade dieser Umstand stellt jedoch häufig eine unnötige strategische Einschränkung dar.

Viel eher ist demgegenüber festzustellen, dass insbesondere die Kombination der Vorteile der beiden Extrempositionen eine aussichtsreiche Grundlage für erfolgreiche Innovationstätigkeit schafft. Der Innovationsprozess setzt sich in diesem Fall aus verschiedenen Subprozessen zusammen, wobei jede einzelne Phase zur Generierung eines brauchbaren Outputs eine integrierte Vorgehensweise unter Einbeziehung unterschiedlicher Aktivitäten (Forschung, Entwicklung, Produktion, Marketing usw.) voraussetzt. Teilaspekte der Innovationstätigkeit sind demnach nicht abgegrenzt zu betrachten, sondern integrativ durchzuführen und umfassen oftmals unterschiedliche Arten der Forschung (Grundlagenforschung, Angewandte Forschung). Die jeweils benötigte Zusammensetzung der Forschungsteams ist weitgehend von der technologischen Herausforderung des Innovationsprozesses abhängig.

Basierend auf diesen Überlegungen erarbeitet Jolly ein Stufenmodell, welches auf dem Prozesscharakter von Technologieinnovationen in High Tech Märkten basiert. Im Zentrum der Betrachtungen stehen fünf verschiedenen Phasen bzw. Subprozesse der Kommerzialisierung neuer Technologien sowie deren Übergänge, die im Folgenden dargestellt und erläutert werden (siehe Abbildung 2-1).

Abbildung 2-1: Prozess der Kommerzialisierung von Technologien“ nach Jolly (1997)



Natürlich haben sequentielle Modelle klare Nachteile. Bezeichnend für dieses Modell ist jedoch die Tatsache, dass alle Stufen, von der Ideengenerierung bis hin zur Markteinführung und dem Fortbestand der Technologie am Markt, einen integrativen Bestandteil des Innovationsprozesses repräsentieren. Es handelt sich demnach bei den hier dargestellten Phasen nicht um voneinander unabhängige Teilinnovationsprozesse, vielmehr kommt es permanent zu einer gegenseitigen Einflussnahme. Besondere Aufmerksamkeit ist in diesem Zusammenhang den Übergangsphasen zwischen den einzelnen Stufen zu schenken. Den gesamten Innovationsprozess erfolgreich zu durchlaufen wird nur durch die Überwindung dieser zwischen den Prozessphasen existierenden Barrieren möglich. Dabei erweist sich das Know-how, das Sozialwissenschaftler einbringen können, als hilfreich.

Um die Einordnung des hier beschriebenen Innovationsmodells in konventionelle Innovationsprozessansätze anderer Autoren zu ermöglichen, werden diese anschließend vergleichend dargestellt. Die meisten Stufenmodelle zum Innovationsprozess direkt mit dem hier beschriebenen Innovationsmodell nach Jolly (1997) vergleichbar sind (siehe Tabelle 2-1).

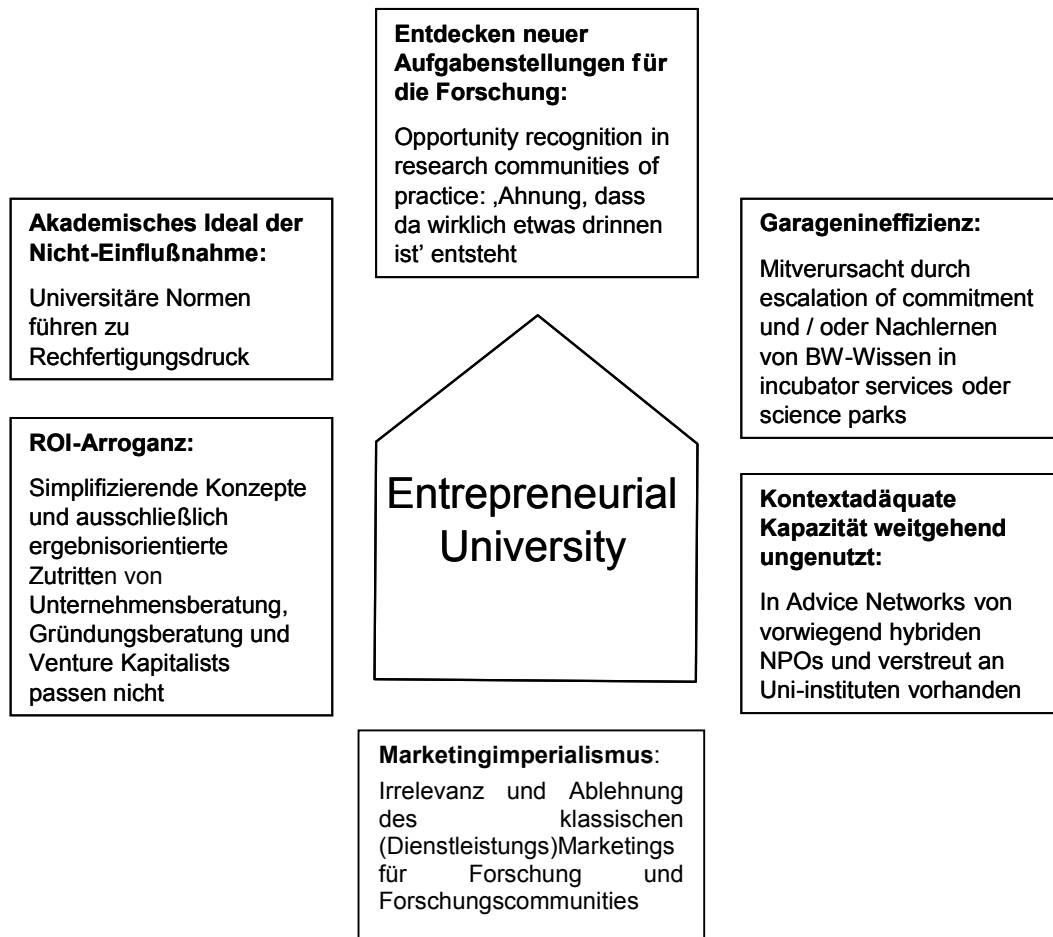
Tabelle 2-1: Konventionelle Stufen technologischer Innovation im Vergleich zum segmentierten Ansatz der Kommerzialisierung von Technologien

<i>Jolly</i>	<i>1. Imaging</i>	<i>2. Incubating</i>	<i>3. Demonstrating</i>	<i>4. Promoting</i>	<i>5. Sustaining</i>
<i>Schumpeterian and Traditional 3-Way Classification</i>		<i>1. Concept development (basic and applied research leading to invention)</i>	<i>2. Product development</i>	<i>3. Market development</i>	
<i>Bright Stages</i>	<i>1. Scientific suggestion, discovery, recognition of need or opportunity</i> <i>2. Proposal of theory or design concept</i>	<i>3. Laboratory verification of theory or design concept</i>	<i>4. Laboratory demonstration of application</i> <i>5. Full-scale or field trial</i>	<i>6. Commercial introduce or first operational use</i>	<i>7. Widespread adoption as indicated by substantial profits, common usage, significant impact</i> <i>8. Proliferation</i>
<i>Cooper Seven-Stage Product Game Plan</i>	<i>1. Idea generation</i>	<i>2. Preliminary assessment</i> <i>3. Concept generation (technological)</i>	<i>4. Development (engineering, design, and prototypes)</i> <i>5. Testing</i> <i>6. Trial production and test market</i>	<i>7. Full production and market launch</i>	
<i>National Society of Professional Engineers Engineering Stages</i>	<i>1. Concept</i>	<i>2. Technical feasibility</i>	<i>3. Development</i> <i>4. Commercial validation and production preparation</i> <i>5. Full-scale production</i>		<i>6. Product support</i>
<i>Du Pont</i>	<i>1. Idea</i>	<i>2. Scouting</i>	<i>3. Project</i> <i>4. Prototype</i>	<i>5. Introduction and commercial roll-out</i>	<i>6. Product support</i>

3. Ergebnisse der Reflexion

Eine erste Zusammenschau unserer Bestandsaufnahme und Reflexionsergebnisse ergibt folgende Abbildung (siehe Abbildung 3-1).

Abbildung 3-1: Spannungsfeld erfolgreicher Kooperation Forschung-Wirtschaft im Kontext einer „Entrepreneurial Research-focussed University“



Die zugegeben hart formulierte Textierung in der Abbildung soll den Neuigkeitsgrad der Problemstellung verdeutlichen.

Auf den ersten Blick stehen zwei Chancenfeldern vier kritischen Bereichen gegenüber. Wie dennoch daraus durch das Ableiten geeigneter Konsequenzen weitere Möglichkeiten für Innovationsforschung, Universitäten und Forscherteams sowie die Ausgestaltung der Schnittstelle eröffnet werden, zeigt Kapitel 4.

Marketingimperialismus: Erfolgreiche Forschungsk Kooperationen zwischen Universität und Wirtschaft sind explizit keine Dienstleistungen. Selbstredend lässt sich das Phänomen unter diesem

Gesichtspunkt betrachten. Aber unter rein werkvertraglichen Bedingungen ist Spitzenforschung praktisch nicht durchführbar. Kreative Freiräume und Zeitbudgets fehlen weitgehend.

ROI-Arroganz: In zahlreichen anderen ‚Lösungsangeboten‘ von Unternehmensberatern und Technologietransferinstitutionen wird auf die Besonderheiten einer ‚Entrepreneurial University‘ ebenso wenig Rücksicht genommen, wie auf weite Teile der weiter oben zitierten allgemein verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Themenfeld Kooperation Universität-Wirtschaft.

Akademisches Ideal: Auch universitätsintern wird – mit Ausnahme fachlicher Spezialisten - leider entweder aus der Rolle des Wissenschaftlers oder aus der Rolle des Experten für Management in Großkonzernen diskutiert. Universitäre Normen sollen vor Veränderungen schützen oder werden leichtfertig über Bord geworfen. Das Spannungsfeld zeigt, dass in keinem Fall sinnvolle Lösungsbeiträge zu erwarten sind.

Entdecken neuer Aufgabenstellungen: Am Dachfirst der Darstellung findet sich zur Verdeutlichung der Hinweis, dass gerade auch eine Professionalisierung des ‚Entdeckungszusammenhangs‘ für erfolgreiche Kooperationen notwendig ist. In Mode-1 dominierter Spitzenforschung wird der Entdeckungszusammenhang jedoch praktisch einhellig als vorwissenschaftlich oder nicht professionalisierbar bezeichnet.

Garagenineffizienz: In Garagenfirmen wird versucht – das ist eine nicht nur an Universitäten verbreitete Tendenz – interessante Forschung als forschendes Eigenprojekt abzuwickeln oder zu vermarkten. Sie, die sich eigentlich weiter als Forscher sehen, müssen sich plötzlich mit Fragen der zeitgerechten Finanzierung und der Produktion und Vermarktung auseinandersetzen; zusammen mit dem konkreten Forschungsvorhaben („Escalation of Commitment“) bleibt kaum Zeit für die Kernaufgaben. Insbesondere Versuche, Spitzenforscher in Kurse für Business-Planning, Marketing, Verkauf oder ähnliches zu lotsen sind aus der Sicht erfolgreicher Kooperation als Atavismus zu sehen.

Ungenutzte kontextadäquate Kapazität: Ein bisher weitgehend ungenutztes Potential ist die Funktions- und Arbeitsteilung der ‚Entrepreneurial Universities‘ mit hybriden Forschungsorganisationen; aber auch die abteilungsübergreifende Kooperation eines oder mehrerer Lehrstühle. Im Grundkonzept wurde dieser Gedanke für bei Badelt (2002 und davor) bereits formuliert. Generell ist diese Überlegung in der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung jedoch unterbetrachtet.

4. Konsequenzen für die Kooperationen von Wirtschaft und Forschung

Wir verstehen die folgende Auflistung von Konsequenzen als ein Sammelbecken für weitere Diskussion. Die Reihenfolge gibt weder eine Wertung noch eine Priorität wieder. Der Zuordnung in drei Unterkapitel liegen einerseits pragmatische Gründe (große Anzahl an konkreten Issues) zugrunde, andererseits folgende Überlegung:

Gesellschaftlich und wirtschaftlich ist ein klarer Trend zu einer Bedeutungszunahme von Innovation zu verzeichnen. Daraus ergeben sich neue Fragen für die Sozial- und Wirtschaftswissenschaften und insbesondere eine neue Disziplin der Innovationsforschung. Neue Chancen für die Wirtschaftsuniversität Wien lassen sich ableiten. Die Besonderheit des Forschungsbereichs bedingt entweder eine Adaption der Forschungsorganisation und Methodik oder aber einen Crowding-out Effekt zugunsten anderer Institutionen, da Universitäten ihr Forschungsmonopol verloren haben. Wenn, was die Betrachtungsweise der Triple Helix impliziert, Politik, Universität und Industrie in ständigem Wandel sind, so können u. E. Forschungsorganisation und Ausgrenzung des Entdeckungszusammenhangs nicht aufrechterhalten werden (Kapitel 6.1). Selbst eine an Spitzenforschung ausgerichtete „Entrepreneurial University“ hat unter diesem Gesichtspunkt Reorganisations- und Reorientierungsbedarf. Dies ist ausdrücklich kein Oxymoron für Gehirnwäsche. Es gilt, Schlüsse für Universität und Forscher zu ziehen (Kapitel 6.2). Antwortkandidaten auf die Frage nach dem ‚Wie?‘ und ‚Wie nicht?‘ bei der Gestaltung der Schnittstelle ordnen wir Kapitel 6.3 zu.

4.1 Konsequenzen für die Innovationsforschung

Abgesehen von einer generell stärkeren Beschäftigung der betriebswirtschaftlichen Forschung mit Fragen der erfolgreichen Kooperation zwischen universitärer Spitzenforschung und Wirtschaft sind folgende methodische Ergänzungen oder Veränderungen besonders dringlich:

- Bottom-up Erfassung tatsächlich handlungsleitender Kategorien und Konzepte. Die ungeprüfte Übertragung von Konzepten aus der betrieblichen Praxis und insbesondere aus Kontexten vor dem „Wissenszeitalter“ und dem Zeitalter der „Creative Class“ (Florida, 2000) ist nicht zielführend.
- Multi-level Analysis (Snijders / Bosker, 1999) statt traditioneller Regressions- oder Pfadanalysen
- Verstärkte Berücksichtigung von Social Network Ansätzen (Wasserman / Faust, 1997; Snijders, 2001)
- Prozess der Chancendefinition durch akademische Spitzenforscher als Objektbereich (Stockhammer / Aigner, 2003)
- Problemlösungsverhalten in akademisch dominierten Forschernetzen als Objektbereich (Meinhard, 2002)

- Verstärkte Einbindung der Politik (Innovationspolitik, Technologiepolitik, Forschungspolitik, Industriepolitik) in Forschungszutritte und –vorhaben (Kurz et al., 2002b)
- Mess- und Erklärungszutritte, die auf allen Ebenen Netze (Heimerl-Wagner / Meyer, 1999) berücksichtigen (Netze in der Universität, Netze statt Hierarchie in der Kooperation Forschung – Wirtschaft; und Netze statt Markt auf Seiten der Abnehmer) (Meinhard / Aigner, 2002).
- Mess- und Erklärungszutritte, die explizit hybride (NPOs, etc.) Organisationen berücksichtigen.

4.2 Konsequenzen für die Universität und Forscher / Forscherteams

- Der überwiegende Teil der Rollenwahrnehmung bei SpitzenforschernInnen bedarf eher einer Bestätigung und Stärkung als einer radikalen Veränderung. Es besteht weder der Zwang, die radikale Orientierung an fachspezifischer Expertise aufzugeben („Peripheral Expert“) noch sind generalisierte Forderungen nach einer Einbindung dieser Forschergruppe in (soziale) Interaktionen mit Anwendern von Forschungsergebnissen immer zweckmäßig.
- Forschungsverwertung und Lebenssituation akademischer SpitzenforscherInnen: Die Art und Weise wie Forschungsfragen und unternehmerische Chancen an einer „Entrepreneurial Research Focussed University“ entstehen und qualifiziert werden, ist zentral für den Erfolg. Die Managementaufgabe besteht in einer systemkonformen Begleitung dieser Prozesse. Hierbei versagen jedoch Ansätze der prozessorientierten Organisationsberatung u. E. besonders häufig, weil eben die spezifische Lebenssituation von SpitzenforschernInnen mangels Artikulationsrahmen unzureichend berücksichtigt wird.
- Die Abgrenzung von Beratung, Bildung, gesellschaftlichem Engagement und Spitzenforschung für die Wirtschaft muss dynamisch und stets erneut erarbeitet werden, sonst kommt es zu Crowding-out Effekten.
- Ein Primat des Marketing oder des Innovationserfolges ist möglicherweise für manche Personenkreise plausibler oder attraktiver, jedoch vor dem Hintergrund der Innovationsforschung bei „Disruptive Innovations“ nicht zu halten.
- Inter-Projekt Kommunikation oder die Kommunikation zwischen verschiedenen Projektteams bestimmt den Lernpfad und die Entwicklung von Werten und Normen im System (vgl. dazu auch Banerjee, 2001). Daher kommt der expliziten Aufarbeitung von Schnittstellenerfahrungen im Rahmen von Organizational Memory–Prozessen besondere Bedeutung zu. Dazu ist die Zuweisung dedizierter (Zeit- nicht Personal-) Ressourcen für die Schnittstelle nötig, um tazides Wissen zu tradieren und die kritische Schwelle an Professionalität zu erreichen.
- Kein Primat von Eigentum, Finanzierung oder Einkommen: Erfolgreiche Forschung und Forschungsverwertung benötigt Erfolgskriterien, die im Einklang mit akademischen Normen

stehen. Damit sind typische Übertragungen von Unternehmermetaphern zumindest rechtfertigungspflichtig, meist jedoch irreführend.

- Forschung für die Wirtschaft ist keine Qualitätsgefahr – zumindest nicht notwendigerweise. Es ist möglich, Spitzenforschung zu leisten und die Wirtschaft als Kooperationspartner von Beginn an einzubinden ohne Qualität oder Forschungsorientierung einzubüßen. Dazu sind jedoch zwingend Rahmenbedingungen zu schaffen, die sowohl ein „Escalation of Commitment“ als auch finanzielles Crowding-out abpuffern.

4.3 Konsequenzen für die Ausgestaltung der Schnittstelle an Universitäten

Unsere Erfahrungen und unser Model zu einer erfolgreichen Betreuung von Universitäts-Spin-offs sind an anderer Stelle im Detail beschrieben (Aigner / Meinhard / Cheema, 2002).

- Soll im Science Park oder Inkubator Technologietransfer gefördert werden, sind „Nachhilfemetaphern“ unzuweckmäßig. Kritische Masse an Kooperationspartnern und mitgestaltenden prospektiven Kunden muss rasch hergestellt werden. Eine qualifizierte Ergänzung durch Mode-2 Innovationsbegleitforschung ist dafür nahezu unverzichtbar.
- Inwieweit erfolgreiche Forschung für die Wirtschaft über sehr heterogene Organisationseinheiten hinweg unter einer Dachmarke gebündelt werden kann, bleibt eher kritisch zu hinterfragen (berechtigte Qualitätsängste von Spitzenforschern, öffentliches Gut Problem).
- Kennen und Qualitätsbeurteilung kompetenter Partner in der Spitzenforschung
- Auswahlkriterien für die Qualitätsbeurteilung kompetenter Partner in Hybriden Organisationen
- Auswahlkriterien für die Qualitätsbeurteilung kompetenter Partner in der Wirtschaft
- Sieben der üblicherweise im Kontext von Go/No-go Entscheidungen von technologienaher Forschungskoooperation gestellte Fragen bedürfen einer radikalen Reformulierung.

Die falschen Fragen lauten:

1. Wie professionell sind Erfinder / Forscher / das Gründerteam?
2. Wie haltbar sind die Marktzahlen im Businessplan?
3. Was ist die Killer Applikation und wie schaut der Implementierungsplan aus?
4. Welches Sales Skript aus der (Eintages Workshop)-Schublade übersetzt die Idee in Kundennutzen?
5. Was zeigen wir Teilnehmern von Kundenworkshops und was fragen wir sie dann?
6. Welche Botschaft soll in die Werbung (Produkt / Dienstleistungsmarketing) und welche in Investor Relations?

7. Welches Tool ist am zweckdienlichsten, um das Wissen nachvollziehbar zu dokumentieren?

Die wichtigeren Fragen lauten:

1. Mit wem sollen „die Forscher“ wie zusammenarbeiten, damit daraus wirklich etwas werden kann?
 2. Mit wem - in der weltweiten Szene - sollten Entwickler und Gründer reden, damit das Potential der Idee nennenswert steigt?
 3. Wie schaut das Geschäftsmodell aus, das ermöglicht, rasch zu lernen – rascher als der Mitbewerb? (auch der Mitbewerb in anderen Technologien)
 4. Wie lässt sich direkt und sofort eine Partnerschaft mit den wichtigsten potentiellen Kunden realisieren („Value-Co-Creation“ / „Co-Invention“ auf Seiten der Kunden) (Christensen, 2000)
 5. Wie nutze ich die Chance, damit meine Veranstaltung nicht „Just another Workshop“ ist, sondern begeisterte Anwender selbst Initiative ergreifen?
 6. Was kann für die gesamte Technologie getan werden, damit das Produktmarketing und Investor Relations nicht zu kurz greifen?
 7. Wie komme ich zu „Tapping knowledge throughout the university’s project teams“ und ermögliche dem Team organisationales Lernen?
- Aus dem Gesagten können neue Erfolgskriterien für erfolgreiche Kooperation zwischen Spitzenforschung und Wirtschaft abgeleitet werden:
 - Die tragenden Fach-Experten kündigen nicht (innerlich) – die Universität spart ‚Folgekosten‘
 - Die aus der Forschung resultierende Technologie / Idee wird frühzeitig wirklich rund und alle relevanten Leute wissen darüber das, was sie wissen müssen!
 - Frühzeitige „Co-invention“ / „Co-creation“ bei den Adressaten und Kooperationspartnern aus der Wirtschaft erlaubt rasches Lernen statt ex-ante Erhebung der Nutzeranforderungen)
 - Subtil aktionsorientiertes „Connecting“, „Networking“ und Technologie-Bundling
 - Teamdienliche Projektnachbesprechung
 - Die Schnittstelle kann auch Zentrum der forschersichen Qualitätssicherung hinsichtlich der Problemperspektive und Problemdefinition sein (Saiedian / Dale, 2000; siehe insb. Stockhammer /

Aigner, 2003). Die Österreichische Weltraumagentur etwa bezahlt für österreichische Forscher immer wieder Sitzungsteilnahmen in Amsterdam und Paris, mit dem Zweck möglichst früh in die noch völlig vage Problemdefinition eingebunden zu werden. Daraus ergibt sich keinesfalls ein zwingender Akquisitionsvorteil. Ist man aber nicht früh genug in die Entscheidungen eingebunden, kann dies eine meist unzumutbare Knebelung von Forschung durch die Rahmenbedingungen werkvertraglicher Subunternehmerschaft mit sich bringen.

5. Schlussfolgerung

Wir haben die Fragestellung, wie Erfolg in Forschungsk Kooperationen zwischen Universität und Wirtschaft von Rollen und Funktionen beeinflusst wird, untersucht. Dabei haben wir uns auf Spitzenforschung im Kontext einer „Entrepreneurial, Research-focussed University“ konzentriert. Die Ergebnisse unserer Reflexion sollen Diskussionsgrundlage für Veränderungen in vier Bereichen der Wirtschaftsuniversität Wien sein:

1. Ermunterung und Bestärkung von Forscherteams, die – an Spitzenforschung orientiert – mit Adressaten aus der Wirtschaft kooperieren.
2. Zerstörung („Creative Destruction“) ungeeigneter Metaphern und Analogien aus der betriebswirtschaftlichen Lehrbuchpraxis; sie sind Großteils für die Anwendung am Objektbereich Universität nicht geeignet
3. Aufzeigen eines Weges durch die Beschreibung erster Konsequenzen für die Implementierung von „Maßnahmen“ – insbesondere implizite Hilfestellung bei der Auswahl von Partnern und Projekten (durch die Beschreibung unseres eigenen Lernpfades).
4. Konzeptionelle Ausgestaltung von forschungsstrategisch lohnenden Fragen (Forschungsausblick).

Unser Beitrag ist aber zuallererst eine Ermunterung und eine Anstoß, vor dem Hintergrund der umfangreichen Literaturzusammenstellung eigene Reflexionen anzustellen.

Literatur

- Aigner, W.; Meinhard, D.; Cheema, O. (2002): It Is Just Another Piece of Software Isn't It? Commercialising Radically Innovative Software Solutions Originating From European University Teams, University Spin-offs and Research Driven Small Start-up Companies. MTOPS – International Conference on Marketing of Technology Oriented Products and Services in the Global Environment, Bangalore, India, 27-28 December, 2002.
- Aigner, W.; Meinhard, D.; Berndorfer, J. (2002a): How Role Perception and Role Attribution Hinder Successful University-Industry and University-Government Interaction In Cooperative Research and Development Projects. Proceedings of the 4th Triple Helix Conference, Track 5: Rethinking the Role of Professions in Knowledge Society; Copenhagen, 2002 (in press).
- Aigner, W.; Meinhard, D.; Mercer, D.; Flynn, D.; Russel, P. (2002b): New and Emerging Good Practice of Regional Innovation Clusters to University-Industry and University-Government Interaction. Reflections on Findings from Good-Practice-Cases Documented for European Space Research and Technology Centre (ESTEC). Proceedings of the 4th Triple Helix Conference; Track 11: Triple Helix and Regional Innovation Clusters; Copenhagen, 2002 (in press).
- Badelt, C (2001): Entrepreneurship in Nonprofit Organisations: Its Role in Theory and in the Real World Nonprofit Sector. In: H.K. Anheier, A. Ben-Ner, (Ed.), Theories of Nonprofit Enterprise, Kluwer / Plenum, New York, 2001.
- Badelt, C. (2002): Autonomie in Lehre, Forschung und Administration, Antrittsrede zur Inauguration als Rektor der Wirtschaftsuniversität Wien 15.3.2002.
- Banerjee, P. (2001): Some Indicators of Dynamic Technological Competencies: Understanding of Indian Software Managers. In: Technovation, 2001.
- Brockhoff, K. (1973): Forschungsprojekte und Forschungsprogramme: Ihre Bewertung und Auswahl. Wiesbaden.
- Brown, J. S.; Duguid, P. (1991): Organizational Learning and Communities-of-practice: Toward a Unified View of Working, Learning, and Innovation. *Organisational Science*, 2(1); pp. 40-57.
- Brown, J. S.; Duguid, P. (1998): Organizing Knowledge. *California Management Review*, Vol. 40, No. 3, Spring 1998, pp. 90-111.
- Brown, J. S.; Duguid, P. (2000a): *The Social Life of Information*. Harvard Business School Press, Boston, 2000.
- Brown, J. S.; Duguid, P. (2000b): Balancing Act: How to Capture Knowledge Without Killing It. *Harvard Business Review*, May-June 2000, pp.73-80.
- Brown, J. S.; Duguid, P. (2001): Knowledge and Organisation: A Social-Practice Perspective. *Organization Science*, 12, 2 pp. 198-213.
- Brunlin, G. (2001): The Third Task of Universities or How to Get Universities to Serve Their Communities. In: Reason, Peter; Bradbury, Hilary (eds.): *Handbook of Action Research*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Chopra, A. J. (1999): *Managing The People Side of Innovation*. Kumarian Press, West Hartford, CT.
- Christensen, C.M. (2000): *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. St.Paul.
- Cooper, R. G. (2001): *Winning at New Products: Accelerating the Process from Idea to Launch*. 3rd Ed., Perseus Publishing: Cambridge, Mass.
- Cross, R.; Borgatti, S. P.; Parker, A. (2002): Making Invisible Work Visible: Using Social Network Analysis to Support Strategic Collaboration. In: *California Management Review*, Vol. 44, Number 2, 2002, pp. 24-46.
- Darsø, L. (2001): *Innovation in the Making*. Samfundslitteratur
- Day, George S.; Schoemaker, P. (2000): *Wharton on Managing Emerging Technologies*. John Wiley & Sons, Inc., 2000.

- Etzkowitz H.; Leydesdorff, L. (2000): The Dynamics of Innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations: *Research Policy* 29, pp. 109-123.
- Etzkowitz, H. (1998): The Norms of Entrepreneurial Science: Cognitive Effects of the New University-Industry Linkages. In: *Research Policy* 27, pp. 823-833.
- Etzkowitz, H.; Leydesdorff, L. (2000a): The Dynamics of Innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Research Policy* 29, pp. 109-123.
- Etzkowitz, H.; Webster, A.; Gebhardt, C.; Terra, B. R. C. (2000): The future of the University and the University of the Future: Evolution of Ivory Tower to Entrepreneurial Paradigm. In: *Research Policy* 29, pp. 81-98.
- Etzkowitz, H.; Webster, H. (1998): *Capitalizing Knowledge. New intersections of Industry and Academia.* New York, 1998.
- Gemünden H. G.; Ritter, T.; W. A. (eds.) (1997): *Relationships and Networks in International Markets*, Pergamon, Oxford, 1997.
- Gemünden, H. G.; Ritter, T. (1997): Chapter 18 - Managing Technological Networks: The concept of Network Competence. In: Gemünden H. G.; Ritter T. and W. A.(eds.): *Relationships and Networks in International Markets*, Pergamon, Oxford, 1997, pp. 294-304.
- Gemünden, H. G.; Ritter, T. (1997): *Innovationskooperationen und Innovationserfolg – Empirische Untersuchungen unter besonderer Berücksichtigung der Unterschiede zwischen Ost- und Westdeutschland – Endbericht Universität. Karlsruhe (TH), Karlsruhe, 1997.*
- Gemünden, H. G.; W. A. (1997): Chapter 12 - The Relationship Promoter – Motivator and Co-ordinator for Inter-Organisational Innovation Co-operation. In: Gemünden H. G.; Ritter T. and W. A.(eds.): *Relationships and Networks in International Markets*, Pergamon, Oxford, 1997, p. 180-197.
- Gibbons, M. (1995): The University As an Instrument for the Development of Science and Basic Research: The Implications of Mode 2 Science. In: Dill, D.; Sporn, B. [Eds.]: *Emerging Patterns of Social Demand and University Reform: Through a Glass Darkly.* Pergamon, Oxford, 1995, pp. 90-105.
- Gibbons, M.; Limoges, C.; Nowotny, H.; Schwartzman, S.; Scott, P.; Trow, M. (1994): *The New Production of Knowledge.* Sage, London, 1994.
- Gupta, A.K.; Wilemon, D.L. (1990), Improving R&D / Marketing Relations: R&D's Perspective. In: *R&D Management*, 20 (4), pp. 277-290.
- Harryson, S.J. (2000): *Managing Know-who Based Companies: A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management.* Cheltenham, UK.
- Heimerl-Wagner, P.; Meyer, M. (1999): Organisation und NPOs. In: Badelt, C. (ed.): *Handbuch der Nonprofit Organisation.* 2. Aufl., Schäffer-Poeschl Verlag, Stuttgart, pp. 209-238.
- Jolly, V. K. (1997): *Commercializing New Technologies: Getting from Mind to Market – Chapter 4: Incubating to Define Commercializability*”. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts, 1997, pp. 85-122
- Kurz, A.; Aigner, W.; Berndorfer, J.; Stockhammer, C. (2002b): On the Usefulness of a GUI / Triple Helix Framing When Designing Effective Technology Stimulation Policies. *Proceedings of the 4th Triple Helix Conference; Track 7: Research Policies in the Triple Helix; Copenhagen, 2002 (in press).*
- Kurz, A.; Aigner, W.; Meinhard, D. (2002a): Presenting Results of Qualitative Research to Public Research Administration Bodies. In press.
- Lave, J. C.; Wenger, E. (1991): *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation.* Cambridge University Press, New York, 1991.

- Levin, M.; Greenwood, D. (2001): Pragmatic Action Research and the Struggle to Transform Universities Into Learning Communities. In: Reason, P.; Bradbury, H. (eds.): Handbook of Action Research. Thousand Oaks: Sage Publications, 2001.
- Lyles, M.; Mitroff, I. (1980): Organizational Problem Formulation. *Administrative Science Quarterly*. Vol. 25, 1980, pp. 102-20.
- Meffert, H.; Lamnek, S. (1991): High-Tech-Marketing.
- Meinhard, D. (2002): Erfolgsfaktoren problemlösender Systeme in Innovationsnetzen: Empirische Betrachtungen im Rahmen des Forschungsprogramms COST. Dissertation, Wirtschaftsuniversität Wien.
- Meinhard, D.; Aigner, W. (2002): Innovation Problem Solving in Different Triple Helix Contexts. Proceedings of the 4th Triple Helix Conference; Track 12: Structural Preliminaries of Innovations and Their Interdependence With the Cultural Context; Copenhagen 2002; (in press).
- Mohr, J. (2001): Marketing of High-Technology Products and Innovations
- Morris, N. (2002): The Developing Role of Departments. In: *Research Policy* 31, 2002, pp. 817–833.
- Mukherji, A.; Hurtado, P. (2001): Interpreting, Categorizing and Responding to the Environment: The Role of Culture in Strategic Problem Definition. In: *Management Decision*, Vol. 39 (2), 2001, pp. 105.
- Saiedian, H.; Dale, R. (2000): Requirements Engineering: Making the Connection Between the Software Developer and Customer. *Information & Software Technology* 42(6), 2000, pp. 419-428.
- Senge, P.; Scharmer, O. (2001): Community Action Research: Learning as a Community of Practitioners, Consultants and Researchers. In: Reason, P.; Bradbury, H. (eds.): Handbook of Action Research. Thousand Oaks: Sage Publications, 2001, pp. 238-249.
- Snijders, T.A.B. (2001): The Statistical Evaluation of Social Network Dynamics. In: Sobel, M.E.; Becker, M.P. (eds.): *Sociological Methodology*, Cambridge, Massachusetts, pp. 361-395.
- Snijders, T.A.B.; Bosker, R. (1999): *Multilevel Analysis: An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling*. Sage Publishers, October 1999.
- Souder, W. E.; Nassar, S. (1990): Managing R&D Consortia for Success. *Research Technology Management* 1, 1990, pp. 44–49.
- Sporn, B. (1993): The Effects of Organizational Culture on Strategic Marketing Planning at Universities. *Carolina Planning: University and Planning*, 19/1, pp. 53-55.
- Sporn, B. (1994): More than Student or Staff Mobility - Thoughts on a Comprehensive Research Agenda for International Education. Institute of International Education (Ed.), *Open Doors 1993-1994 - Report on International Educational Exchange*, Institute of International Education, New York.
- Sporn, B. (1994): Universities Facing Crises: Management of Adaptation Processes in the United States. *EDUCATIO*, 2, pp. 212-220.
- Sporn, B. (1995): Adaptation Processes at Universities: Organizational Implications of a Complex Environment. *Tertiary Education and Management*, 1/1, pp. 72-75.
- Sporn, B. (1996): Managing University Culture: An Analysis of the Relationship Between Institutional Culture and Management Approaches. *Higher Education*, 32/1, pp. 41-61.
- Sporn, B. (1998): Adaptation Processes at Universities: Organizational Implications of a Complex Environment. In: Leitner, E. (Ed.): *Educational Research and Higher Education Reform in Eastern and Central Europe. Beiträge zur Vergleichenden Bildungsforschung*, Vol. 6, Peter Lang, Frankfurt/Main.

- Sporn, B. (1998): Reforming Higher Education in Austria: Challenges and Problems. In: *International Higher Education*, Vol. 11, pp. 2-4.
- Sporn, B. (1999): *Adaptive University Structures: An Analysis of Adaptation to Socio-economic Environments of US and European Universities*. Jessica Kingsley, London.
- Sporn, B. (1999): Current Issues and Future Priorities for Higher Education Systems: Selected Perspectives from Continental Europe. In: Altbach, P.; McGill Peterson, P. (Eds.): *Higher Education in the 21st Century: Global Challenge and National Response*. Institute of International Education and the Boston College Center for International Higher Education, New York.
- Sporn, B. (1999): Towards More Adaptive Universities: Trends of Institutional Reform in Europe. In: *Higher Education in Europe*, 24/1, pp. 23-33.
- Sporn, B. (2001): Building Adaptive Universities: Emerging Organizational Forms Based on Experiences of European and US Universities. In: *Tertiary Education and Management*, 7/2, pp. 121-134.
- Sporn, B. (2001): NPOs im Bildungsbereich: Internationale Entwicklungen des Universitätssektors und Konsequenzen für das Universitätsmanagement. In: Simsa, R. (Ed.): *Management der Zivilgesellschaft: Spezifische Herausforderungen in Nonprofit Organisationen*. Stuttgart, Schäffer-Poeschel.
- Stewart, G.; Gable, G. (2001): Action Research: Researching With Industry. In: Buhl, H.; Huther, U.; Reitwiesner, A. (Hrsg.): *Information Age Economy*. 5. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 2001.
- Stockhammer, C.; Aigner, W. (2003): Qualifikation Strategischer Innovationschancen in Wissensnetzwerken. In: Graggobler / Ortner / Sammer (2003): *Wissens-Netzwerke(n)* (in press).
- Titscher, S.; Bohmann, G. [Hrsg.] (1990): *Forschung an der Wirtschaftsuniversität Wien; eine Organisationsanalyse ; Bericht über das Teilprojekt 3 im Rahmen des Forschungsvorhabens "Leistungsanreize für Forschungsarbeiten"*. Wien, 1990.
- van Duijn, M.A.J.; van Busschbach, J.T.; Snijders, T.A.B. (2001): Multilevel Analysis of Personal Networks As Dependent Variables. In : *Social Networks* 21, 1999, pp. 187-209.
- Wasserman, S.; Faust, K. (1997): *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge University Press, 1997.
- Wenger, E.; McDermott, R.; Snyser, W. M. (2002): *Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge*. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts.
- Zongqi, J. (2001): The Nature of NPD and Role Flexibility of R&D / Marketing in a Fast Growing High-Tech Setting. In: *R&D Management*, Vol. 31 (3), 2001, pp. 275-280.

Weiterführende Literatur

- Altschuld, J. W.; Witkin, B. R. (2000): From Needs Assessment to Action. Transforming Needs Into Action Strategies. ISBN: 0-7619-0931-1
- Arora, A.; Fosfuri, A.; Gambardella, A. (2001): Markets for Technology: Economics of Innovation and Corporate Strategy. MIT Press, Cambridge, MA.
- Badelt, C. (1999): Zwischen Marktversagen und Staatsversagen? Nonprofit Organisationen aus sozioökonomischer Sicht. . In: Badelt, C. (ed.): Handbuch der Nonprofit Organisation. 2. Aufl., Schäffer-Poeschl Verlag, Stuttgart, pp. 97-118.
- Bailey, W.J. et al. (1998): Choosing Successful Technology Development Partners: A Good Practice Model. International Journal of Technology Management 15 (1/2), pp. 124–138.
- Bakken, B. E. (1994): Learning and Transfer of Understanding in Dynamic Decision Environments. Dissertation. Massachusetts Institute of Technology.
- Balthasar A.: Vom Technologietransfer zum Netzwerkmanagement – Grundlagen zur politischen Gestaltung der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Industrie: Verlag Rüegger, Zürich, 1998.
- Bardmann, Th. M., Groth, T. (Eds.) (2001): Zirkuläre Positionen 3. Organisation, Management und Beratung. Westdeutscher Verlag, Wiesbaden.
- Barker, K. et al. (1996): Management of Collaboration in Eureka. European Management Journal Vol. 20, No. 3, pp. 272–285.
- Bartlett, W.; LeGrand, J. (1993): The Theory of Quasi-Markets. In: LeGrand, J; Bartlett, W. (Eds.) Quasi-Markets and Social Policy, pp. 13-34.
- Baumol, W. (2002): Free Market Innovation Machine: Analyzing the Growth Miracle of Capitalism. Princeton University Press.
- Benkenstein, M. (1987): F & E und Marketing. Eine Untersuchung zur Leistungsfähigkeit von Koordinationskonzeptionen bei Innovationsentscheidungen. Wiesbaden.
- Biong H., Wathne K., Parvatiyar A.: Why Do Some Companies not Want to Engage in Partnering Relationships?. In: Gemünden H. G.; Ritter T. and W. A. (eds.): Relationships and Networks in International Markets, Pergamon, Oxford, pp. 91-107.
- Bourdieu, P. (1998): Acts of Resistance. Against the Tyranny of the Market.
- Branscomb; Kodama; Florida (1999): Industrializing Knowledge. University-Industry Linkages in Japan and the US. MIT Press.
- Bright J. R. (1970): Practical Technology Forecasting. Austin, Tex., Technology Futures, Inc.
- Buchanan, R. W. (2002): When customers Think We Don't Care.
- Búrca, S.; McLoughlin, D. (1998): Business Network Research: A Grounded Theory Approach. In: Naudé P. and Turnbull P. W. (eds.): Network Dynamics in International Marketing. Oxford, pp. 88-111.
- Burgess, R. and Turner, S. (2000): Seven Features for Creating and Sustaining Commitment. International Journal of Project Management 18, pp. 225–233.
- Burnham, J.B. (1997): Evaluating Industry / University Research Linkages. Research Technology Management Jan-Feb, pp. 52–55.

- Burrington J. D. (1993): University-Industry Co-operation: A Framework for Dialogue. In: *International Journal of Technology Management*, Special Issue on Industry-University-Government Cooperation, Vol. 8, Nos 6/7/8, pp. 440-446.
- Chakrabarti, B. (2001): Universities As Sources of New Technology and Problems of Interface. In: Hamel, W.; Gemünden, H G. (eds.) *Außergewöhnliche Entscheidungen*.
- Chopyak, J; Levesque, P. (2002): Public Participation in Science and Technology Decision Making: Trends for the Future. In: *Technology in Society* Vol. 24, pp. 155–166.
- Clark, B. R. (1998): *Creating Entrepreneurial Universities – Organizational Pathways of Transformation*, Pergamon Press, Oxford.
- Coff, R W.; Laverty, K J. (2001): Roadblocks to Competitive Advantage: How Organizational Constraints and Individual Decision Biases Hinder Investments in Strategic Assets. In: *The Journal of High Technology Management Research*, Vol. 12, Issue 1, April 2001, pp. 1-24.
- Cohen, W.; Florida, R.; Randazzese, L.; Walsh, J. (1998): Industry and the Academy: Uneasy Partners in the Cause of Technological Advance. In: Noll, R. (Ed.) (1998): *Challenges to Research Universities*. The Brookings Institution, Washington DC, pp. 171-200.
- Commission Of The European Communities (2000): *Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – Towards a European Research Space*. Brussels.
- Coombs R.; Green K.; Richards A.; Walsh V. (eds.) (1999): *Technology and the Market*.
- Cova B.; Crespín-Mazet F. (1997): Joint Construction of Demand: The Dynamic of Supplier-Client Interaction in Project Business in Relationships and Networks in International Markets. In: Gemünden H. G.; Ritter T. and W. A. (eds.): *Relationships and Networks in International Markets*, Pergamon, Oxford, pp. 343-359.
- Cova B.; Mazet F.; Salle R. (1998): From Districts to Milieux: In Search of Network Boundaries. In: Naudé P. and Turnbull P. W. (eds.): *Network Dynamics in International Marketing*, Pergamon, Oxford, pp. 195-210.
- Cova, B. (1999): From Marketing to Societing: When the Link is More Important than the Thing. In: Brownlie, D. et al. (Eds.): *Rethinking Marketing – Towards Critical Marketing Accountings*, Sage, London, 1999, pp. 64-83.
- Crozier, Michel (2001): The Crisis of Complexity. In: Viale, Riccardo (ed.): *Knowledge and Politics*, Heidelberg, Physica-Verlag, pp. 147-152.
- Cullen, R. B.; Cushman, D. P. (2000): *Transitions to Competitive Government. Speed, Consensus and Performance*.
- Despres C.; Hiltrop, J.-M. (1996): Compensation for Technical Professionals in Knowledge Age. In: *Research – Technology Management*, September – October, pp. 48-53.
- Dill, D.; Sporn, B. (1995): The Implications of a Postindustrial Environment for the University: An Introduction. Dill, D.; Sporn, B. (Eds.): *Emerging Patterns of Social Demand and University Reform: Through a Glass Darkly*, Pergamon, Oxford.
- Dill, D.; Sporn, B. (1995): *University 2001: What will the University of the 21st Century Look Like?* Dill, D.; Sporn, B. (Eds.): *Emerging Patterns of Social Demand and University Reform: Through a Glass Darkly*, Pergamon, Oxford.
- Dill, D.; Sporn, B. (Eds.) (1995): *Emerging Patterns of Social Demand and University Reform: Through a Glass Darkly*. Pergamon, Oxford.
- Doney, P. M.; Armstrong, G. M. (1996): Effects of Accountability on Symbolic Information Search and Information Analysis by Organizational Buyers. In: *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol 24, No 1, pp. 57-65.

- Easton G. (1998): Case Research as a Methodology for Industrial Networks: A Realistic Apologia. In: Naudé, P. and Turnbull, P. W. (eds.): *Network Dynamics in International Marketing*, Pergamon, Oxford, pp. 73-87.
- Easton, G.; Wilkinson, I.; Georgieva, C. (1997): Towards Evolutionary Models of Industrial Networks – A Research Programme. In: Gemünden, H. G.; Ritter, T. and W. A. (eds.): *Relationships and Networks in International Markets*, Pergamon, Oxford, pp. 273-293.
- Egner, H. (1984): Über 'grenzüberschreitendes wissenschaftliches Arbeiten' und die Dilettantismusgefahr. In: *zfbf* 36 (6/1984), pp. 412-431.
- European Commission (1997): *COST: Science for the Millennium*. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Fairhead, J.; O'Sullivan, D. (1997): Chapter 19 - Marriages Made in Heaven: The Power of Network Latency. In: Gemünden H. G.; Ritter, T. and W. A. (eds.): *Relationships and Networks in International Markets*, Pergamon, Oxford, pp. 305-322.
- Fuller, S. (1999): *The Governance of Science: Ideology and the Future of the Open Society*.
- Gibb, A. A. (1999): SME Policy, Academic research and the Growth of Ignorance. In: *International Small Business Journal*, Vol. 18, Number 3, pp. 13-35.
- Gladwell, M. (2000): *The Tipping Point: How Little Things Can Make a Big Difference*. Little Brown and Company.
- Grigg, T. (1994): Adopting an Entrepreneurial Approach in Universities. In: *Journal of Engineering and Technology Management*. Vol. 11 (3/4); pp. 273-298.
- Grimm, J.; Grimm, W. (1999): *Deutsches Wörterbuch*. (33 Bände) DTV, München.
- Grupp, H.; Maital, S. (2001): *Managing New Product Development and Innovation. A Microeconomic Toolbox*.
- Guilhon, B. (2001): *Technology and Markets for Knowledge. Knowledge Creation, Diffusion and Exchange Within a Growing Economy*. Université de la Méditerranée, Les Milles, France
- Gumport, P.; Sporn, B. (1999): *Institutional Adaptation: Demands for Management Reform and University Administration*. Smart, J. (Ed.): *Higher Education, Handbook of Theory and Research*, Vol. XIV, Agathon, New York.
- Hamel, G. (2000): *Leading the Revolution*. Harvard Business School Press, Boston.
- Hasenauer, R. (1999): *Forschung/Marketing. Impulsreferat beim Europäischen Forum Alpbach*, August 1999.
- Hasenauer, R. (2000): *Forschung als Ware. Impulsreferat beim Europäischen Forum Alpbach*, August 2000.
- Hasenauer, R. (2001): *Zur Nutzenstiftung von Forschungsergebnissen: Komponenten eines Best Practice Modells: Mode 2 Forschung, und Interdisziplinarität aus der Sicht des Technologiemarketing. Impulsreferat beim Europäischen Forum Alpbach*, August 2001.
- Hasenauer, R.; Aigner, W.; Gervautz, M. (1998): *The Role of High-Tech Marketing Within the Context of SME Participation in the Satellite Data Marketplace*. In: *Academic and Industrial Cooperation in Space Research. Proceedings edited by Danesy, D.; Raitt, D., Vienna, Austria November 4-6*, pp. 213.
- Hasenauer, R.; Aigner, W.; Meinhard, D.; Mercer, D.; Flynn, D.; Russell, P. (2000): *Institutional Framework Requirements for Effective Distributed Innovation Systems in European Space Research*. In: *Academic and Industrial Cooperation in Space Research. Proceedings edited by Harris, R. A; Raitt, D., Graz, Austria, November 15-17*.
- Henderson, K. (1999): *On Line and On Paper. Visual Representations, Visual Culture, and Computer Graphics*. In: *Design Engineering*, MIT Press, Cambridge.
- Heydebreck, P.; Maier, J. C. (1997): Chapter 26 - Need Bundles of Innovation-oriented Services and Resources. In: Gemünden, H. G.; Ritter T. and W. A. (eds.): *Relationships and Networks in International Markets*, Pergamon, Oxford, pp. 427-444.

- Howard, W. G.; Guile, B. R. (1992): Profiting from Innovation. The Free Press, New York, pp. 62.
- Huber, G. P.; Glick, W. H.; Waller, M. J. (1995): Functional Background As a Determinant of Executives' Selective Perception. In: *Academy of Management Journal* Vol. 38(4).
- Jankowicz, D. (2001): Why Does Subjectivity Make Us Nervous? Making the Tacit Explicit. In: *Journal of Intellectual Capital*. Vol. 2, Iss. 1, pp. 61.
- Janschek, K.; Meißner, D.; Göhler, W.; Mercer, D. (1998): A Modelling Approach for University-Industry Relations. In: *Academic and Industrial Cooperation in Space Research*. Proceedings edited by Danesy, D.; Raitt, D., Vienna, Austria November 4-6, pp. 213.
- Jelitto, T.C. (2002): Dienen Wissenschaftler? In: *Austria Innovativ* 03; pp. 44.
- Jolles, R. L. (2000): Customer Centered Selling : Eight Steps to Success from the World's Best Sales Force
- Jones, L.M. (2000): The Commercialization of Academic Science: Conflict of Interest for the Faculty Consultant. Dissertation , University of Minnesota, 2000.
- Jugel, S. (1991): Ansatzpunkte einer Marketingkonzeption für technologische Innovationen.
- Jugel, S.; Zerr, K. (1989): Dienstleistungen als Element eines Technologiemarketing. In *Marketing ZfP*, 3/89 S 162-172.
- Jüttner U. (1997): Chapter 15 - Strategic Marketing: Tracing the Evolution in the Network Context of Competition. In: Gemünden H. G., Ritter T. and W. A. (eds.): *Relationships and Networks in International Markets*, Pergamon, Oxford, 1997, pp. 289-311.
- Kale, P., Dyer, J. and Singh, H. (2001): Value Creation and Success in Strategic Alliances: Alliancing Skills and the Role of Alliance Structure and Systems. In: *European Management Journal* 19(5), pp. 463–471.
- Kapsales P.: Achievement in R&D: A Study of the Communication, Information, and Organization Characteristics of Outstanding Achievers. Dissertation, New Brunswick, Rutgers University, 1997
- Klint, P.; Verhoef, C. (2002): Enabling the Creation of Knowledge About Software Assets. In: *Data & Knowledge Engineering* Vol. 41, pp. 141-158.
- Koschatzky, K.: Networks in Innovation Research and Innovation Policy – An Introduction. In: Koschatzky, K.; Kulicke, M.; Zenker, A.(2001): *Innovation Networks. Concepts and Challenges in the European Perspective*.
- Koschatzky, K.; Kulicke, M.; Zenker, A.(2001): *Innovation Networks. Concepts and Challenges in the European Perspective*.
- Kuhlmann, Stefan (2001): Future governance of innovation policy in Europe – three scenarios, *Research Policy*, Volume 30, Issue 6, June 2001, Pages 953-976
- Laredo, P. , Ph. Mustar Eds. (2002): *Research and Innovation Policies in the New Global Economy: An International Comparative Analysis (New Horizons in the Economics of Innovation)*
- Lazer, D. (2001): The Coevolution of Individual and Network. In: *JOURNAL OF MATHEMATICAL SOCIOLOGY* 2001, Vol. 25, Iss 1, pp. 69-108.
- Lee, Y. (1996): Technological transfer and the research university: a search for the boundaries of university-industry collaboration. In: *Research Policy* 25, pp 843-863.
- Leonard D., Sensiper S. (1998): The Role of Tacit Knowledge in Group Innovation. In: *California Management Review*, Vol. 40, No. 3, Spring 1998, pp. 112-132
- Leydesdorff, L (2001): A Sociological Theory of Communication. The Self-Organization of the knowledge-based society.
- Liu, S.S. (2000): Institutional Entrepreneurship - A Panacea for Universities-intransition?. In: *European Journal of Marketing*, 2000, Vol. 34, Iss. 11/12, p. 1315.

- Lomas, J. (2000): Connecting Research and Policy. In: Canadian Journal of Policy Research 1, No. 1, pp 140-144
- Macmillan I.C.; Katz, J.A. (1992): Idiosyncratic milieus of entrepreneurial research: The need for comprehensive theories, Journal of Business Venturing, Volume 7, Issue 1, January 1992, pp. 1-8
- Maier, G., Sporn, B. (1998): Universitäten zwischen Bürokratie und Markt. Bildungssysteme im Vergleich (Universities between Bureaucracy and Market: A Comparison of Higher Education Systems). Mosser, A., Palme, H., Pfeiffle, R., Pichler, J. H. (Eds.), Bildung und Bildungsauftrag. Band III, Teilband 1, Ueberreuter, Wien.
- Majumdar S. K., Venkataraman S. (1998): „Network effects and the adoption of new technology: Evidence from the U.S. Telecommunications Industry“, Strategic Management Journal; 19, 1998, pp. 1045-1062
- Malecki, E.J. and Tootle, D.M. (1996): The role of networks in small firm competitiveness. International Journal of Technology Management, 11(1-2), 43–57.
- Mansfield, E.; Lee, Y (1996): The modern university: contributions to industrial innovation and recipient of industrial R&D support. In: Research Policy 25 pp 1047-1058.
- Margret A. Boden (1997): What is Interdisciplinarity? In: Interdisciplinarity and the Organisation of Knowledge in Europe. A Conference organised by the Academia Europaea. Ed. by Richard Cunnigham. Cambridge 24-26 September 1997.
- Maurer, R. (2002): Why don't you want what I want. How to win support for your ideas without Hard Sell, Manipulation, or Power Plays.
- May, K. (1997): "The politicking of research results: Presenting qualitative findings in the public arena," in Completing a Qualitative Project: Details and Dialogue, ed Janice Morse (Thousand Oaks, Calif: Sage Publications, 1997) pp 329-344.
- McLoughlin, D.; Conor H. (2000): Business Marketing: Perspectives from the Markets-as-Networks Approach. In: Industrial Marketing Management 29 , pp285–292.
- McQuarrie, E. F. (1998): Customer Visits. Building Better Market Focus.
- Meinhard, D. (2002): Erfolgsfaktoren problemlösender Systeme in Innovationsnetzen. Empirische Betrachtungen im Rahmen des Forschungsprogramms COST. Dissertation, Wirtschaftsuniversität Wien.
- Meyer-Krahmer F.; Schmoch, U. (1998): Science-based technologies: university-industry interactions in four fields. In: Research Policy 27 1998 835–851
- Michaelis R. (1996): A Study of Alliance Formation and Alliance Mode Choice for Non-Equity Strategic Alliances in the High Technology Sector. Dissertation, Faculty of Graduate Studies, University of Ottawa, Ottawa, 1996.
- Miles G., Miles R. E., Perrone V., Edvinsson L. (1998): Some Conceptual and Research Barriers to the Utilization of Knowledge. In: California Management Review, Vol. 40, No. 3, Spring 1998, pp. 281-288
- Minx, E.; Neuhaus, C.; Waschke, Th. (1993): Vom Brückenbauen oder: Wie machbar ist Interdisziplinarität? Bericht der Forschungsgruppe Technik und Gesellschaft der Daimler Benz AG, Berlin im Forschungsverbund Lebensraum Stadt. In: Organisationsentwicklung Heft 1. Basel. In: <http://www.usf.uni-kassel.de/waves/deutsch/endbericht/6litera.htm>
- Montaguti, Elisa; Kuester, Sabine; Robertson, Thomas S. (2002): Entry strategy for radical product innovations: a conceptual model and propositional inventory. In: International Journal of Research in Marketing. Vol 19, pp 21-42.
- Moore, J.; Sekman, R. (1994): Characteristics of partnership success: partnership attributes, communication behavior and conflict resolution techniques. In: Strategic Management Journal 15: 135-52.
- Moorman C.: „Organizational Market Information Processes – Cultural Antecedents and New Product Outcomes“, Journal of Marketing Research, Vol. XXXII, 1995, pp. 318-335
- Moorman, Christine, Deshpandé, Rohit, Zaltman, Gerald (1993): Factors Affecting Trust in Market Research Relationships. In: Journal of Marketing, 57, pp 81-101

- Morris M. G. (1996): A longitudinal examination of information technology acceptance: the influence of system experience an user perceptions and behavior. Diss. University of Indiana. June 1996.
- Mowery, David, C.; Shane, Scott (2002): Introduction to the Special Issue on University Entrepreneurship and Technology Transfer. In: *Management Science*. Vol 48, No 1, pp V-IX.
- N.N. (2001): Working Together, Creating Knowledge: The University–Industry Research Collaboration Initiative. Business & Higher Education Forum (BHEF), American Council on Education (ACE), <http://www.acenet.edu/programs/bhef/>
- Naudé P. and Turnbull P. W.(eds.): *Network Dynamics in International Marketing* Pergamon, Oxford, 1998,
- Nonaka, I., Konno, N. (1998): The Concept of “Ba”. Building a Foundation for Knowledge Creation. In: *California Management Review*, Vol. 40, No. 3, pp 40-54
- Okuby Y., Sjöberg C.: “The changing pattern of industrial scientific research collaboration in Sweden”, *Research Policy* 29, 2000, pp. 81-98
- Owen, Harrison (1997): *Open Space Technology*. Berrett-Koehler Publishers.
- Owen, Harrison (2000): Mission: control? In: *The Journal for Quality & Participation*, Feb. 2000, pp 26-29
- Pazy A., Goussinsky R.: „Professional’s Experience of Lack of Knowledge“, *Journal of Social Behavior and Personality*, Vol. 10, No. 4, 1995, pp. 907-922
- Pelzl, B. (2001): *Handbuch der Anwendungsorientierten Forschung*.
- Perlmutter, F. D.; Cnaan, R. A. (1995): Entrepreneurship in the public sector: the horns of a dilemma. *Public Administration Review*, Vol 55, No 1, pp 29-36.
- Personal communication from DuPont Lycra® Devison, 1995 in JOLLY V. K.: „Commercializing New Technologies – Getting from Mind to Market“, Harvard Business School Press, Boston 1997
- Porter M. E.: „Clusters and the new economics of competition“, *Harvard Business Review*, November-December 1998, pp. 77-90
- Pounds, W. (1969): The process of problem finding. In: *Industrial Management Review* Vol 11 pp 1-19.
- Powel, W. W. (1991): Neither market nor hierarchy: network forms of organization. In: Thompson, Grahame, Frances, Jennifer, Levacici, Rosalind (eds.) (1991): *Markets, Hierarchies & Networks. The Coordination of Social Life*. (Thousand Oaks, Calif: Sage Publications, 1991), pp 265 – 277
- Preparatory documents for the Informal meeting of Research Ministers in Lisbon – 6 & 7 March 2000: “Comparing performance: a proposal to launch a benchmarking exercise on national R&D policies in Europe” in *Towards a European research*, http://europa.eu.int/comm/research/area/prepdocs_en.html, 2000
- Quinn J. B.: “Strategic Outsourcing: Leveraging Knowledge Capabilities”, *Sloan Management Review*, Summer 1999, pp. 9-21
- Raine, John K.; Beukman, Piet, C. (2002): University technology commercialization offices – a New Zealand perspective. In: *International Journal of Technology Management*. Vol 24 (5/6), pp 627-647.
- Reason, Peter, Bradbury, Hilary (eds.): *Handbook of Action Research*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Rist, R. C. (1994): Influencing the Policy Process With Qualitative Research. In: Denzin, Norman K, Lincoln, Yvonna S. (eds.): *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage Publications, pp 545-557
- Rootes, J., Mercer, D., Flynn, D.: University-SME technology transfers in the space domain. In: *Academic and Industrial Cooperation in Space Research*. Proceedings edited by Danesy, D., Raitt, D., Vienna, Austria November 4-6, 1998, pp 213

- Rycroft, R. W.; Kash d. E. (1994): Complex, technology and community: implications for policy and social science. In Research Policy. Vol 23 pp 613-626.
- Schartinger, Doris, Christian Rammer, Manfred M. Fischer, Josef Fröhlich (2002): Knowledge interactions between universities and industry in Austria: sectoral patterns and determinants. In: Research Policy 31 (2002) 303–328
- Schneider, Ursula: Die sieben Todsünden im Wissensmanagement. Kardinaltugenden für die Wissensökonomie.
- Shanklin, W. L.; Ryans, J. K. (1984): Organizing for high-tech marketing. In Harvard Business Review, 11 / 84 S 164-171.
- Sicard, T. L. (2000): Reinventing the past: The use of narrative to unleash the knowledge enterprise.
- Silverstein, M (1996): The public entrepreneurship revolution. In Business and Society Review, Vol 96 pp 15-18.
- Sinkula J. M., Baker W. E., Noordewier T.: “A Framework for Market-Based Organizational Learning: Linking Values, Knowledge, and Behavior”, Journal of the Academy of Market Science, Volume 25, No. 4, 1997, pp. 305-318
- Sleeper S.: “The Role of Firm Capabilities in the Evolution of the Laser Industry: The Making of High-Tech Market”, Dissertation, The Department of Social and Decision Sciences, New Brunswick, New Jersey, 1997
- Smilor, Dietrich, Gibson (1993): The entrepreneurial university: The role of higher education in the united states in technology commercialization and economic development. International Social Science Journal. Feb. 1993, pp 1-12
- Spink A., Greisdorf H., Bateman J.: “From highly relevant to not relevant: Examining different regions of relevance”, Information Processing & Management, Oxford, September 1998
- Sporn, B. (1992): Strategische Marketing-Planung an Universitäten - kulturelle und organisatorische Aspekte eines umfassenden Prozesses (Cultural and Organizational Aspects of Strategic Marketing Planning at Universities). der markt, Zeitschrift für Absatzwirtschaft und Marketing, 121/31, 2: 94-101.
- Sporn, B. (1992): University Culture and its Implications on Strategic Marketing Planning of Universities. Physica-Verlag, Heidelberg.
- Sporn, B., Universities and science and technology: Europe. N. J. Smelser & P. B. Baltes (Ed.), International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, Oxford: Pergamon, forthcoming.
- Stabell C. B., Fjeldstad Ø. D.: “Configuring Value for Competitive Advantage: On Chains, Shops and Networks”, in: Strategic Management Journal, Vol. 19, John Wiley & Sons Ltd., 1998, pp. 413-437
- Steil, Victor, Nelson eds. (2000): Technological Innovation and economic Performance. A Council of Foreign Relations Book. Princeton University Press
- Sternberg, R. J., Horvath, J. A. (1999): Tacit Knowledge in Professional Practice.
- Thompson, G., Frances, J., Levacici R. (eds.) (1991): Markets, Hierarchies & Networks. The Coordination of Social Life. (Thousand Oaks, Calif: Sage Publications, 1991)
- Titscher, S. et al. (eds.) (2000): Universitäten im Wettbewerb. Zur Neustrukturierung österreichischer Universitäten. Rainer Hampp Verlag, München und Mering.
- Tübke, A., P. Moncada-Paternò-Castello, J. Rojo, F. Bellido, F. Fiore (2001): Early identification and marketing of innovative technologies: a case study of RTD result valorisation at the European Commission’s Joint Research Centre. In: Technovation (2001)
- Uzzi, B. (1997): Social Structure and competition in interfirm networks: the paradox of embeddedness. In: Administrative Science Quarterly Vol 42 pp 35-67.
- Verbeck, A. (2001): Kooperative Innovation. Effizienzsteigerung durch Team Management.
- Von Eckardstein, D.; Zauner, A. (1999): Veränderungsmanagement in NPOs. . In: Badelt, C. (ed.): Handbuch der Nonprofit Organisation. 2. Aufl., Schäffer-Poeschl Verlag, Stuttgart, pp. 419-430.

- von Hippel, E. (2001): Perspective: User toolkits for innovation. In: Journal of Product Innovation Management, Volume 18, Issue 4, pp 247-257
- Waudig D.: "Verlauf und Erfolg kooperativer Innovationsprozesse zwischen Hochschule und Industrie – Eine interaktionsorientierte Fallstudie anhand des Kooperationsprojekts HECTOR (Heterogeneous Computers Together) zwischen der IBM Deutschland GmbH und der Universität Karlsruhe", Dissertation an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Universität Fridericiana zu Karlsruhe, Karlsruhe, 1994
- Webster A.; Etkowitz, H.: Toward a theoretical analysis of academic-industry collaboration. In: Etkowitz, Webster, Healey: Capitalizing Knowledge. New intersections of Industry and Academia. New York 1998; pp 58.
- Weick, K. E.(2001): "Drop your Tools!" in: Bardmann, Th. M.; Groth, T. (Eds.) (2001): Zirkuläre Positionen 3. Organisation, Management und Beratung.
- Werner B. M., Sounder W. E.: „Measuring R&D Performance – U.S. and German Practices“, In: Research Technology Management, Industrial Research Institute Inc., 1997
- Wigzell, H. (2002): Science in Europe. Framework programmes Evolve. In: Science. Volume 295, Issue 5554, January 18, 2002, Pp 443-445
- Wildavsky, A. B. (1979): Speaking truth to power: The art and craft of policy analysis. Little Brown and Co, Boston, MA
- Wilson, L. O.; Weiß, A.; John, B. (1990): Unbundling of Industrial Systems. In: Journal of Marketing Research. 5 /1990, S 123-138.
- Windolf, P, Nollert, M (2001): Institutions, Interests, and Corporate Networks - A Comparative-Analysis. In: POLITISCHE VIERTELJAHRESSCHRIFT 2001, Vol 42, Iss 1, pp 51
- Yamada, H.: Obstacles to basic research in Japanese firms. Basic research labs shift over time to applied R&D because of organizational factors peculiar to Japanese industry. In: Research Technology Management. May / June 1991 pp 32 - 34
- Zabusky S. E.: Launching Europe : An Ethnography of European Cooperation in Space Science (Princeton Paperbacks 1995).
- Zaltman, G., Higie, R. A (1993): Seeing The Voice of the Customer: The Zaltman Metaphor Elicitation Technique. Marketing Science Institute Working paper No. 93-114.
- Zauner, A. (1999): Von Solidarität zu Wissen. Nonprofit Organisationen in systemtheoretischer Sicht. . In: Badelt, C. (ed.): Handbuch der Nonprofit Organisation. 2. Aufl., Schäffer-Poeschl Verlag, Stuttgart, pp. 121-135.
- Zerr, K.; Jugel, S. (1989): Dienstleistungen als strategisches Element eines Technologiemarketing. Arbeitspapier Nr 68, Institut für Marketing, Universität Mannheim.
- Zimmerman, A. (1987): High-Tech-Marketing, eine neue Dimension. In: Thesis, 1/87 S 17-18.

Französische Literatur:

- Alter, N. (2002): Les logiques de l'innovation. Approche pluridisciplinaire.
- Bach, L.; Lhuillery, S. (1999): Recherche et externalités. Tradition économique et renouveau. In: Foray, D.; Mairesse, J. (1999): Innovations et performances. Approches Interdisciplinaires.
- Callon, M.; Larédo, P.; Mustar, P. (1995) : La Gestion Stratégique de la Recherche et de la Technologie. L'Évaluation des Programmes. Éditions Economica, Paris.
- Duits, E. J. (1999): L'homme réseau. Penser et agir dans la complexité.
- Foray, D. (2002): Ce que l'économie néglige ou ignore en matière d'analyse de l'innovation. In: Alter, N. (2002): Les logiques de l'innovation. Approche pluridisciplinaire.

Foray, D.; Mairesse, J. (1999): Innovations et performances. Approches Interdisciplinaires.

Perrin, J. (2001): Concevoir l'innovation industrielle. Methodologie de conception de l'innovation. (CNRS Editions).