

KfK 5281
Januar 1994

**Technologietransfer in
Ostdeutschland
3. Workshop
in Arnstadt/Thüringen
am 16. Juni 1993**

**Technologiemarketing
Regionale Ressourcen**

Redaktion: A. Göller, J. Wüst
Koordinationsstelle Technologietransfer

Kernforschungszentrum Karlsruhe

KERNFORSCHUNGSZENTRUM KARLSRUHE
Koordinationsstelle Technologietransfer

KfK 5281

Technologietransfer in Ostdeutschland
3. Workshop in Arnstadt/Thüringen
am 16. Juni 1993

Technologiemarketing
Regionale Ressourcen

Redaktion:
A. Göller, J. Wüst

Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH, Karlsruhe

Als Manuskript gedruckt
Für diesen Bericht behalten wir uns alle Rechte vor

Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH
Postfach 3640, 76021 Karlsruhe

ISSN 0303-4003

Zusammenfassung

Im Rahmen der Tätigkeit des TT-Kontaktbüros für die neuen Bundesländer wurde der 'mitteldeutsche Innovationsclub' gegründet. Die Partner des Innovationssystems in den südlichen neuen Bundesländern finden sich in dieser Gemeinschaft zum Erfahrungsaustausch zusammen. Erste Erfahrungen wurden vermittelt, die den Aufbau der Innovationsstrukturen in den neuen Bundesländern wiedergeben. Ein Schwerpunkt der Tagung lag auf der Darstellung von Marketingaktivitäten, da sich abzeichnet, daß die jungen Firmen in den neuen Bundesländern besondere Probleme beim Aufbau von internationalen Kontakten und beim Marketing für ihre Produkte haben. Ergebnisse von Studien zur Problematik mangelnder Entwicklungskapazitäten in kleinen Firmen wurden dargestellt und diskutiert. Die Konferenz wurde durch Fallbeispiele von Firmen aus den neuen Bundesländern ergänzt.

Technology Transfer in Eastern Germany

Third Workshop at Arnstadt/Thüringen on June 16, 1993.

Abstract

Within the framework of the activities performed by the TT contact office for the new federal states, the 'central German innovation club' has been founded. The innovation system partners in the Southern new federal states are joining this club with a view to exchange experience. First information concerning the establishment of innovation structures in the new federal states has been given. A major topic of the meeting was the presentation of marketing activities, as it becomes evident that the young firms in the new federal states have considerable problems in establishing international contacts as well as in the marketing of their products. The results of studies on the problem of lacking development capacities in small companies have been presented and discussed. The general development was illustrated by means of examples of companies in the new federal states.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Begrüßung | 1 |
| Erste Vorhaben des Mitteldeutschen Innovationsclubs - Erfahrungen aus der Technologielandschaft der NBL | 3 |
| Aktivitäten der BTI GmbH Dresden bei der Unterstützung von Unter- nehmen in der Region Dresden | 9 |
| Unternehmenspräsentation BioLog GmbH Leipzig | 10 |
| Wettbewerbsvorteile in Ostdeutschland durch Belebung der Industrie- forschung | 12 |
| Beiträge der Euro Tech Neiße GmbH (ETN) zur Belebung der Technolo- gielandschaft im Dreiländereck Polen - ČR - Deutschland | 42 |
| Tendenzen im Technologie-Marketing | 55 |
| Unternehmenspräsentation Junkalor GmbH Dessau | 75 |
| Unternehmenspräsentation INCO Informatik Consult Leipzig | 78 |
| Marktfaktor Design | 81 |
| Marketing aus der Sicht eines technologieorientierten Unternehmens der NBL | 91 |
| Zusammenfassung | 98 |

Begrüßung

Dr. J. Wüst, Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH

Meine sehr geehrten Damen und Herren, ich möchte Sie in dieser - ich möchte sagen "schon gewohnten" - Runde hier auf der Wachsenburg in dem schönen Rittersaal herzlich begrüßen zum Workshop Nr. 3 in der sogenannten Reihe 'Technologietransfer in Ostdeutschland'.

Den ersten Workshop dieser Reihe hatten wir Mitte vergangenen Jahres am 2. Juni veranstaltet, also ziemlich genau vor einem Jahr. Die Motivation dafür war, daß wir ein **Diskussionsforum** vom Kontaktbüro aus anstoßen wollten, welches ganz offen über die **Probleme in der ostdeutschen Technologi Landschaft** redet und versucht, Lösungsmöglichkeiten zu erschließen. Im Hintergrund sollten die Möglichkeiten des Kernforschungszentrum stehen, um die hier entstehenden Aktivitäten zu unterstützen. Unser primäres Interesse ist es, unsere Erfahrungen, Kontakte und Diskussionsmöglichkeiten mit einzubringen in die Lösung der Probleme, von denen es ja hier leider eine ganze Reihe gibt.

Dann folgte der zweite Workshop im Oktober, wiederum unter dem Thema 'Technologietransfer in Ostdeutschland'. Dort wurden **Erfahrungen aus der Technologi Landschaft der alten Bundesländer** vorgestellt. Es ergab sich eine fruchtbare Diskussion, bei der auch negative Entwicklungen in der Innovationsszene der alten Bundesländer betrachtet wurden.

Heute geht es nun an die Fragen des dritten Workshops. Inzwischen gibt es hier - durch ihre Initiative - den **Mitteldeutschen Innovationsclub**, ein permanentes Diskussionsforum, über das Herr Göller berichten wird.

Ich möchte die Einleitung abschließen, indem ich noch ein Systembild auflege, das Herr Dr. Becher von der Prognos AG uns im letzten Workshop vorgestellt hat und das die **Innovationspotentiale von Firmen** darstellt. Er warnte damals davor, nur an Technologie zu denken - das ist nur ein Aspekt von insgesamt fünf. Wir als Forschungszentrum sind ja besonders in der Gefahr, uns nur auf Forschung und Technologie zu verlassen. Sehr wichtig sind aber auch die Fragen des **Marktes und der Nachfrage** - damit muß ein Projekt beginnen. Ebenfalls eine Rolle spielen die **Umgebung der Behörden, der staatlichen Institutionen**, der staatlichen Regelungs- und Fördermechanismen und natürlich die **regionalen Personal- und Finanzressourcen**. Von großer Bedeutung ist aber auch das **Milieu**, eine kreative, aufgeschlossene und optimistische Umgebung, die letztlich in den Traditionen und in der Kultur ihre Wurzeln hat, man kann nichts künstlich aufsetzen.

Ich glaube, daß ich damit eine Anknüpfung gefunden habe an die vergangenen Veranstaltungen und unser Anliegen deutlich machen konnte, eine **Innovationsbasis**, eine dauernde Atmosphäre zu schaffen, die letztlich dem Entstehen und Gedeihen von Unternehmen dient. Damit möchte ich meine Einführung beenden und Herrn Göller das Wort geben, der durch den Tag führt. Ich freue mich auf schöne und harte Diskussionen, denn das ist das Ziel hier, daß man die Probleme nicht unter den Tisch kehrt, sondern offen über alles redet.

Erste Vorhaben des Mitteldeutschen Innovationsclubs - Erfahrungen aus der Technologielandschaft der NBL

Dr. A. Göller, Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH

Der erste Teil des Vortrags beinhaltete einen Rückblick auf die **bisherigen Technologietransfer-Aktivitäten des KfK in den NBL**. Die Ausgangssituation war dieselbe wie bei anderen Technologietransfereinrichtungen in den NBL:

- eine Reihe an innovativen Unternehmens-Neugründungen,
- die gutes Know how und hochmotivierte Mitarbeiter haben,
- aber extrem kapitalschwach sind,
- die Management und Technologieberatung brauchen
- und nach verlässlichen Kooperationspartnern suchen.

Auch für KfK war es schwer, Fuß zu fassen, die auftretenden Probleme sind dieselben wie bei anderen Technologietransfereinrichtungen in Ostdeutschland auch. Bei weitem nicht alles ist so verlaufen, wie man sich das vorgestellt hatte. Mittlerweile beginnt sich das Engagement jedoch zu lohnen, d.h. es kommen zunehmend Projekte mit Unternehmen aus den neuen Bundesländern zustande. Anfang Juli sollen zwei dieser Projekte gestartet werden: eins davon mit der Firma ILMCAD GmbH aus Ilmenau (Software für CAD-Systeme), das andere mit der Chemnitzer Firma VAF Fluidtechnik GmbH (intelligenter DurchflußSensor).

Für die bisherige geringe Ausbeute gibt es vielschichtige Ursachen; eine besteht z.B. darin, daß viele Unternehmen zum Zeitpunkt der Kontaktaufnahme mit KfK ihre **Kapazitäten bereits in Förderprojekten gebunden hatten**. Aber diese Förderprogramme laufen aus, so daß für die Unternehmen auch andere Formen der Projektrealisierung interessant werden und KfK eine Zunahme der TT-Projekte mit Firmen aus den NBL erwartet.

Die ostdeutsche Technologielandschaft hat gegenüber der westdeutschen einige auffallende Besonderheiten: In den alten Bundesländern ist die Zahl der Unternehmensgründungen aus der Industrie heraus größer als die der Existenzgründer, die aus reinen F + E-Unternehmungen bzw. Institutionen kommen (Abb.1). In den neuen Bundesländern ist das Bild wesentlich inhomogener. Hier kommt zwar auch ein Teil aus der Industrie; **ein wesentlich größerer Teil der Unternehmensgründer entstammt jedoch Akademien, Hochschulen, und Industrieforschungsinstituten**. Diese Existenzgründer bringen jede Menge an guten Projektideen mit, können sie aber aufgrund äußerer Umstände und mangelnder Erfahrung in der Unternehmensführung letztendlich nur in geringem Umfang umsetzen. Wenn es

gelingen sollte, diese Ideen umzusetzen, steht ein ostdeutscher Innovationsschub bevor.

Das beweist auch das nächste Bild (Abb.2) zur Ideengenerierung in ABL und NBL. Großunternehmen mit eigenen Forschungsabteilungen seien dabei ausgenommen. In den ABL kommen Ideen für innovative Produkte zum großen Teil aus F + E- Einrichtungen. Die Rückkopplung aus der Industrie ist relativ schwach, **den Unternehmen fehlen also die Projektideen.** In den NBL **bringen die Unternehmen die Ideen und das Know how selber mit**, das sie dann auch z.B. bei KfK einspeisen. Sie suchen vor allem Komplementär - Know how und wollen natürlich über Kooperationsprojekte mit F + E-Einrichtungen ihre Kapitalien aufbessern.

Zum Mitteldeutschen Innovationsclub: Die Idee dieses Clubs gab es schon beim ersten KfK-Workshop. Es sollte ein **Gremium** eingerichtet werden **aus Vertretern aller möglicher Institutionen und Unternehmen, die sich mit Technologie und Technologietransfer beschäftigen** (Unternehmen, Technologieagenturen, Technologiezentren, Industrie- und Handelskammern, staatliche Institutionen, Forschungseinrichtungen, Hochschulen).

Während des zweiten Workshops wurden zwei konkrete Arbeitskreise vorgeschlagen: **'Marketing und Selbstdarstellungsmöglichkeiten für innovative Firmen der neuen Bundesländer'** und **'Regionale Ressourcen'**. Um diese Themen ging es während der zwei bisherigen Veranstaltungen des Innovationsclubs, und sie sind auch die **Bezugspunkte des Workshops**, denn diese Problemkreise bedürfen am dringlichsten einer Lösung.

Zum einen fehlt es den Unternehmen in Ostdeutschland generell an Erfahrungen mit westlichen Märkten, zum Erstellen von Marketingkonzeptionen, am markt-orientierten Führungskonzept. Hiervon sind aber auch innovative Unternehmen aus den ABL und zunehmend auch Forschungseinrichtungen wie z.B. KfK betroffen, denn auch die Forschung muß effizienter arbeiten und mehr Geld für ihre Ergebnisse einbringen lernen.

Zum anderen geht es im Arbeitskreis **'Regionale Ressourcen'** darum, **die mitteldeutsche Technologi Landschaft wieder transparent** zu machen. Dort hat sich in der Vergangenheit sehr viel geändert, und vieles wird sich in Zukunft noch ändern. Die Profile innovativer Unternehmen und deren Probleme kennenzulernen, die Belebung der regionalen Kunden- und Lieferantenbeziehung, d.h. also die normalen Geschäftsbeziehungen innerhalb der eigenen Region zu verbessern, der regionale Technologietransfer in Mitteldeutschland, die Bewußtseinsbildung zur Bedeutung des Standortfaktors Technologie und letztendlich die Belebung der Osteuropa-Beziehungen sind die Ziele dieses Arbeitskreises.

Anhand der Struktur in Abb.3 ist zu erkennen, daß der Mitteldeutsche Innovationsclub Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Technologiezentren, Technologie-Agenturen in einem lockeren Gesprächskreis zusammenführt, wobei über verschiedene konkrete Probleme in den Themenkreisen diskutiert wird.

Die anfänglichen Aktivitäten des Innovationsclubs waren sehr bescheiden, die erste Diskussionsrunde hatte nur fünf Teilnehmer. Sie brachte leider auch nur wenig Ergebnisse bezüglich des gewählten Themas 'Regionale Ressourcen - die Erstellung eines **Innovationshandbuchs** für Mitteldeutschland'.

Dazu muß gesagt werden, daß solche Projekte bei den Agenturen für Technologietransfer und Innovationsförderung schon angearbeitet wurden. Allerdings sind sie nicht miteinander kompatibel, und das ist schlecht. Der Innovationsclub wollte hier eine Abstimmung erreichen, um einen schnelleren Informationsfluß und eine Vernetzung zu ermöglichen.

Die zweite Veranstaltung, bei der auch Vertreter verschiedener Technologieagenturen anwesend waren, war jedoch wesentlich besser. Im Ergebnis wurde vereinbart, die Innovationshandbücher der einzelnen Regionen kompatibel zu gestalten, wobei diese dezentral erstellt und verteilt werden. Der Club wird sich jedoch an der Verbreitung beteiligen und überlegen, wie man dieses Informationsmaterial am besten an die Unternehmen heranbringt. In dem Innovationshandbuch sollen Informationen enthalten sein zu: außeruniversitärer Forschung, Forschungs-GmbHs, innovativen Unternehmen und den Hochschulen.

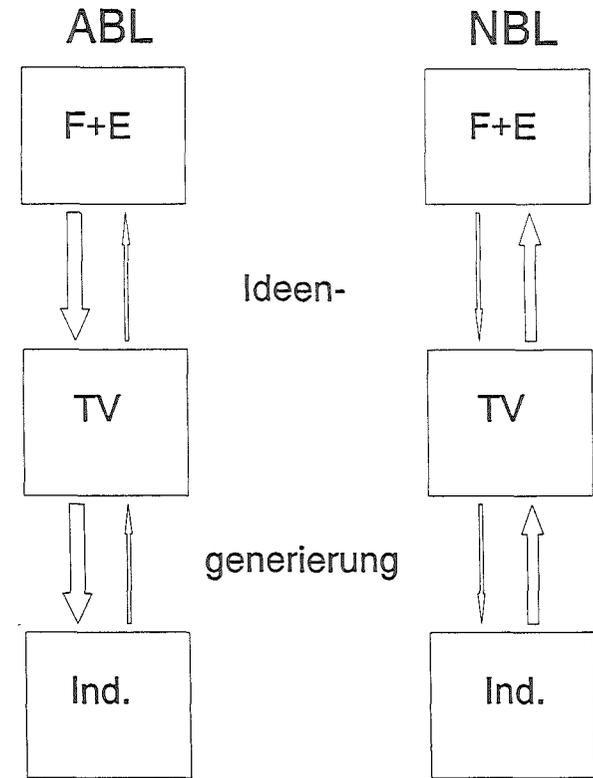
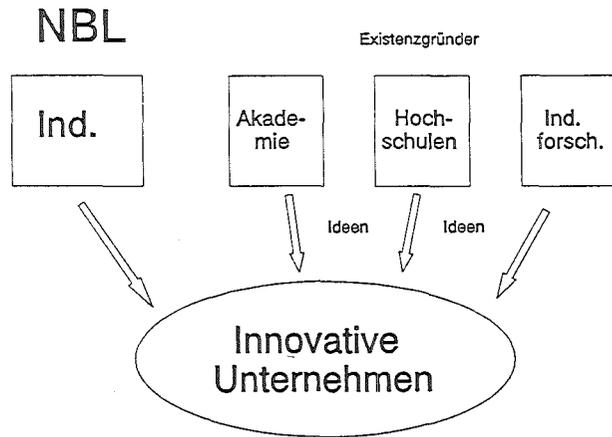
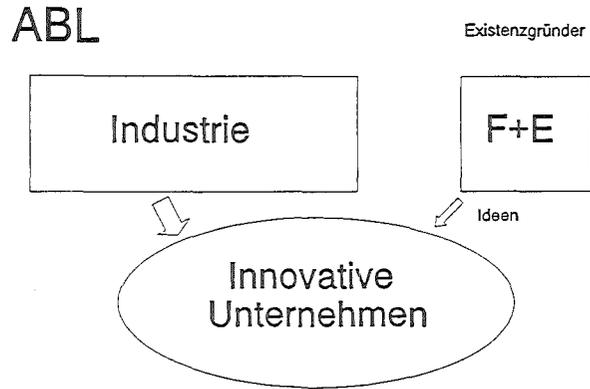
Als wichtiger Punkt wurde auch die Schaffung von Anreizen für Unternehmen gesehen, sich in den Innovations-Datenbanken eintragen zu lassen. Dieser Aufgabe will sich der Innovationsclub demnächst stellen. Es ist z.B. an Auftrags- und Kooperationsvermittlung über diese Handbücher bzw. Datenbanken gedacht.

In diesem Zusammenhang wurde auch das Problem der **Vergabepaxis lukrativer öffentlicher Großaufträge** angesprochen. An den zumeist noch finanzschwachen ostdeutschen Unternehmen gehen solche Aufträge meist noch vorbei, weil diese ganz einfach die geforderten Sicherheiten nicht bieten können. Als Lösungsansatz wurde angedacht, daß die Agenturen eventuell als eine Art **Generalunternehmer für Bietergemeinschaften oder Unternehmenspools** auftreten könnten. Hier laufen entsprechende Gespräche mit Geldinstituten wie den Bürgschaftsbanken.

Beim Themenkreis Marketing ist der Innovationsclub nach wie vor am Anfang, da bei diesem Thema die Unterstützung durch Spezialisten notwendig ist. Der erste Vortrag zu diesem Thema war mehr allgemeiner Natur gewesen, es muß unbe-

dingt eine Konkretisierung erfolgen. Allerdings ergab sich aus dem Vortrag ein Angebot der Universität Leipzig zur Praktikantenvermittlung, für welches sich auch prompt ein Unternehmen interessierte. Durch das Entgegenkommen beider Seiten in einem solchen **"Schnupperprojekt Marketing-Praktikum"** lassen sich sicher auch für andere Unternehmen wertvolle Erfahrungen sammeln.

Insgesamt wird deutlich, daß der Innovationsclub mittlerweile in Tritt gekommen ist, auch wenn es relativ langsam ging. Wenn die Sache konsequent genug vorangetrieben wird, kann dieser Club sicher ein Beitrag für die Stabilisierung der ostdeutschen Technologi Landschaft sein. Die nächste Zusammenkunft wird voraussichtlich im September sein und sich weiter mit den angesprochenen Themen beschäftigen.

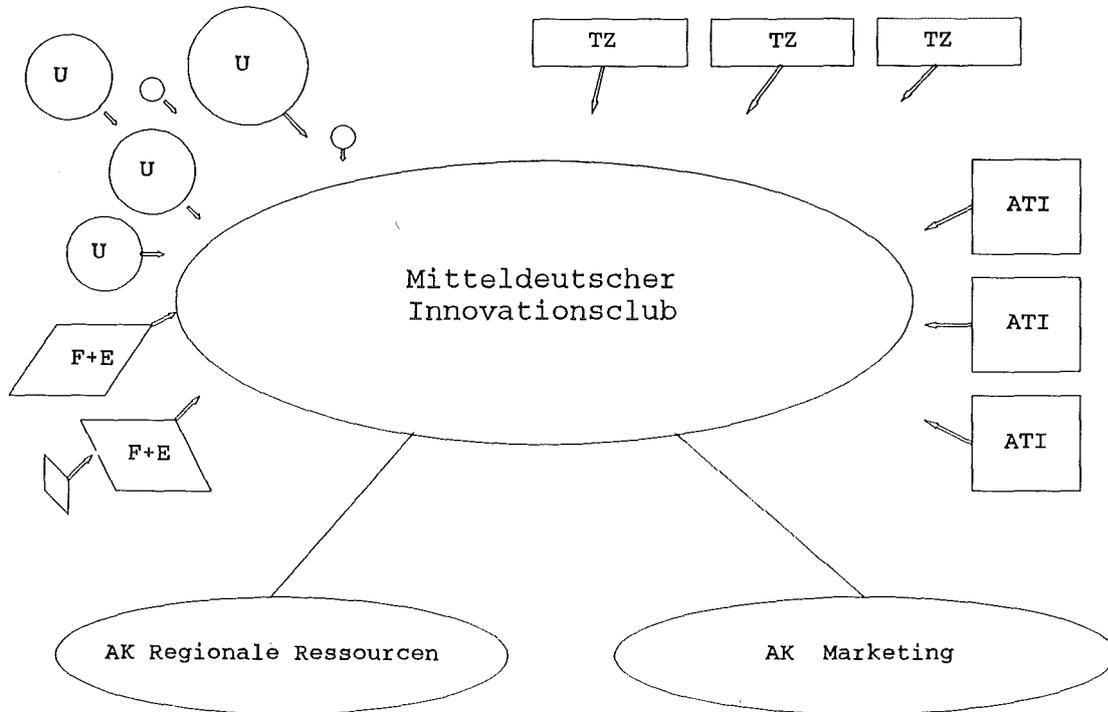


TV...Technologievermittler

Herkunft innovativer Unternehmen in ABL und NBL

Ideengenerierung für innovative Produkte in ABL und NBL

Mitteldeutscher Innovationsclub



- Profile mitteldeutscher F+E-Einrichtungen
- Profile innovativer Unternehmen und deren Probleme
- Belebung der regionalen Kunden-Lieferanten-Bez.
- Regionaler TT in Mitteldeutschland
- Bewußtseinsbildung zur Bedeutung des Standortfaktors Technologie
- Belebung Osteuropa-Beziehungen
- Ideen für marktfähige Produkte
- Marketingstrategien
- Selbstdarstellungsmöglichkeiten
- Design technologieorient. Produkte

Aktivitäten der BTI GmbH Dresden bei der Unterstützung von Unternehmen in der Region Dresden

Frau Staps, BTI GmbH Dresden

Die BTI (Beratungsgesellschaft für Technologietransfer und Innovationsförderung) GmbH Dresden ist eine der im Rahmen der Fördermaßnahme "Agenturen für Technologietransfer und Innovationsförderung in den neuen Bundesländern" des BMWi entstandenen Einrichtungen. Sie berät Unternehmen der Region Dresden zu Fragen der technologischen und organisatorischen Qualifikation und vermittelt Kontakte und Informationen.

Im folgenden wird am Beispiel gezeigt, wie Unternehmen durch die BTI GmbH unterstützt wurden.

Im ersten Beispiel handelt es sich um eine Unternehmensgründung, ein **Umwelt- und Produktlabor**. Grundlage dafür waren die gesetzlichen Bestimmungen zum Umweltschutz (Wasserhaushaltsgesetz, Immissionsschutzgesetz usw.), die den Kommunen zwar bekannt sind, aber z.B. aufgrund fehlender Überprüfungsmöglichkeiten noch nicht in jedem Falle eingehalten werden können. In diese Marktlücke versucht das Unternehmen zu stoßen, wobei auf Anraten der BTI als weiteres Standbein die Umweltberatung ins Unternehmenskonzept aufgenommen wurde.

Beim zweiten Beispiel-Unternehmen handelt es sich um eine **Metallbearbeitungs-firma**, die durch MBO privatisiert wurde. Produkte sind u.a. Stahlregale, der größte Teil davon wird in den ABL abgesetzt, z.B. bei Mercedes Benz. Das Hauptproblem lag bei diesem Unternehmen in der dünnen Eigenkapitaldecke, allerdings gab es auch in anderen Bereichen jede Menge Probleme. Unter den BTI-Aktivitäten sind neben der Kontaktvermittlung zur Bürgschaftsbank die Unterbreitung von Kooperationsangeboten im EG-Raum und die Vermittlung eines Praktikanten der TU Dresden zur Erfassung der betrieblichen Daten hervorzuheben.

Unternehmenspräsentation BioLog GmbH Leipzig

Herr Heppe, BioLog GmbH

Das Unternehmen BioLog GmbH entstand aus zwei Einzelunternehmen, die sich im Leipziger Technologiezentrum Anfang 1992 ansiedelten. Eines der Unternehmen beschäftigte sich erfolgreich mit der Organisation von Kooperationsleistungen für den Maschinenbau, das andere Unternehmen mit der Rekonstruktion von Kläranlagen.

Mittlerweile werden bei BioLog selbst Kläranlagen gebaut, die Preise sind zur Zeit noch günstig (500 DM pro Einwohnergleichwert; Mitbewerber 700... 1000 DM pro EGW). Für diesen Zweck errichtete man eine kleine Versuchsanlage, die nach dem Funktionsnachweis auf der TERRATEC '93 als Hauskläranlage vorgestellt wurde. Der Absatz dieser hauptsächlich für Ein- und Zweifamilienhäuser errichteten Anlagen ist sehr gut, zumal Kleinkläranlagen bis 10 EGW nach dem sächsischen Wasserhaushaltsgesetz keine Zulassung brauchen. Trotzdem beantragte man eine TÜV-Zulassung, um die Anlage auch in anderen Bundesländern anbieten zu können.

Die Kläranlagenfertigung war Vorstufe für das von beiden Partnern angestrebte Projekt einer Anlage zur **Gülleentsorgung**. Zu diesem Projekt gab es bereits in der AdW erfolgreiche Vorarbeiten. Zunächst wurde eine transportable Anlage aufgebaut (25 m³), die Demonstrationszwecken dient. Weiterhin wird an einer stationären Anlage für 50 m³ Gülle und an einer kombinierten Anlage für die Behandlung von Gülle und Fäkalschlamm gearbeitet (50/160 m³).

Da der finanzielle Aufwand für letztere Anlage bei etwa 3 Mio. DM liegt, suchte man sich eine Dresdner **Meliorationsfirma als Partner für das Behörden-Marketing** und eine **Ingenieurgesellschaft für die Projektierung** der Anlagen. Diese Firma kümmert sich um Projektvorbereitung, Studien, notwendige Grundstückskäufe und verhandelt mit den zuständigen Behörden über die Einleitwerte sowie über die Konditionen. Für die Errichtung der Anlage bekam die Meliorationsfirma einen Kredit, von dem ein großer Teil an BioLog weitergereicht wurde, um die Anzahlung zu sichern.

Die Trennung der Gülle von darin enthaltenen Feststoffen erfolgt durch einen **Schneckenpreßseparator**. Die Feststoffe werden kompostiert, die entstehende Dünngülle mit einem Flokungsmittel versetzt, einer Hochleistungsbiologie-Stufe zugeführt und in einer Schwachlastbiologie-Stufe nachbehandelt. Deren Auslegung erfolgt nach den Vorstellungen des Kunden, so daß das entstehende Ab-

wasser verrieselt, zur Säuberung der Stallanlagen verwendet oder auch in Vorfluterqualität ins öffentliche Wassernetz eingeleitet werden kann.

Nachgefragt werden diese Anlagen vor allem aus den Niederlanden, aber auch aus Nord- und Nordostdeutschland. BioLog ist nunmehr auf der **Suche nach Partnern für die Meßtechnik** (Nitratmessungen).

Wettbewerbsvorteile in Ostdeutschland durch Belebung der Industrieforschung

Prof. M. Wölfling, Institut für Wirtschaftsforschung Halle, (IWH)

Der Schrumpfs- und Strukturanpassungsprozeß in der ostdeutschen Industrie vollzieht sich in starkem Maße auf Kosten der industrienahen Forschung und Entwicklung. Der Anteil forschungsintensiver Güter bewegt sich auf einem sehr geringen Niveau; die Voraussetzungen für eine mittel- und längerfristige Wettbewerbsfähigkeit auf internationalen Märkten sind also keinesfalls gegeben. Einige Zahlen untermauern diesen beängstigenden Ist-Zustand der ostdeutschen Industrie.

Eine Erhebung über die Entwicklung des F + E-Potentials in Ostdeutschland vom September 1992 (Abb. 1) ergibt, daß etwa 80% der Forschungskapazitäten der NBL bis zum Ende des Jahres 1992 abgebaut wurden und daß dieser Prozeß noch nicht beendet ist.

Hingegen sind die meisten Unternehmen im Vergleich zu den ABL relativ gut mit Maschinen und Anlagen ausgerüstet (Abb. 2), wobei bei den halbautomatischen Maschinen und computergesteuerten Maschinen - wie zu erwarten - die Situation in Westdeutschland besser ist. Es ist jedoch nicht gerechtfertigt, von einer katastrophalen Situation zu sprechen, wie das oft geschieht. Die Ursache für das dokumentierte Ost-Westgefälle des Ausstattungsgrades liegt vor allem darin, daß es in den NBL kaum noch Großbetriebe gibt.

Die Zahl der Patentanmeldungen ist drastisch zurückgegangen, wenn man die Jahre 1988 bis 1991 miteinander vergleicht (Abb.3). Im Jahre 1992 dürfte sich daran nichts wesentliches geändert haben. Diese Situation ist allerdings nicht nur auf Ostdeutschland begrenzt, bezüglich der höherwertigen Technik und der Spitzentechnologie gibt es in ganz Deutschland Defizite in der Industrie. In Abb.4 sind die Anteile von F + E-intensiven Waren, von Spitzentechnik und höherwertiger Technik an den Industriewaren (relativer Exportüberschuß) in den Ländern Deutschland, USA, Japan, Großbritannien und Frankreich für 1989 dargestellt. Bei F + E-intensiven Waren (mindestens 3,5% F + E-Aufwand bezogen auf den Umsatz) und bei der höherwertigen Technik (3,5...8,5% umsatzbezogener F + E-Aufwand) besteht nur gegenüber Japan ein Rückstand. **Im High-Tech-Bereich (umsatzbezogener F + E-Anteil größer als 8,5%) ist jedoch die Position Deutschlands sehr schlecht.** Da diese Spitzentechnik in zwei, drei Jahren zur höherwertigen Technik, also in die nächst geringere Stufe übergeht, kann man sich vorstel-

len, daß die zukünftige Entwicklung der gesamtdeutschen Wirtschaft dadurch stark beeinträchtigt wird.

Worauf kann sich nun Ostdeutschland bei seinem Export besinnen ? Aus Abb.5 ist ersichtlich, daß auf den Gebieten **'Chemische Erzeugnisse', 'Maschinenbauerzeugnisse und Fahrzeuge' und 'Nahrungsmittel'** gewisse Exportüberschüsse in Ostdeutschland bestehen. Diese drei Gebiete sind im wesentlichen diejenigen, auf die man sich in der Zukunft vom gesamtwirtschaftlichen Standpunkt aus gesehen orientieren sollte. Eine tiefergehende Analyse der Position **'Maschinen und Fahrzeuge'** ergibt ein bis auf die Position **'Büromaschinen/EDV-Geräte'** und **'Straßenfahrzeuge'** positives Bild (Abb.6). Deutliche **Wettbewerbsvorteile Ostdeutschlands** sind vor allem beim **Schienenfahrzeugbau** zu verzeichnen (in der Position **'andere Beförderungsmittel'** enthalten).

Zu den Innovationsaktivitäten in ostdeutschen Industrieunternehmen wurden im IHK-Bezirk Leipzig (August 1992) und im IHKBezirk Halle-Dessau (April 1993) Befragungen durchgeführt, um eine Aussage über derartige Aktivitäten in regionalen Räumen zu bekommen. Eine dritte Untersuchung wird noch in der IHK Magdeburg stattfinden (Juni 1993).

Es wurden im Raum Halle-Dessau 587 Industrieunternehmen befragt, mit einer sehr guten Rücklaufquote von 38,7%. Die Branchenanteile der befragten Unternehmen sind in Abb.7 genannt. Der Maschinen- und Fahrzeugbau dominiert, gefolgt von der Leichtindustrie (Glas/Holz/Papier...) und der Nahrungsmittelindustrie, so daß diese drei Branchen diejenigen sind, die in der Stichprobe am häufigsten vertreten sind. 63% der Unternehmen haben bis zu 49 Beschäftigte (Abb.8), sind also als Kleinbetriebe zu bezeichnen. Der Anteil der Mittel- und Großbetriebe fällt demgegenüber mit steigender Betriebsgröße stark ab. Sowohl Branchenstruktur als auch die Größenverteilung unterscheiden sich nicht sehr stark von der Gesamtsituation in den NBL. Hieran wird deutlich, wie wichtig es ist, bestimmte **Großbetriebe in Ostdeutschland zu erhalten.**

Eine Unterteilung der Industriebranchen nach Größenklassen (Abb.9) ergibt, daß in der Chemischen und in der Eisen- und Stahl-Industrie noch Großunternehmen existieren. In der Leichtindustrie, Elektrotechnik und Feinmechanik ist der Anteil kleiner Unternehmen jedoch überdurchschnittlich hoch.

Wird nach der technologischen Struktur der Unternehmen gefragt (Abb.10), **überwiegt der Anteil der traditionellen Technologien** bei weitem. Es ist jedoch ein Unterschied festzustellen, wenn man Kleinbetriebe den Mittel- und Großbetrieben gegenüberstellt. Die traditionellen Technologien werden **deutlich mehr in den kleinen Unternehmen** angewendet, während beim mittleren Standard

und bei höherwertigen Technologien ein Überhang der Mittel- und Großbetriebe festzustellen ist. Bei High Tech ist das Verhältnis etwa ausgeglichen, wobei der **Anteil von Hochtechnologien natürlich sehr gering** ist und aufgrund dessen hier die Angaben nicht so gesichert sind wie bei den anderen Positionen. Im IHK-Bezirk Leipzig gilt ähnliches (Abb. 11).

Ebenfalls von Interesse ist die technologische Struktur nach Branchen (Abb. 12). In der chemischen Industrie überwiegen höherwertige Technologien, während aber beispielsweise bei Eisen und Stahl und auch in der Elektrotechnik ein über dem Durchschnitt liegender Anteil traditioneller Technologien zu verzeichnen ist. Der größere Anteil höherwertiger Technologien in der Chemieindustrie ist auf die dort noch vorhandenen Großunternehmen zurückzuführen. Insgesamt ist jedoch in vielen Branchen der High Tech-Anteil und der höherwertiger Technologien verschwindend gering.

Einige Betrachtungen zu den Ausgaben für Forschung und Entwicklung: **Fast 72% der Unternehmen verwenden für F + E überhaupt keine Mittel** (Abb. 13). Angesichts dieser Tatsache muß man sich fragen, wie mit der derzeitigen Struktur der Unternehmen der Aufschwung Ost zu realisieren ist. Ein Vergleich mit den 1992 im IHK-Bezirk Leipzig erhobenen Daten (Abb. 14) zeigt dort noch eine wesentlich bessere Situation - "nur" etwa 50% der Unternehmen hatten keine F + E-Aktivitäten. Die Situation wird sich aber auch dort verschlechtert haben. Werden die Forschungsintensitäten (umsatzbezogener F + E-Aufwand) der Leipziger Unternehmen mit den von den 100 Unternehmen mit der höchsten Forschungsintensität Deutschlands erreichten Werten verglichen, wird der große Aufholbedarf noch deutlicher (Abb. 15). Der Vergleich hinkt etwas, weil die flächendeckende Struktur in Leipzig nicht verglichen werden kann mit den 100 führenden Unternehmen; die **für das Erreichen der internationalen Wettbewerbsfähigkeit anzustrebende Zielrichtung** ist aber zu erkennen.

Werden F + E-Aufwand und F + E-Personal gegenübergestellt (Abb. 16, Zahlen für IHK-Bezirk Halle-Dessau), so ist eine enge Korrelation zu erkennen. Ausnahme sind 14 Unternehmen in dieser Stichprobe, die zwar F + E-Aufwand betreiben, aber kein Forschungspersonal beschäftigt haben. Für diese Unternehmen dürften Technologietransfer, die Übernahme von Know how oder der Einkauf hochwertiger Technologien von Bedeutung sein. Lediglich 3 Unternehmen beschäftigen F + E-Personal, ohne Forschungsmittel zu verausgaben.

Unter den Unternehmen, die **überhaupt keinen F + E-Aufwand** betreiben (Abb. 17), sind vor allem kleinere Betriebe (fast 90% der Unternehmen mit bis zu 19 Beschäftigten). Die internationale Wettbewerbsfähigkeit dieser Unternehmen

ist mit Sicherheit in Frage gestellt. Mit der Größe des Betriebes nimmt der Anteil der Unternehmen ohne F + E-Aufwand stark ab. Da die **Deindustrialisierung Ostdeutschlands** aber immer weiter voranschreitet und die Zahl der größeren Unternehmen immer noch abnimmt, werden sich auch diese Zahlen noch weiter verschlechtern.

Beim entsprechenden Branchenvergleich (Abb. 18) schneidet wieder die 'Chemische Industrie' am besten ab, weil es dort noch eine Reihe von Großbetrieben mit großen Forschungsabteilungen gibt. Bei der 'Leichtindustrie', bei den 'Sonstigen' und auch bei 'Steine und Erden' gibt es dagegen überproportional viele Unternehmen, die ohne F + E-Aufwand produzieren.

Ebenfalls zu erwarten war ein Zusammenhang zwischen den Ausgaben für Forschung und Entwicklung und den angewendeten Technologien (Abb. 19, 20), der sich hier sehr deutlich zeigt. Mit dem Modernitätsgrad der Technologie steigt der Anteil der Ausgaben für F + E, sowohl bei der Analyse in Leipzig als auch bei der im Raum Halle-Dessau.

Auch zum **Alter des Produktionssortiments** lassen sich einige interessante Aussagen machen (Abb. 21). In den befragten Kleinunternehmen bis zu 49 Beschäftigten im Raum Halle beträgt der Anteil des Produktionssortiments, das jünger als 2 Jahre ist, etwa 29%. Bedenklich ist jedoch, daß der Anteil der ältesten Produktkategorie (älter als 5 Jahre) fast 48% ausmacht. Die kleinen Unternehmen fertigen also nicht nur mehr alte, sondern auch mehr neue Produkte als die größeren Unternehmen. Das hängt offensichtlich damit zusammen, daß neugegründete innovative Firmen mit modernem Produktionsprofil vorrangig zur Kategorie der Kleinbetriebe zählen. Im Raum Leipzig (Abb. 22) ergibt sich ein wesentlich **günstigeres Bild**. Der Anteil der neuen Produkte ist mit 45% wesentlich höher als im Raum Halle. Die gravierende Abweichung könnte darauf zurückzuführen sein, daß es mehr innovative Kleinunternehmen im Raum Leipzig gibt. Bezieht man das Alter des Produktionssortiments auf die Branchen (Abb. 23), dann ist in der 'Chemischen Industrie' der Produktanteil 'jünger als 2 Jahre' sehr gering - also relativ moderne Technologien, aber traditionelle Produkte. Ein weiterer Zusammenhang ließ sich zwischen dem Alter des Produktionssortiments und den angewendeten Technologien herstellen (Abb. 24). **Die Anwendung moderner Technologien führt zu einer Verjüngung des Produktionssortiments**. Eine Ausnahme bilden die Hochtechnologien: der Anteil moderner Produkte geht leicht zurück. Das ist offensichtlich dem geringen Anteil von Spitzentechnologien in dieser Stichprobe geschuldet. Die Daten aus dem Raum Leipzig (Abb. 25) sind eindeutiger.

Zum Abschluß noch einige Aussagen zu bestimmten Maßnahmen zur **Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit** (Abb.26,27). Es zeigt sich, daß die **Qualitätsverbesserung immer an erster Stelle** steht, eine insgesamt positive Entwicklung. Die Erkenntnis hat sich durchgesetzt, daß man mit Qualitätsprodukten etwas im Wettbewerb erreichen kann. Dann folgen **Produktinnovationen, Erhöhung der Flexibilität** (mit der angewendeten Technologie werden unterschiedliche Produkte gefertigt) und die **Beschaffung von Informationen und Know how**. Die Bedeutung von Prozeßinnovationen wird hingegen deutlich geringer eingeschätzt. **Untergeordnete Bedeutung** haben für die Unternehmen **High Tech-Marketing, die Ausarbeitung von Innovationsstrategien, Controlling und Bewertung von F + E**. Die Verkürzung der Lebenszyklen von Produkten und Technologien wird von den Unternehmen so gut wie **nicht wahrgenommen**. Glücklicherweise zeigt sich in letzter Zeit wieder der Trend von der rasanten Verkürzung der Produktlebenszyklen hin zu Produkten mit einer längeren Lebensdauer, weil es sonst zu Kollisionen mit Umwelt- und Recycling-Anforderungen kommt. Wenn sich die ausgesonderten Produkte wieder neu in den Produktionsprozeß einführen ließen, also ein hundertprozentiges Recycling möglich wäre, gäbe es gegen eine Verkürzung der Lebenszyklen nichts einzuwenden. Da dies nicht möglich ist, ist eine weitere Verkürzung der Lebenszyklen von Produkten als Technologien vom gesamtwirtschaftlichen Standpunkt her nicht zu akzeptieren. Der internationale Wettbewerb zwingt jedoch dazu, die Produkt- und Technologiezyklen zu verkürzen, um immer mit der besten Qualität und mit dem attraktivsten Angebot auf dem Markt zu sein - um der Konkurrenz einen Schritt voraus zu sein. Das wird aber bei den befragten Unternehmen überhaupt nicht reflektiert. Es wird sich wohl auch kaum schon die Erkenntnis durchgesetzt haben, daß man wieder zu Produkten mit einer längeren Lebensdauer kommen muß.

Belegt wird das dadurch, daß etwa 40% aller Unternehmen zu diesen Fragen überhaupt keine Aussage machen. Das bedeutet natürlich, daß sie **im traditionellen Stil weiterarbeiten und sich nicht auseinandersetzen mit derartigen Maßnahmen zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit**. Ein Vergleich nach Unternehmensgrößen zeigt (Abb.28), daß die **mittleren und großen Unternehmen verantwortungsbewußter handeln als die kleinen Unternehmen**, daß sie die ganze Problematik besser verarbeitet haben und auch stärker mit diesen Problemen konfrontiert werden.

Diskussion:

N.N.:

Handelt es sich bei den erwähnten Personalzahlen um **fest Angestellte** oder auch um Leute, die durch **Unterstützungsmaßnahmen** (z.B. **ABM**) in den Betrieben beschäftigt werden? Desweiteren wäre eine Aussage über den erreichten **Umsatz pro Beschäftigtem in den einzelnen Technologiebereichen und Unternehmensgrößen** interessant sowie ein Vergleich der Daten nach harten und weichen Standortfaktoren. Wenn es hier so gute Übereinstimmung zwischen Halle und Leipzig gibt, scheinen die **harten und die weichen Standortfaktoren** etwa gleich zu sein. Gibt es dazu evt. auch einen Vergleich zu den ABL?

Prof. Wölfling:

Bei den Beschäftigten handelt es sich um Angaben, die von den Unternehmen selbst gemacht wurden. Es wurde also nicht nach der tatsächlichen Zahl der Beschäftigten gefragt, sondern nach bestimmten Größenkategorien (bis 19, 19 bis 49 usw.). Es sind aber **alle Beschäftigten enthalten**, die zur Befragungszeit in den Unternehmen tätig waren, also nicht unterschieden zwischen Festbeschäftigten und ABM-Kräften. Möglicherweise ergäbe sich bei einer genaueren Analyse in dieser Richtung ein noch extremerer Rückgang der Beschäftigtenzahlen, wenn ABM-Maßnahmen weggelassen werden.

Zur Frage des erreichten **Umsatzes pro Beschäftigtem**, also letztendlich der Produktivität, wird gerade eine **Analyse über 24 Branchen in Ostdeutschland** durchgeführt. Dort erfolgt ein Vergleich zwischen der Produktivitätsentwicklung, der Entwicklung der Lohnstückkosten und dem Lohnsatz, also einer Problematik, die ja bei fast jeder Diskussion immer eine große Rolle spielt.

Vielfach gibt es die Aussage, daß in Ostdeutschland die Lohnstückkosten zu hoch sind, die Produktivität zu niedrig ist und deswegen Investitionen nicht möglich sind. Nach den ersten Ergebnissen kann man jedoch sagen, daß die **Produktivität in jedem Falle schneller steigt** als die Lohnstückkosten, besser gesagt, schneller als der **Lohnsatz**, also der Lohn pro Beschäftigtem. Die Aussage "die Lohnstückkosten sind zu hoch" kann also immer nur im Vergleich gesehen werden mit Westdeutschland, wobei sie bei diesem Vergleich natürlich höher sind. Die sich abzeichnende **Tendenz** ist aber, daß die **Lohnstückkosten** im Prinzip **sinken**, wobei es auch einige Branchen gibt, wo sie steigen. Die Analyse darüber wird in etwa 14 Tagen verfügbar sein.

Mit der Frage nach **harten und weichen Standortfaktoren** wird ein sehr wichtiger Aspekt angesprochen. **Derzeit sind nur Aussagen** möglich über **Sachsen-Anhalt und Teile Sachsens**, die aber verglichen werden müssen auch mit den Regionen,

wo es nicht so gut aussieht, also z.B. Mecklenburg-Vorpommern oder Brandenburg. In Thüringen sieht es sicher so ähnlich aus wie in Sachsen-Anhalt und Sachsen. Diese Betrachtungen wären aber wichtig, um für die gesamte ostdeutsche Region bestimmte Aussagen machen zu können.

Der einzige Vergleich zu Westdeutschland war bisher der mit den 100 führenden Unternehmen. Es wäre natürlich auch ein Vergleich nötig, der von gleichen Betriebsgrößen ausgeht, aber noch aussteht. Wir haben für Westdeutschland bereits Analysen durchgeführt für bestimmte Relationen zwischen Forschungsaufwand und Umsatz, Forschungsaufwand und Beschäftigten in Forschung und Entwicklung. Aus einem Vergleich mit ähnlichen Analysen in Ostdeutschland lassen sich sicher einige Tendenzen ableiten, wobei diese nicht immer nur zum westdeutschen Modell hin verlaufen müssen, sondern auch in andere Richtungen gehen können. Die Struktur genau zu adaptieren wäre sicher für Ostdeutschland nicht der richtige Weg.

Dr. Jakob (TGZ Ilmenau):

Ein Vergleich mit Westdeutschland ist sicher interessant, der **Rahmen für derartige Vergleiche** sollte aber **weiter gespannt** werden, z.B. in Richtung Frankreich oder andere europäische Länder. Schon in der ehemaligen DDR hatten wir das Problem, daß wir uns immer mit Westdeutschland verglichen haben. Außerdem gibt es bereits Veröffentlichungen, die besagen, daß die eben **für Ostdeutschland aufgezeigten Tendenzen bezüglich Betriebsgrößen und Branchen in Westdeutschland die gleichen** sein werden, natürlich auf einem höheren Niveau. Läßt sich das bestätigen?

Prof. Wölfling:

Der letzte Teil der Frage läßt sich nach dem bisher Bekannten voll bestätigen. **Bei einer Betrachtung der Betriebsgrößenstruktur sieht es in Westdeutschland so ähnlich aus**, obwohl es auch Aussagen aus den Jahren **1988/89** gibt, daß kleinere Unternehmen relativ mehr für Forschung und Entwicklung ausgeben als mittlere und große Unternehmen. Fraglich ist, ob das gegenwärtig auch noch so ist, denn seitdem sind schon einige Jahre vergangen. Damals war es noch so, daß es **sehr innovative Kleinunternehmen** gab und sehr innovative Großunternehmen, die **Mittelschicht aber sehr weit unterm Durchschnitt lag**.

Derartige Vergleiche müssen natürlich **international durchgeführt** werden, vor allen Dingen mit den **Hauptkonkurrenten, USA und Japan**, weil dort Dinge pas-

sieren, die sich mit einigem Zeitverzug sicher auch bei uns einstellen werden. Aber auch mit Regionen, die nicht so sehr im Schlaglicht liegen, deren wirtschaftliche Situation jedoch mit unserer vergleichbar ist. Aus dem Vergleich zu den RCA-Werten z.B., also den relativen Exportüberschüssen, lassen sich die Positionen der einzelnen Länder ersehen. Im Zeitraum, auf den sich dieser Vergleich bezieht, ging es allerdings nur um Westdeutschland; zu Gesamtdeutschland bzw. Ostdeutschland gibt es bisher nur wenig Aussagen. Derartige Vergleiche sind zwar angestrebt, im Augenblick aber auf Grund der mangelnden Datensituation noch nicht zu realisieren.

Dr. Schümann (UMEX GmbH):

Wenn man die Ausführungen zur **Verringerung der Lebenszyklen** so verstehen soll, daß man in zwei Jahren wieder etwas verkaufen kann, weil das alte kaputt ist, dann muß dem widersprochen werden. Die **Innovationszyklen müssen verringert werden**; es muß immer wieder etwas Neues auf den Markt kommen. Es wird sich aber keiner einen Computer kaufen, der nach zwei Jahren kaputt ist, bloß weil in zwei Jahren sowieso ein neues Produkt da ist. Der **Trend** geht sicher eher dahin, daß **aufgrund steigender Qualität die Produkte langlebiger** sind. Durch Innovation kommen zwar neue Produkte zustande, aber jeder muß sich überlegen, ob aufgrund der technischen Entwicklung mit dem alten Gerät noch gearbeitet werden kann oder ob ein neues Gerät gekauft werden muß, obwohl das andere noch voll funktionsfähig ist. Eine Verringerung der Lebenszyklen des einzelnen Produktes wäre aber sicher ein Trugschluß.

Prof. Wölfling:

Im Prinzip ist dieser Denkansatz richtig, allerdings zwingt uns die **internationale Konkurrenz** dazu, die Lebenszyklen weiter zu verkürzen, das heißt also immer mit neuen Produkten auf den Markt zu kommen, um konkurrenzfähig zu sein. Ein Unternehmen kann mit einem fünf Jahre alten Produkt nicht international wettbewerbsfähig sein, wenn bestimmte technische Fortschritte nicht darin enthalten sind, die international angeboten werden. Ein vor zwei Jahren gekaufter Computer ist heute hoffnungslos veraltet, so daß gerade dieses Beispiel absolut ungeeignet ist.

Wenn man diese Problematik im **Zusammenhang mit dem Recycling** sieht, bekommt sie eine ganz andere Basis. Für vollkommen wiederverwertbare Produkte wären möglicherweise nur technologische Umstellungen erforderlich. Kreislauf-

denken und internationale Konkurrenzfähigkeit sind im Augenblick aber noch zwei unterschiedliche Dinge, obwohl der **Trend** sicher langfristig dahin geht, daß man Produkte herstellt, die **umweltfreundlich** und zu einem hohen Prozentsatz **wiederverwertbar** sind, um dadurch langfristig auch bestimmte Vorteile zu erringen.

Dr. Schümann (UMEX GmbH):

Diese Argumentation ist eingängig, aber es geht wohl hier nicht um den Lebenszyklus, sondern um den Innovationszyklus. Die Produkte mit den kürzesten Innovationszyklen sind z.B. Computer oder High Tech-Analysengeräte. Die Geräte an sich funktionieren 10 oder 20 Jahre. Trotzdem müssen vielleicht alle vier bis fünf Jahre neue gekauft werden.

Prof. Wölfling:

Darüber läßt sich streiten. Jede neue Verbesserung, jede Innovation im Produkt führt dazu, daß das bisherige Produkt vom Markt verschwindet. **Innovationszyklen lassen sich also nicht von Produktzyklen oder Technologiezyklen trennen, obwohl natürlich der Innovationszyklus sehr viel länger ist als der Produktlebenszyklus** und viele verschiedene Phasen einschließt.

Prof. Liebmann (WZ Arnstadt):

Zur Klärung dieser Frage: Gemeint ist eigentlich der **Produkt-Markt-Zyklus**, also die Zeitspanne, in der das Produkt auf dem Markt ist. Die Lebensdauer des Produktes ist natürlich länger.

N.N.:

Es fehlt vor allem an praktischen Tips, wie man aus der Misere rauskommt. Ein Beispiel: Die Großbetriebe waren, als die vorgetragene Statistik entstand, Treuhandbetriebe. Ein Treuhandunternehmen kann einen Vertrag über ein Jahr nur mit Zustimmung der Treuhand abschließen. Solange aber nicht der neue Besitzer feststand, wurden keine Forschungsthemen angenommen; das Unternehmen hätte ja jemand kaufen können, der etwas ganz anderes produzieren will. Also sind die auf dieser Strecke bestehenden Kontakte abgebrochen. Die Unterneh-

men, die ostdeutsche Betriebe übernommen haben, bringen aber andererseits ihre Forschungsabteilungen mit.

Möglichkeiten zur Lösung des Forschungsproblems bot zwar relativ schnell und unbürokratisch eine Förderung durch die AiF, aber auch dort ging es mit der angewandten Forschung nicht vorwärts, weil man immer einen echten Kunden haben muß, dem man zeigen kann, daß das Produkt funktioniert. Bei den heutigen Kosten war also kaum angewandte Forschung möglich.

Das Gebiet zwischen Forschung und echter Entwicklung fehlt derzeit vollkommen. **Das Hauptproblem ostdeutscher Unternehmen besteht darin, daß die industrienahe Forschung fast auf Null heruntergefahren wurde.** Wie soll nun Innovation gemacht werden, wenn dieses Zwischenglied fehlt und die Betriebe gar nicht an Innovationen rankommen? Gibt es dazu vielleicht günstigere Erfahrungen?

Prof. Wölfling:

Die ganze Problematik der **Innovationshemmnisse** ist noch nicht angesprochen, das wäre nochmal ein abendfüllendes Thema. Das beginnt bei den **Eigentumsverhältnissen** und setzt sich bei den **erstarrten Fördermechanismen** fort, die an bestimmte Bedingungen wie 40...60% Eigenfinanzierung geknüpft sind, die für Ostunternehmen meist nicht erfüllbar sind.

Die hier getroffenen **Aussagen gelten nur für die Industrieforschung**, nicht für die Grundlagenforschung. Wenn man das jetzt noch erläutern wollte, müßte man z.B. eingehen auf die Neugründung der Max-Planck-Gesellschaft, die Fraunhofer-Gesellschaft und die vielen Forschungseinrichtungen, die hier in der ehemaligen DDR vorhanden waren. Sicher ist es gar nicht beabsichtigt, hier eine Grundlagenforschung zu schaffen, die flächendeckend arbeitet, sondern man denkt gesamtdeutsch. Und glaubt, wenn bestimmte Fachrichtungen in Westdeutschland vorhanden sind, dann reicht das aus.

Andererseits müßte man **anstatt "industrieller Kerne" eher Forschungsinseln schaffen, um die herum sich KMU ansiedeln, um die Forschungsergebnisse sofort zu vermarkten.** Einen solchen Weg könnte man zur Lösung der Probleme beschreiten, obwohl es sicher nicht der alleinige wäre. Im Augenblick führen fast alle Westunternehmen, die sich im Osten etablieren, die Forschung im Westen durch. Durch die Schaffung solcher Forschungsinseln bzw. solcher Technologiezentren ist es vielleicht möglich, daß auch regional ausgewogen die Wirtschaft angekurbelt werden kann. Aber nur auf die Grundlagenforschung zu vertrauen, wäre im Augenblick gefährlich.

N.N.:

Noch eine Bemerkung zur angewandten Forschung und Entwicklung. Das Bild wird dann etwas besser, wenn man die jetzt noch krankende **Kapazität der Forschungs-GmbHs berücksichtigt**. Die werden notgedrungen noch gefördert z.B. als gemeinnützige GmbH, weil sie sich noch nicht über den Markt finanzieren können. Das, was als statistisches Material hier vorgestellt wurde, ist nichts anderes als die Aufforderung, **dieses Potential** - in Sachsen sind das einige tausend Personen - so schnell wie möglich **in den vollständigen Algorithmus von Produktion, Kommerz und Bruttosozialprodukt einzubeziehen**. Die Situation ist aber derzeit noch so, daß von seiten des Staates noch Millionen ausgegeben werden müssen, damit die letzten Kerne nicht auch noch verloren gehen.

Prof. Wölfling:

Kurz zu den Forschungs-GmbHs: Ursprünglich waren es 117, jetzt sind es wohl rund 90...

(Einwurf Dr. Rösner: 12 sind noch in Treuhandbesitz mit ca. 1200 Mitarbeitern und der Rest ist sowohl als e.V. als auch als betriebswirtschaftliche GmbHs privatisiert worden)

In Sachsen-Anhalt gibt es nach den Zahlen der IHK Halle etwa 17 - 20 Forschungs-GmbHs. Derzeit kann man dazu kaum Aussagen machen, weil das Bild sehr wechselvoll ist und Gründung und Liquidation sich schnell ablösen. **Das Bild wird aber wahrscheinlich auch nicht erheblich besser durch Forschungs-GmbHs**. Der Trend geht zwar in **Richtung Forschungsdienstleistung**, aber wenn wir nicht **selbst industriennahe Forschung betreiben**, dann wird die Industrie hier in diesem Raum langsam verschwinden.

Frau Dr. Jurczok (SMWK):

Also um da anzuknüpfen - industriennahe Forschung wird ja nicht nur in den Forschungs-GmbHs betrieben, sondern z.B. auch in Fraunhofer-Instituten. Eine Frage zu Ihrer Stichprobe. Die **Größenklasseneinteilung ist sehr feingliedrig**, der klassische KMU-Bereich erstreckt sich aber von 1...499 Mitarbeitern. Gibt es darüber Ergebnisse, oder lassen sich auch zu anderen Bundesländern solche Vergleiche herstellen? Denn die Frage steht, wie der **KMU-Bereich zu den Großunternehmen abgegrenzt ist**.

Gibt es zum zweiten Erfahrungen, wie der **Bekanntheitsgrad und die Akzeptanz der Förderprogramme** sind, die sowohl im Wirtschaftsministerium als auch im Wissenschaftsministerium existieren? Bei allen existierenden Problemen mit der Antragstellung, mit der Eigenkapitaleinbringung wäre eine Förderung doch ein Weg, diese Probleme etwas zu kompensieren. Wird das total abgelehnt oder wie sind Ihre Erfahrungen?

Prof. Wölfling:

Zur ersten Frage: Aufgrund des **Überwiegens der kleinen Unternehmen** mußte die **Stichprobe in der gezeigten Weise eingeteilt** werden. Hätte man die Einteilung bis 500 Mitarbeiter oder weiter geführt, dann wären da vielleicht drei oder vier Großbetriebe aufgetreten und insofern die Aussagen überhaupt nicht vergleichbar gewesen. Ein Vergleich mit Westdeutschland auf der Basis der klassischen Größeneinteilung ist durchaus möglich, wenn z.B. die Unternehmen in Magdeburg, Halle, Leipzig und vielleicht in Brandenburg und Thüringen in jeweils einer Region einbezogen werden.

Die Förderprogramme werden sicher alle begeistert aufgenommen, eine Beteiligung scheitert aber desöfteren an den schon genannten Restriktionen (z.B. notwendiger Eigenanteil). Andererseits ist die **Vielzahl der Förderungen in Gesamt-Ostdeutschland undurchschaubar**, da geht sehr viel kreuz und quer durcheinander. Die Kreation neuer Förderprogramme erfolgt wenig koordiniert, es gibt hunderte Fördermaßnahmen und die alle zu kennen erfordert schon einen Bearbeiter in einem Unternehmen, der sich eigentlich nur damit befassen muß. Die **Fördermaßnahmen müßten also besser koordiniert, transparenter gemacht und unbürokratischer gestaltet** werden; Klauseln, die die kleinen Unternehmen beispielsweise nicht erfüllen können, müssen entfallen. Hier wissen aber die einzelnen hier vertretenen Unternehmer sicher besser Bescheid.

Prof. Hoppe (TU Ilmenau):

Der **hohe Prozentsatz von Firmen, die überhaupt keine Forschung und Entwicklung betreiben, über 70%, ist irritierend**. Theoretisch kann das eigentlich gar nicht möglich sein, denn es gibt eine große Anzahl von Firmen, wo Forschung und Entwicklung in den ABL stattfinden und die im Osten nur produzieren. Aber es wird Forschung und Entwicklung betrieben, sonst könnten die Firmen gar nicht existieren.

Gleichzeitig ließe sich die Theorie aufstellen, daß **diese Firmen** bei Fortführung ihrer Verhaltensweise der **Markt für technologieorientierte Firmen** sein könnte, die als Hauptinhalt die Tätigkeit Forschung und Entwicklung haben. Eine jetzt angefertigte **Branchenanalyse über technologieorientierte Firmen** müßte **genau umgekehrt** zu der hier vorgestellten aussehen. Es müßte ein **Technologiepotential** da sein oder ein **F + E-Kostensatz** in diesen Firmen von annähernd bis zu 100%. Betrachtet man die neugegründeten Firmen, dann betreiben die tatsächlich vor allem Forschung und Entwicklung. Demzufolge handelt es sich hier um eine **zeitweilige Potentialverlagerung**, und F + E wird betrieben. Die Frage besteht darin, wie diese F + E-Aktivitäten integriert werden.

Die Schlußfolgerung daraus könnte sein, daß die **kleinen technologieorientierten Firmen**, wie sie jetzt aufgetreten sind, **tendenziell wieder verschwinden**. Verschwinden müssen, weil sie integriert werden in produzierende Unternehmen.

Prof. Wölfling:

Die **Stichprobe betrifft natürlich nur Industriebetriebe**, aber keine Forschungsdienstleistungsunternehmen ohne Produktion, also Forschungs-GmbHs. Wenn man die mit einbeziehen würde, sähe das Bild sicher etwas anders aus.

Zum zweiten sollten hier die **Zusammenhänge** hergestellt werden zwischen **F + E-Aufwendungen, Modernitätsgrad der Technologien, der Altersstruktur der Produkte, der Wettbewerbsfähigkeit und der Betriebsgröße**. Derartige Zusammenhänge sind in anderen Studien bisher kaum untersucht worden. Man darf jedoch diese Stichprobe nun nicht für Gesamt-Ostdeutschland verallgemeinern, obwohl sie sicher einen hohen Grad an Akzeptanz hat. Zum anderen sollten wirklich nur Unternehmen einbezogen werden, die industrielle Produkte herstellen, Forschungsdienstleistungen und ähnliches sollten ausgeklammert werden. In erster Linie geht es ja darum, die **industrielle Entwicklung in Ostdeutschland zu zeigen**, weil zu dieser Problematik sehr differenzierte Diskussionen geführt werden, z.B. über den Erhalt der industrielle Kerne oder ob man überwiegend verlängerte Werkbank ist. Dazu muß gesagt werden, daß die **Auslagerung von Forschung und Entwicklung eine sehr bedenkliche Art und Weise ist, am internationalen Wettbewerb teilzunehmen. Wo produziert wird, sollte auch geforscht werden**, und darum sollten auch die Defizite aufgezeigt werden, die bei der Industrie Ostdeutschlands selbst bestehen.

Dr. Helmstreit (LITZ GmbH):

Zur Ergänzung: Vor 1988 gab es eine Erhebung, die ein Verhältnis von etwa 3:1 zwischen Produktionsarbeitern und F + E-Personal sowohl in West- als auch in Ostdeutschland belegte. Nach der neuesten Erhebung von Ende 1992 ist dieses Verhältnis in Ostdeutschland jetzt 7:1.

Noch ein Wort zu den Fördermaßnahmen. Wir haben eine detaillierte Zusammenstellung aller Förderprojekte angefertigt, die es in oder für Sachsen gibt, also EG, Bund und Land Sachsen, aber z.B. auch EG-Länder, die speziell für Sachsen ein Förderprojekt aufgelegt haben. Es gibt 720 derartiger Fördermaßnahmen - wer soll da noch durchschauen?

N.N.:

Noch etwas zu den genannten Zahlen. Wir haben in den NBL 1989 etwa 74000 Leute in der wirtschaftsnahen Forschung gehabt. Davon sind heute noch rund 13000 vorhanden. Bezogen auf 100 Mitarbeiter in der Industrie forschen in Alt-bundesländern noch 7 Leute, in den NBL weniger als einer!

Prof. Liebmann (WZ Arnstadt):

Vielleicht noch ein paar Worte zur Problematik der Forschungs-GmbHs. Um es extrem zu sagen: **Die Forschungs-GmbHs nützen relativ wenig, in Ihnen wird eine Art ABM-Tätigkeit für Forscher betrieben.** Diese Forschung muß aber an den Mann und in den Markt gebracht werden. Während des Vortrags wurde über den Aufwand für Forschung gesprochen; im Grunde genommen kann man den natürlich auch betreiben, indem man in einer Forschungs-GmbH Leute beschäftigt und an marktnahe Probleme ranbringt. Aber da gibt es doch immer das **Problem des langen Weges von der Forschung bis zu dem, der ein Marktproblem hat** und sich die Forschung holt, die er genau dazu braucht. Das sieht man in der Großindustrie, daß dann ein kleiner **Innovateur viel schneller** ist. Dessen Probleme kommen dann meist später. Die kleine Firma forscht am Auftrag und das ist in der angewandten Forschung die effizienteste Art, die es überhaupt gibt. Das können immer die Kleinen besser als die Großen. Bei den Großen gibt es einen Vertrieb; bis der Forscher merkt, welche Probleme der Vertrieb hat, dauert es ziemlich lange, und dann müssen die Vorstände sich mal einen Termin dafür offenhalten... Irgendwann müssen dann Investitionen gemacht werden und da hat das kleine Unternehmen dann seine Probleme. Eventuell beteiligt sich an einer kleineren Firma eine größere, so daß man also Neues übernimmt. In Amerika gibt es Firmen, die direkt solche Geschäfte betreiben: sie entwickeln etwas, verkaufen es und fangen

etwas anderes an. Es gibt viele Entwicklungen, die durch Übernahme in die Großindustrie kommen, z.B. wenn es einen Riesenmarkt gibt und die kleine Firma diesen nicht bedienen kann.

Wichtig ist, daß **bezüglich der Forschungs-GmbHs nicht alles über den Staat geht**. Das kann zwar eine momentane Erscheinung sein, aber das Langziel muß sein, Forschungs-GmbHs nicht über den Staat zu finanzieren, sondern deren **Mitarbeiter in Marktnähe zu bringen**. Damit ist Westdeutschland erfolgreich geworden. Weitere Unterstützungsmaßnahmen sind sicher auch nötig, aber man muß auch sehen, daß man nur so ein erfolgreiches Unternehmen auf die Beine bekommt.

Prof. Wölfling:

Um es noch einmal sagen: Es ging um die industrienaher Forschung und alle diejenigen Unternehmen, die industrielle Produkte herstellen. Es wäre natürlich sehr wichtig, wenn man das Spektrum erweitern würde, um z.B. die **Verbindungen zwischen den Forschungs-GmbHs und der Industrie - Erteilung von Forschungsaufträgen** - zu sehen. Derartige Verbindungen kommen aber bei der Rubrik F + E-Ausgaben zum Tragen. **Es gibt auch einige Unternehmen, die selbst keine Forscher beschäftigen, aber vom Technologietransfer profitieren**. Der Anteil dieser Unternehmen, die begriffen haben, daß man nicht unbedingt eine eigene Forschungsabteilung haben muß, sondern Aufträge erteilen kann und dann das fertige Ergebnis anwendet, ist jedoch sehr gering. Diese Methode ist sicher wichtig, hat sich aber im Augenblick in Ostdeutschland noch nicht durchsetzen können. Und insofern haben sicher die **Forschungs-GmbHs eine gewisse Funktion, diesen Transfer letztlich zu erfüllen**.

Dr. Keller (GFE Schmalkalden):

Zum Diskussionbeitrag von Herrn Prof. Liebmann scheint eine Ergänzung notwendig, da sonst die Rolle der Forschungs-GmbHs im falschen Licht erscheint. Wir bemühen uns seit drei Jahren, die **Reste unserer Forschungseinrichtungen und unseres Forschungspotentials in den NBL zu erhalten**. Es ist der Versuch unternommen worden, wenn auch unglücklich bezeichnet, diese Reste als Forschungs-GmbHs zu etablieren. Dr. Rösner hatte vorhin gesagt, es gibt den **Verband Innovativer Unternehmen** in den NBL. Dieser Verband ist die Körperschaft, die die Rolle des **Sprechers der Forschungs-GmbHs** in den NBL übernimmt. Wir hatten 1989 rund 170.000 Menschen in der Forschung in der ehemaligen DDR. Davon sind im Bereich der Industrieforschung von 74000 ca. 13000 Beschäftigte übrigge-

blieben. Wenn wir jetzt als Einwohner der neuen Länder sagen, eigentlich brauchen wir keine Industrieforschung, keine Forschungs-GmbH, dann arbeiten wir den Kräften in die Hände, die uns seit 1990 bei jeder Gelegenheit vor Augen halten, daß es in den alten Ländern genug Kapazitäten gibt, die für uns alles miterledigen können. Der Kahlschlag geht also weiter. **Eine Einschätzung, die besagt, die Mitarbeiter der Forschungs-GmbHs müssen so schnell wie möglich an die Industrie herangeführt werden, um sie dort unterzubringen, ist falsch und darf so nicht unwidersprochen bleiben.**

Prof. Liebmann (WZ Arnstadt):

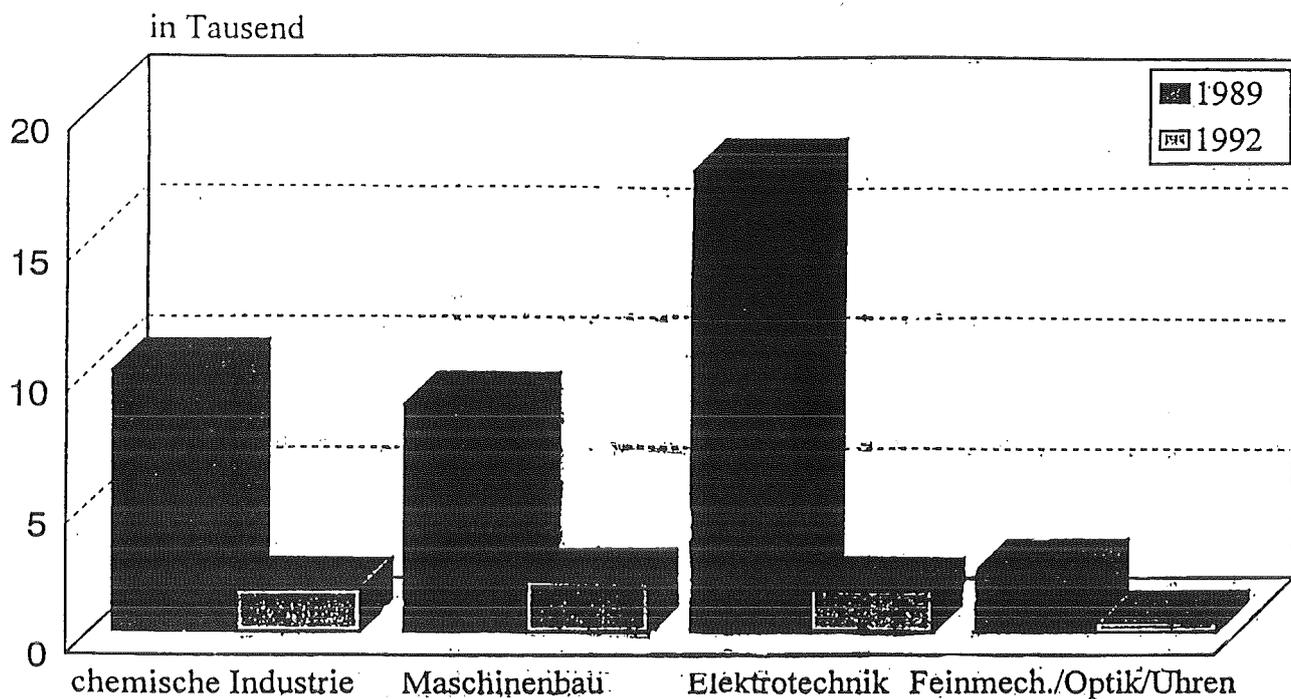
Sie haben etwas widersprochen, was ich gar nicht sagen wollte und berichtigen möchte. Im Moment gibt es sicher keinen anderen Weg als die Leute in Forschungs-GmbHs unterzubringen. **Das langfristige Ziel muß aber sein, sie sehr nahe an die richtige Problemstelle heranzubringen.** Ein Erfolg wäre es, wenn die Leute aus den Forschungs-GmbHs, die dort zwischendurch arbeiten können, im Endeffekt von der Industrie bezahlt würden und in die Industrieposition 'frontnah' kämen. **Die Forschung muß mehr am Markt orientiert sein als am Staat.**

Dr. Rösner (IMA GmbH Dresden):

Ein letztes Wort dazu. Es gibt noch 13 Forschungs-GmbHs, die von der Treuhand finanziert werden. Der andere Teil ist privatisiert. Die müssen sehen, wie sie mit dem Rücken an die Wand kommen. Das heißt, sie versuchen Aufträge zu holen, gehen von Betrieb zu Betrieb und putzen Klinken!

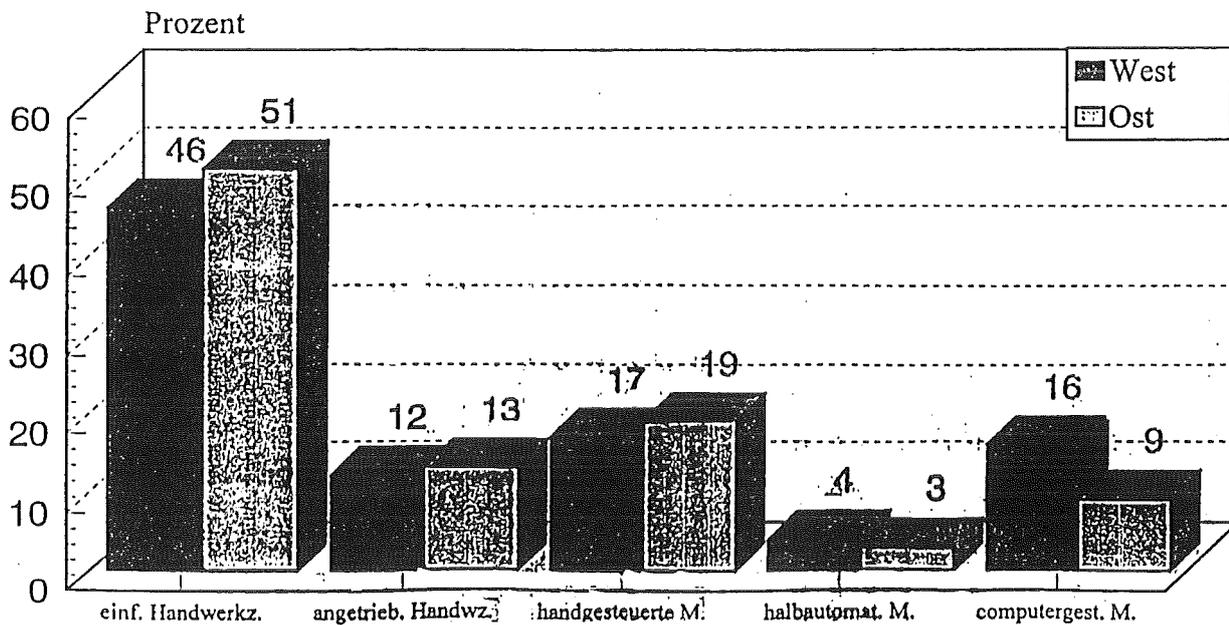
Abbau von F&E-Personal in Ostdeutschland

1989 und September 1992



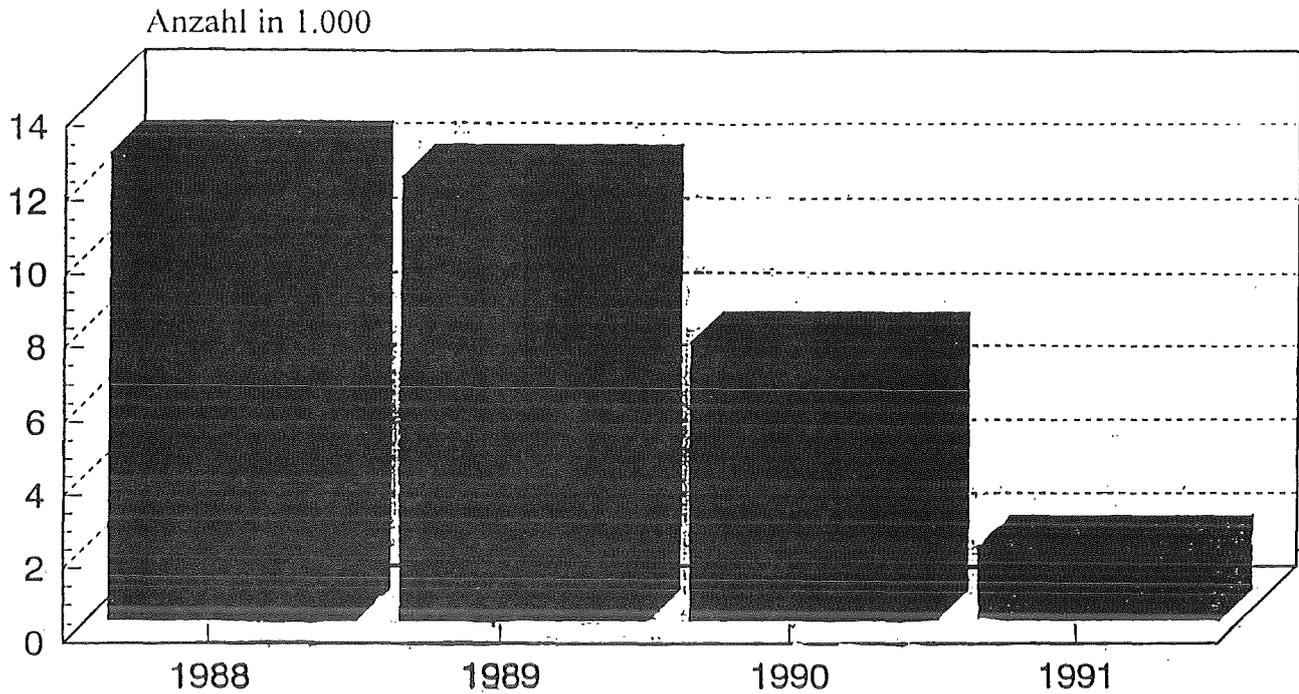
Verbreitungsgrad von Maschinen und Arbeitsgeräten

1991/1992



Patentanmeldungen in Ostdeutschland

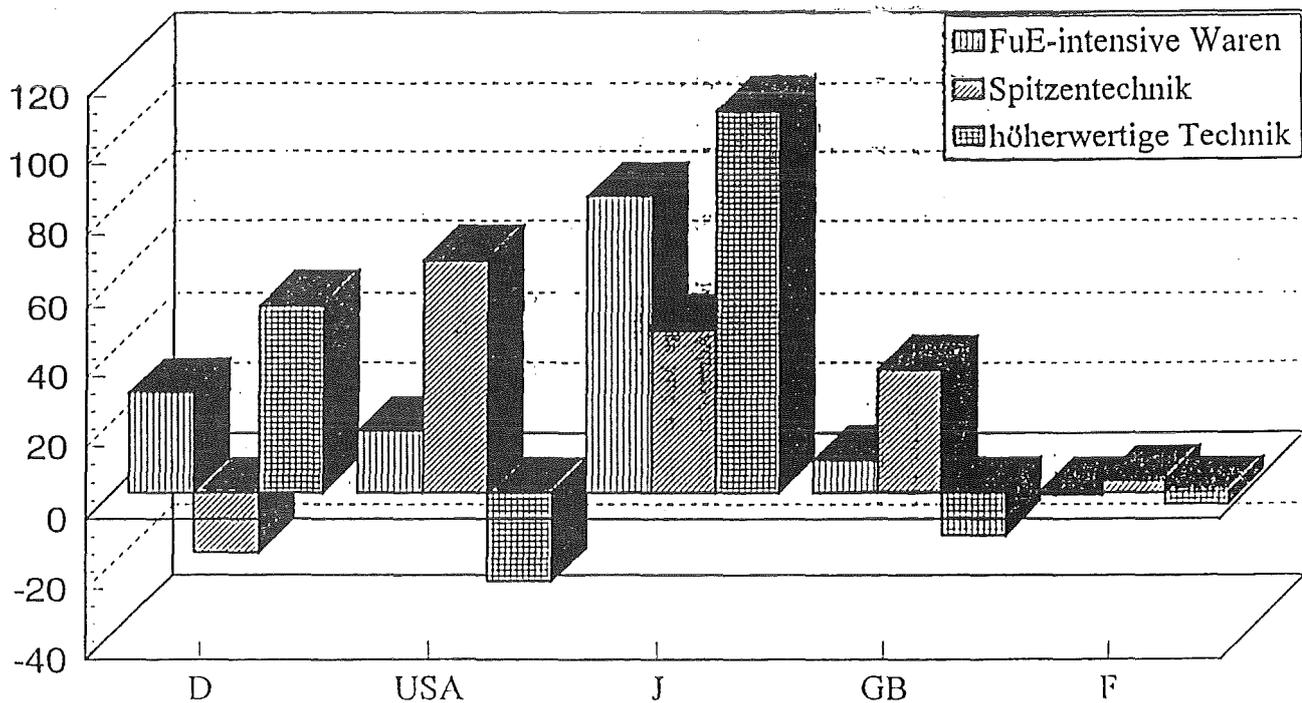
1990: 1.1. - 2.10.



Quelle: Deutsches Patentamt

Relativer Exportüberschuß 1989

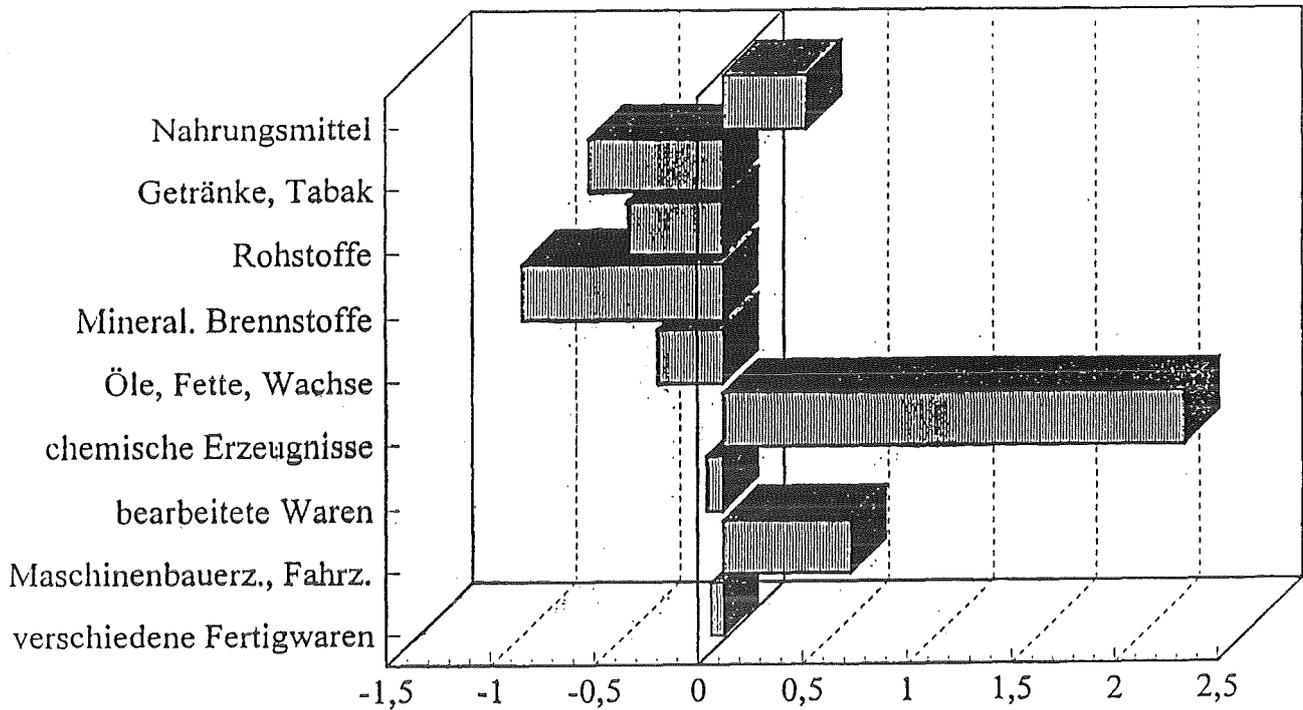
gemessen an den Industriewaren insgesamt



Quelle: OECD/ISI

Relativer Exportüberschuß für Ostdeutschland

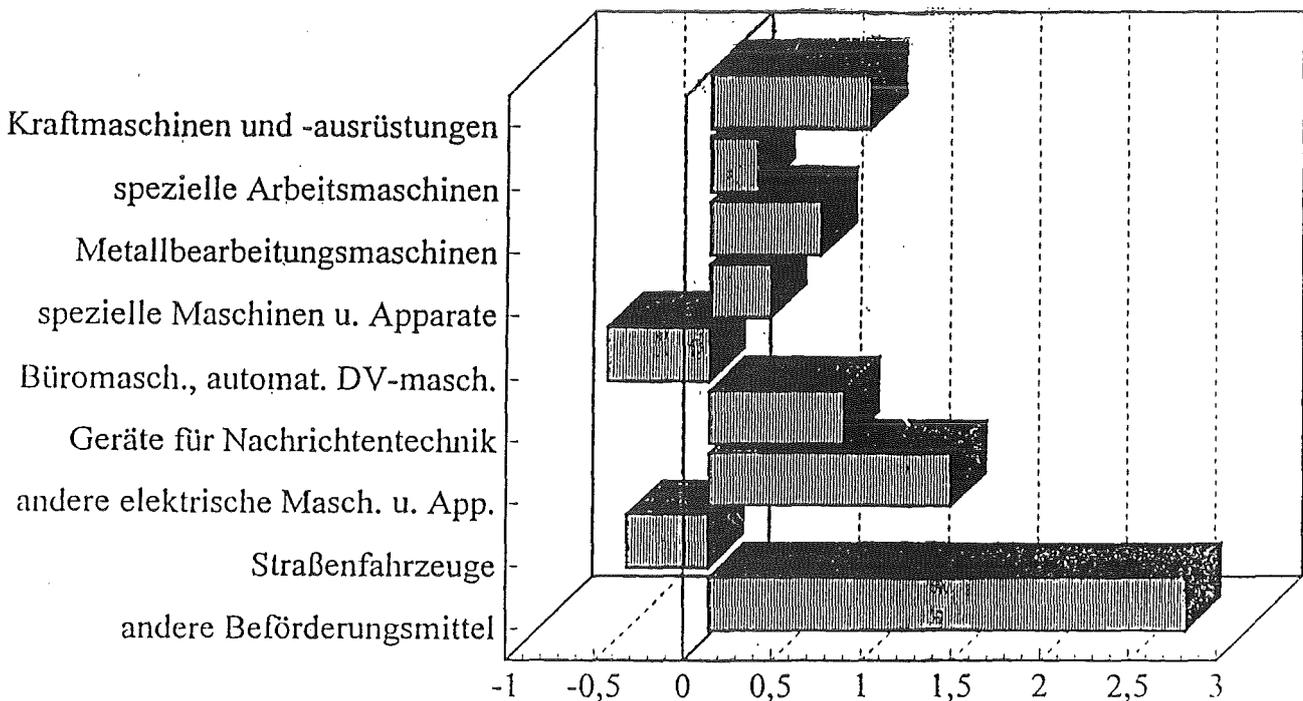
Januar - September 1992



Quelle: Statistisches Bundesamt; IWH-Berechnungen

Relativer Exportüberschuß für Ostdeutschland

Januar - September 1992



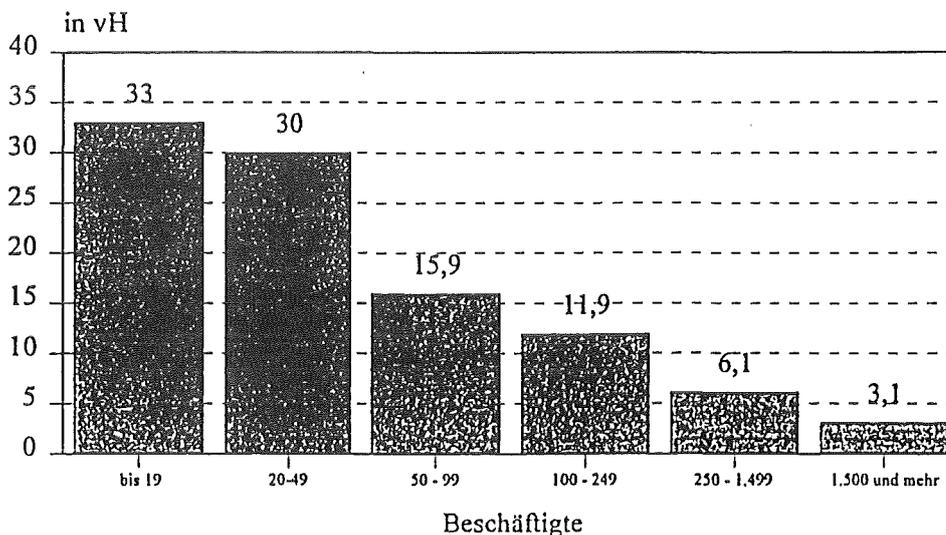
Quelle: Statistisches Bundesamt; IWH-Berechnungen

| Branche | Unternehmen | |
|------------------------------------|-------------|-------|
| | Anzahl | vH |
| Bergbau | 2 | 0,9 |
| Mineralölverarbeitung | 2 | 0,9 |
| Steine/Erden | 19 | 8,4 |
| Eisen/Stahl | 15 | 6,6 |
| Maschinen/Fahrzeuge | 62 | 27,3 |
| Elektrotechnik | 14 | 6,2 |
| Feinmechanik/EBM/MUSS ² | 15 | 6,6 |
| Chemie | 13 | 5,7 |
| Glas/Holz/Papier/Druck/Gummi/ | | |
| Kunststoff/Leder/Textil | 33 | 14,5 |
| Ernährungsgewerbe | 27 | 11,9 |
| Sonstige | 25 | 11,0 |
| insgesamt | 227 | 100,0 |

² EBM = Eisen-, Blech- und Metallwaren; MUSS = Musikinstrumente, Sport- und Spielwaren

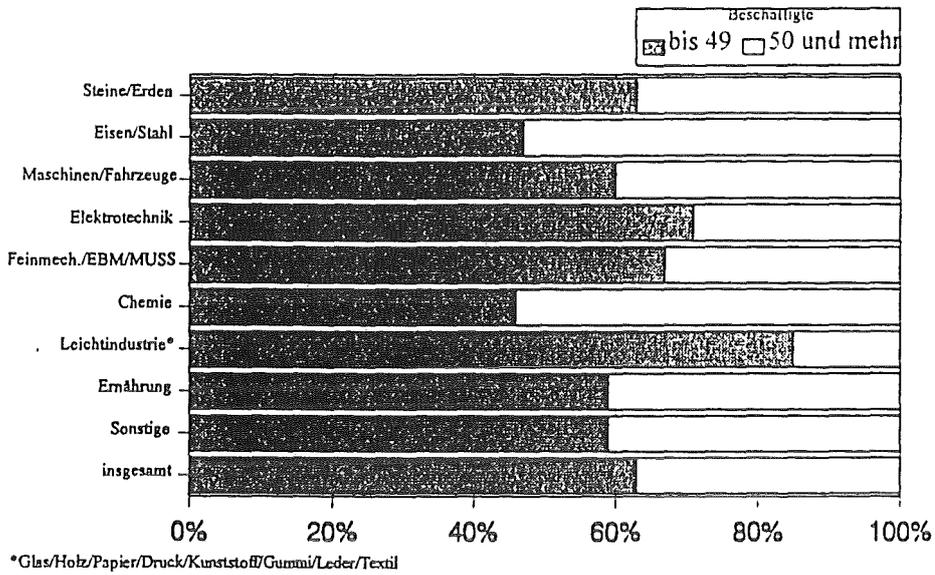
IHK-Industrieunternehmen nach Größenklassen

IHK Halle, April 1993



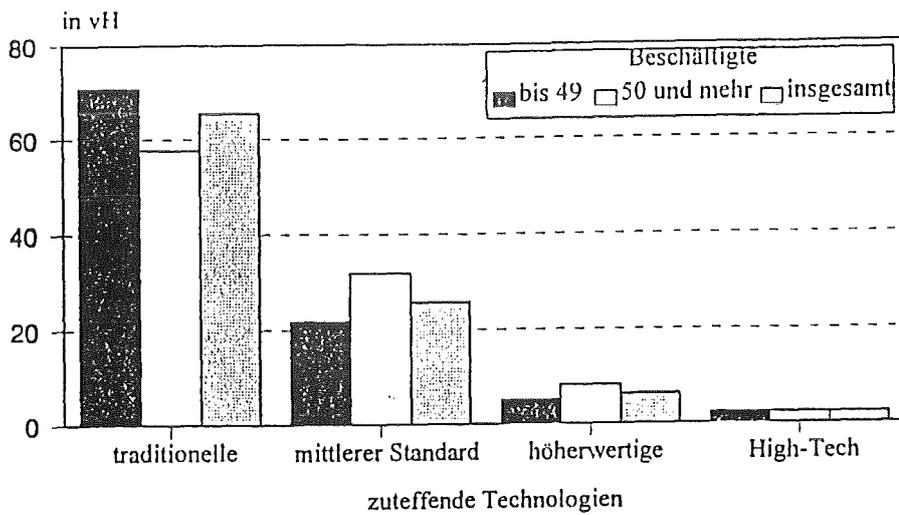
Industriebranchen nach Größenklassen

IHK Halle, April 1993



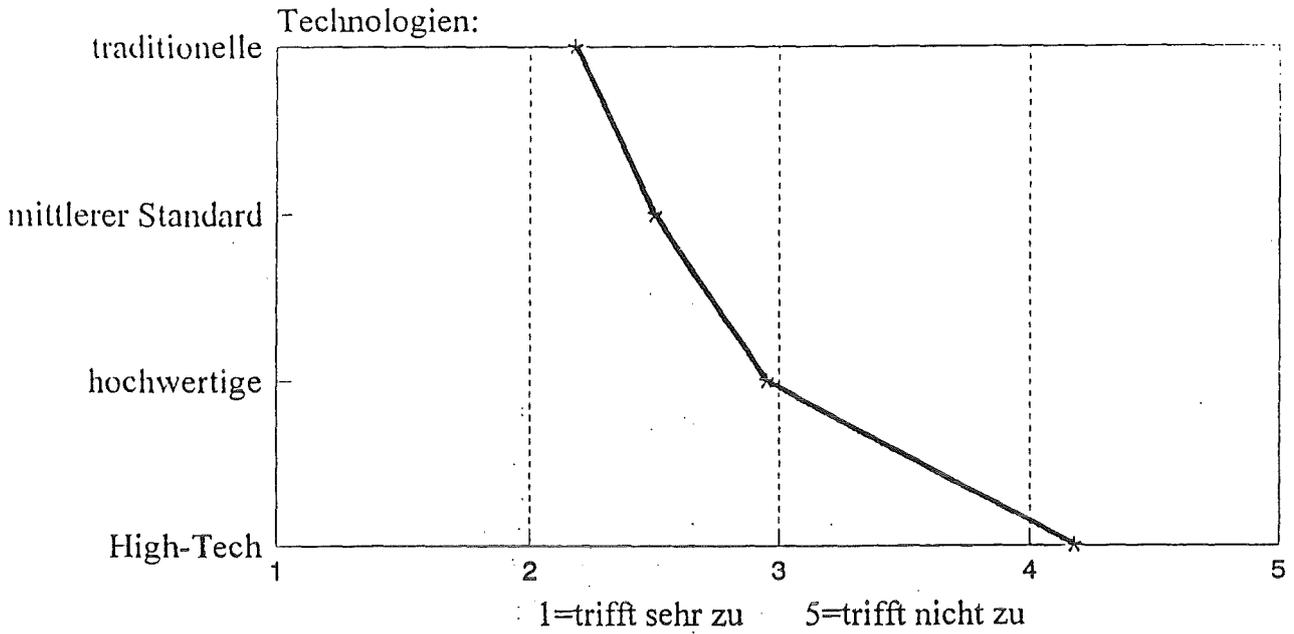
Technologische Struktur nach Unternehmensgrößen

IHK Halle, April 1993



Technologische Struktur

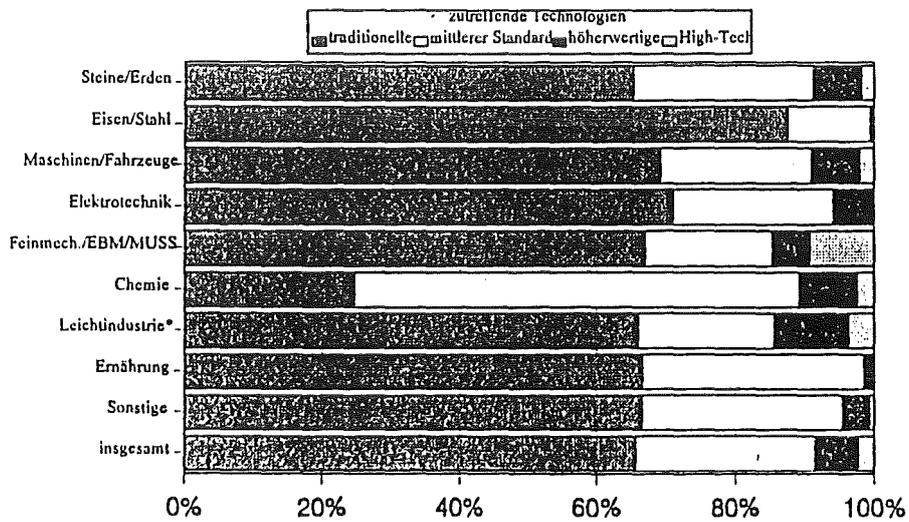
IHK Leipzig, August 1992



Quelle: IHK Leipzig

Technologische Struktur nach Branchen

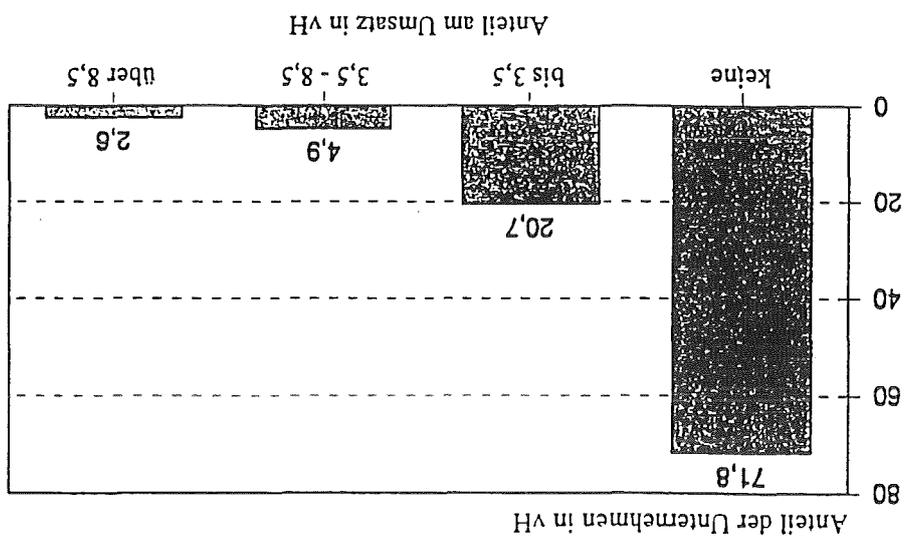
IHK Halle, April 1993



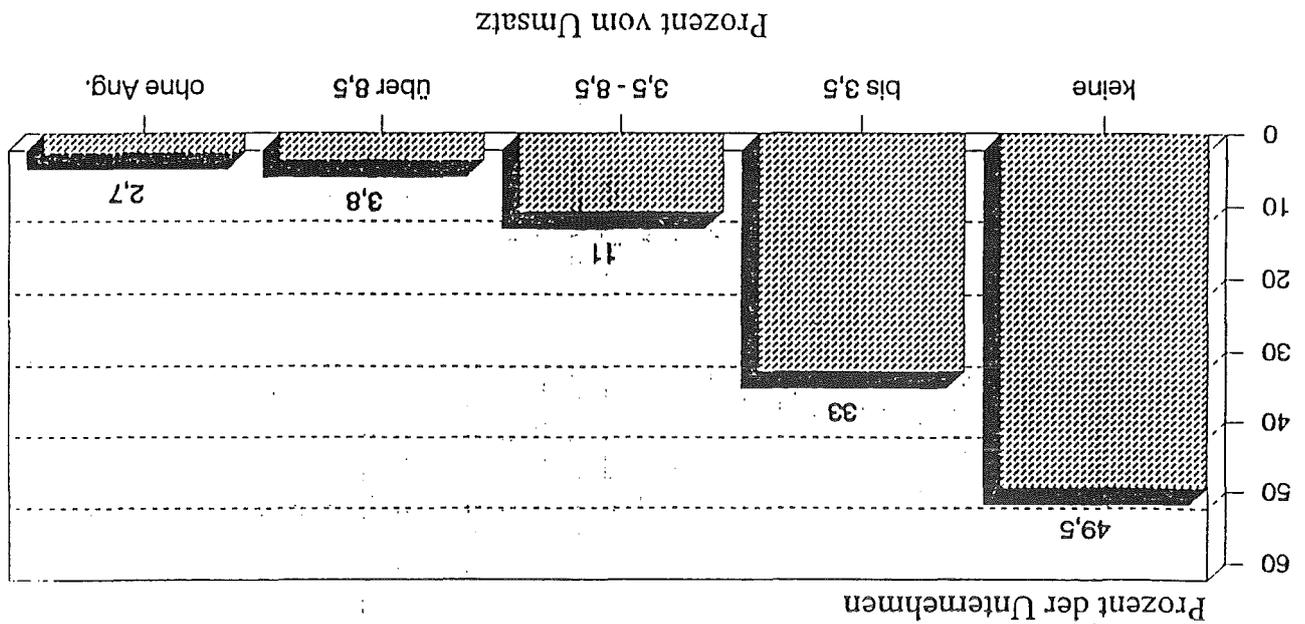
* Glas/Isol/Papier/Druck/Kunststoff/Gummi/Leder/Textil

Ausgaben für Forschung und Entwicklung

IHK Halle, April 1993

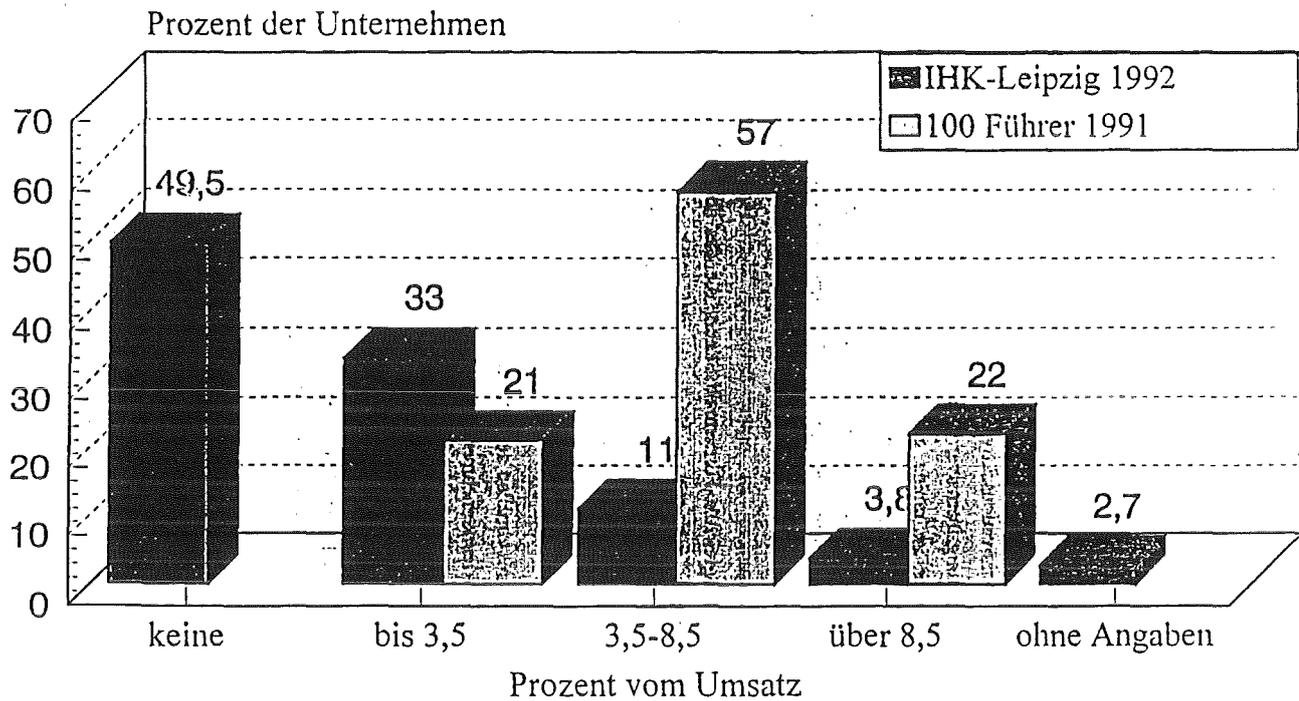


Forschungsintensität
IHK Leipzig, August 1992



Forschungsintensität

IHK-Leipzig und die 100 forschungsintensivsten Unternehmen Deutschlands



Quelle: IHK-Leipzig/manager magazin 9/92

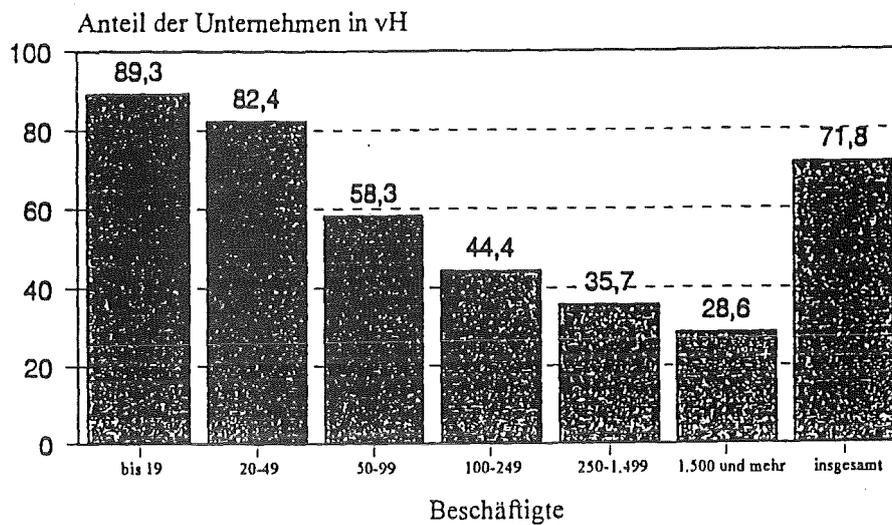
IHK Halle, April 1993

| FuE-Personal in vH | FuE-Aufwand in vH | | | | Summe |
|--------------------|-------------------|---------|---------|----------|-------|
| | kein | bis 3,5 | 3,5-8,5 | über 8,5 | |
| kein | 160 | 13 | - | 1 | 174 |
| bis 5 | 3 | 30 | 4 | - | 37 |
| 5 - 10 | - | 3 | 5 | 1 | 9 |
| über 10 | - | 1 | 2 | 4 | 7 |
| Summe | 163 | 47 | 11 | 6 | 227 |

Industrieunternehmen ohne FuE-Aufwand nach Größenklassen

IHK Halle, April 1993

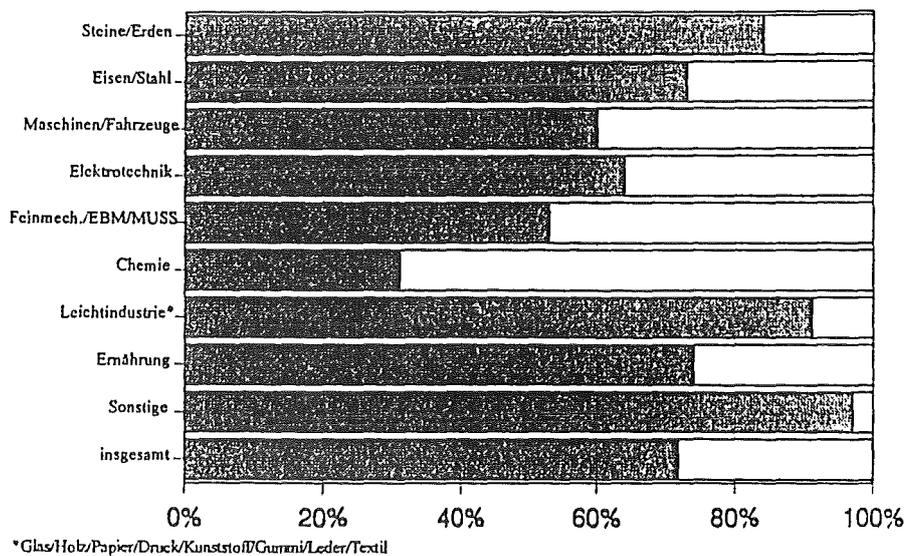
17



Industrieunternehmen ohne FuE-Aufwand nach Branchen

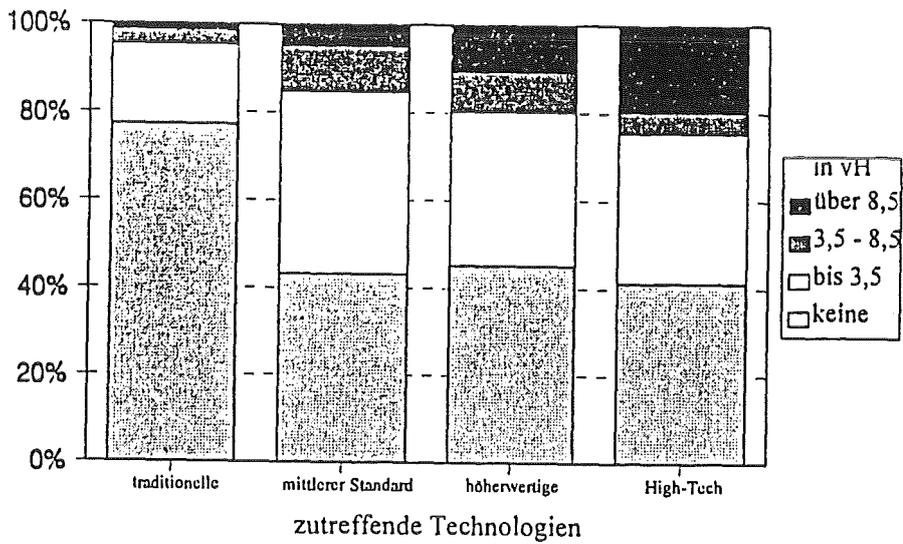
IHK Halle, April 1993

18



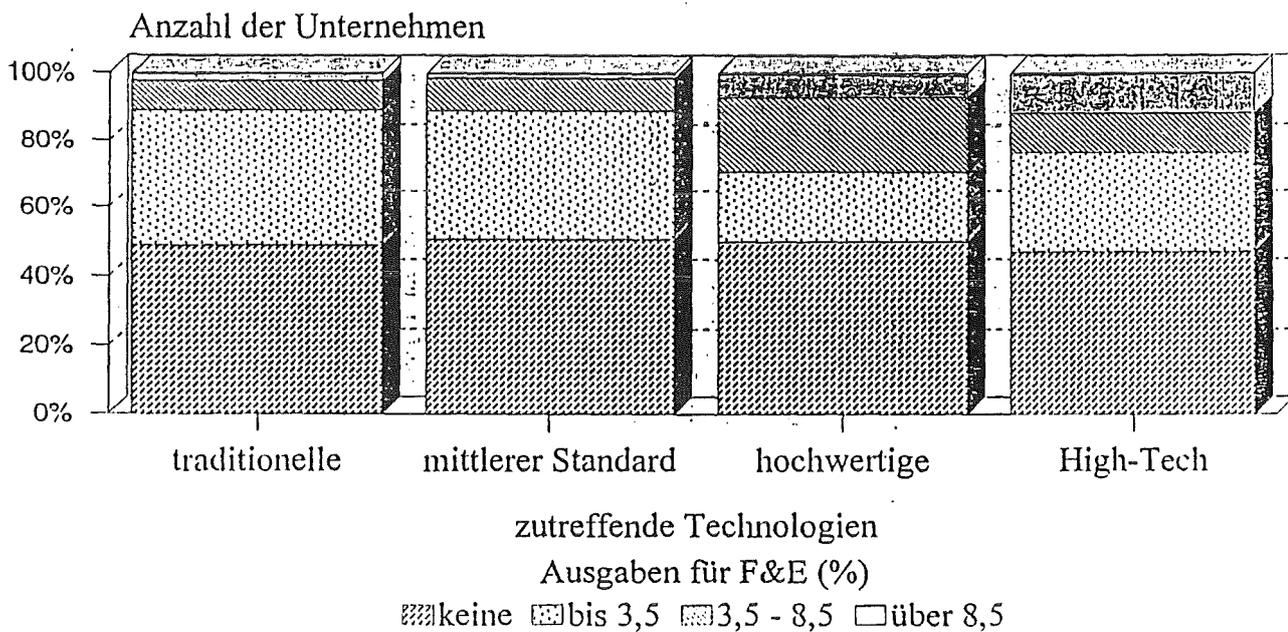
Ausgaben für FuE nach Technologien

IHK Halle, April 1993



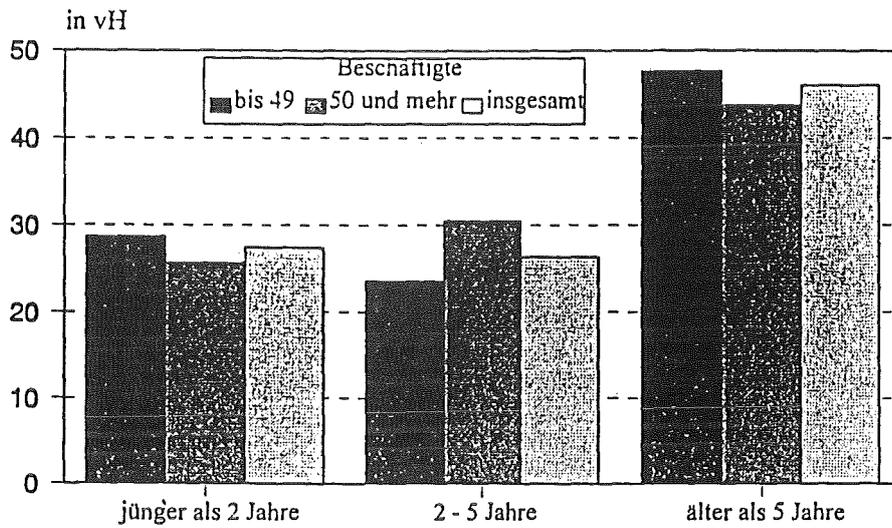
Forschungsintensität nach Technologien

IHK Leipzig, August 1992

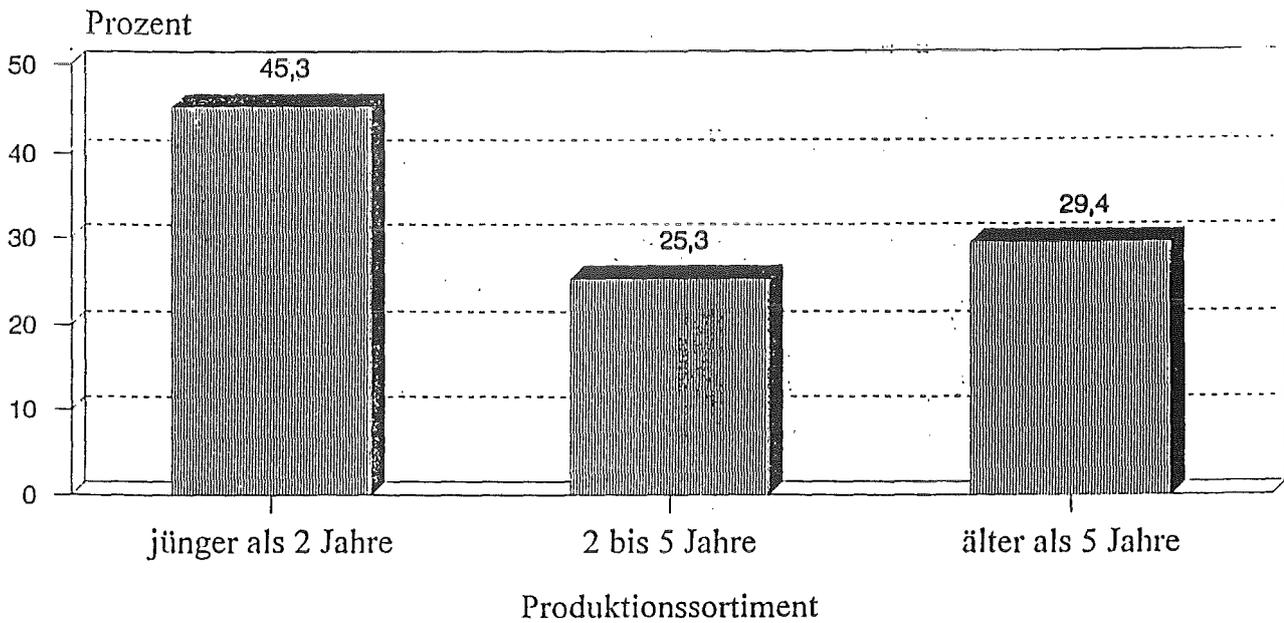


Alter des Produktionssortiments nach Unternehmensgrößen

IHK Halle, April 1993



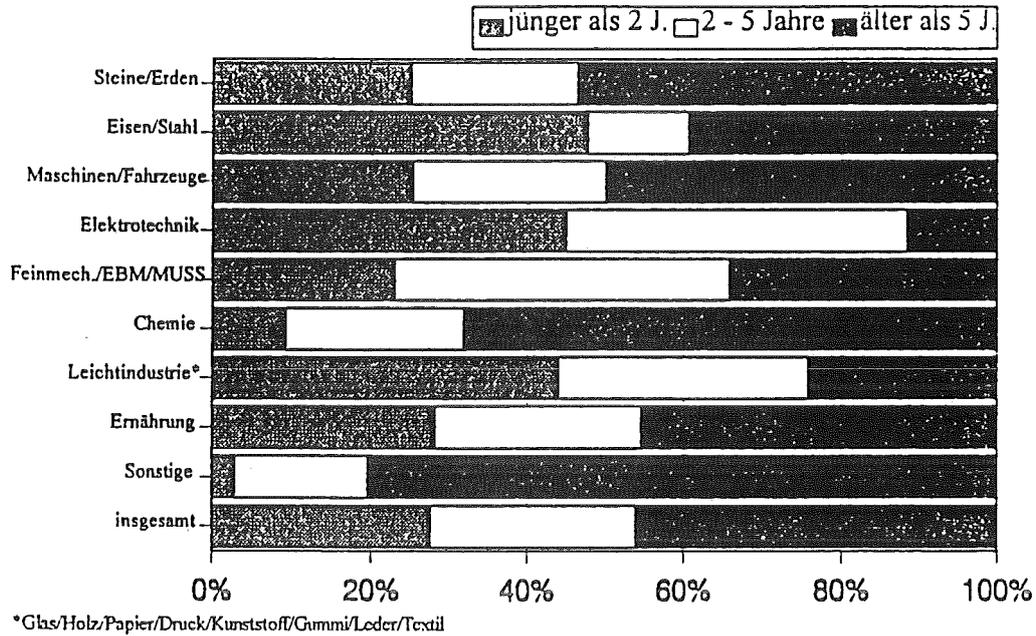
Alter des Produktionssortiments IHK Leipzig, August 1992



Quelle: IHK Leipzig

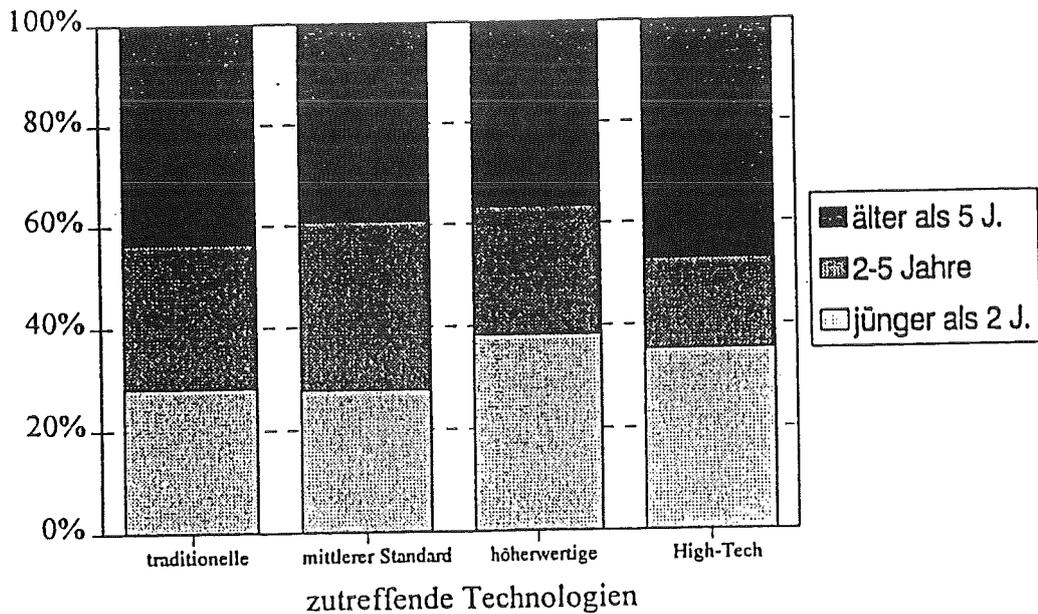
Alter des Produktionssortiments nach Branchen

IHK Halle, April 1993

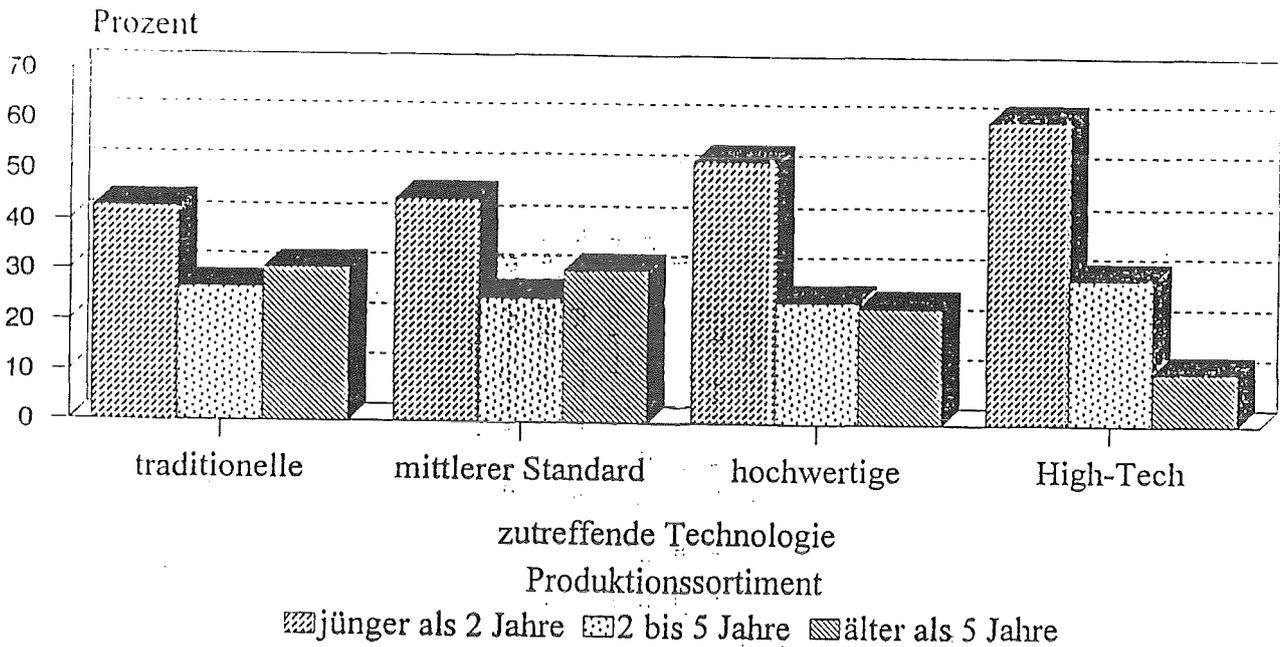


Alter des Produktionssortiments nach Technologien

IHK Halle, April 1993



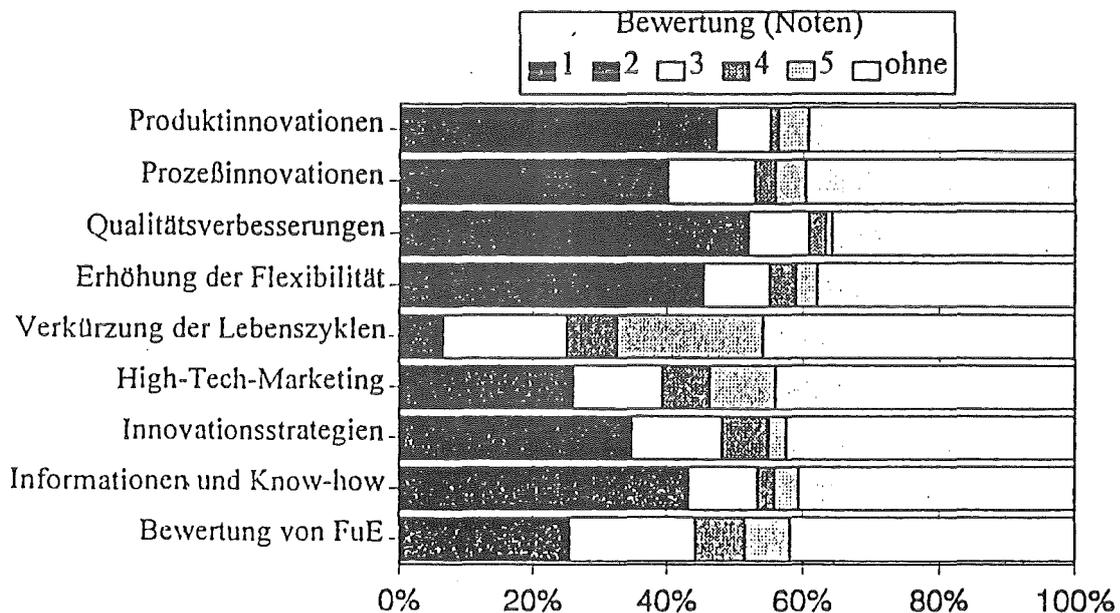
Alter des Sortiments nach Technologien IHK Leipzig, August 1992



Quelle: IHK Leipzig

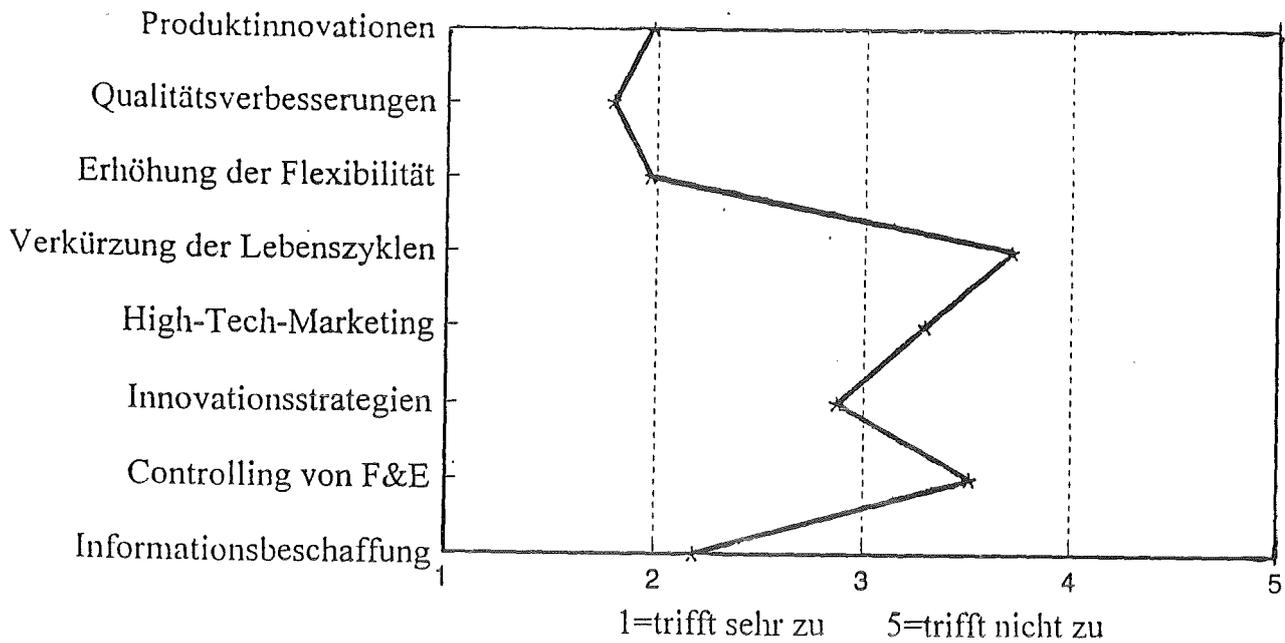
Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit

IHK Halle, April 1993



Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit

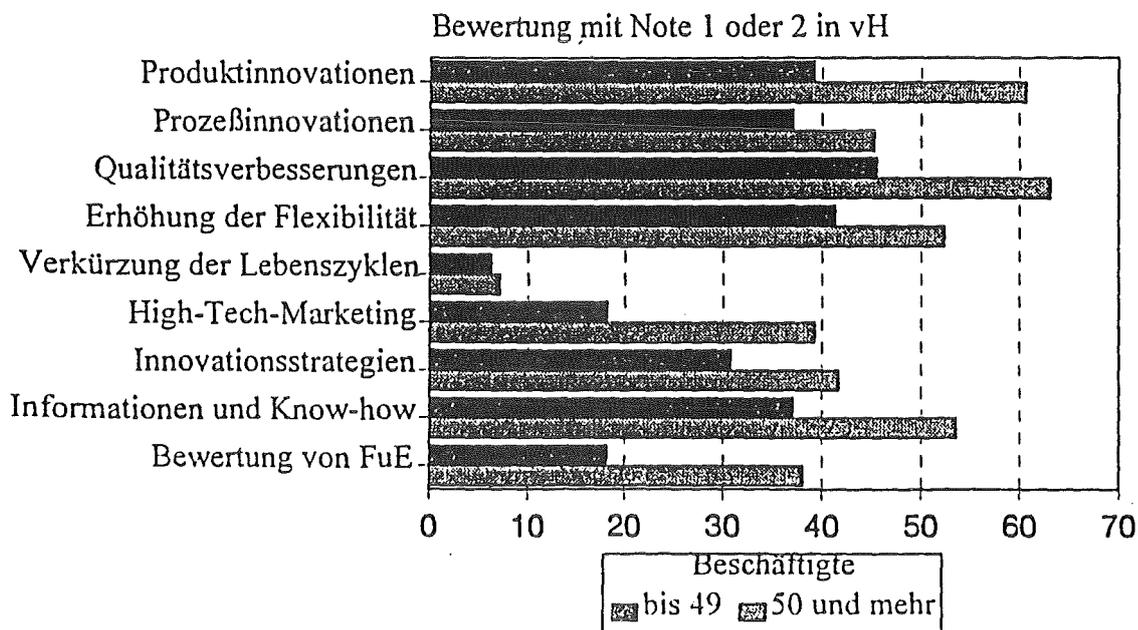
IHK Leipzig, August 1992



Quelle: IHK Leipzig

Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit nach Unternehmensgrößen

IHK Halle, April 1993



Beiträge der Euro Tech Neiße GmbH (ETN) zur Belebung der Technologielandschaft im Dreiländereck Polen - ČR - Deutschland

Dr. B. Nebel, Euro Tech Neiße GmbH

Die folgenden Ausführungen befassen sich zum einen mit den allgemeinen Zielstellungen der Euroregion Neisse im deutsch-polnisch-tschechischen Dreiländereck, zum anderen mit der konkreten Zielsetzung des Technologie- und Innovationszentrums Euro Tech Neiße. Dieses Technologiezentrum wird im wesentlichen getragen durch drei Gesellschafter - Stadt und Landkreis Zittau und die Sparkasse (Abb.1). Am 23. September vergangenen Jahres erfolgte die Gründung der Gesellschaft. Die Umsetzung des Projekts ermöglichte erst die Unterstützung der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Sozialwesen (HTWS) Zittau/ Görlitz (FH). Hilfe kam weiterhin aus dem sächsischen Wirtschaftsministerium, von der Wirtschaftsförderung Sachsen GmbH und vom Dresdner Technologiezentrum.

Die Euroregion Neisse (Abb.2) ist eine Kommunalgemeinschaft der Städte und Gemeinden aus den Teilen der deutschen Region (Landkreise Kamenz, Hoyerswerda, Weißwasser, Görlitz, Niesky, Bautzen, Löbau, Zittau), des um die Metropolen Česka Lipa und Liberec angesiedelten nordböhmischen Teils und des Gebiets um Jelenia Gora (früher Hirschberg) im Polnischen. Die Aktivitäten des ETN beziehen sich auf einen engeren Kreis direkt in der Neisse-Region, wobei bei den polnischen Partnern die Aktivitäten weiter ins Landesinnere reichen.

Zittau besitzt gegenwärtig ins Polnische hinein einen Straßenübergang und einen Bahnübergang ins Tschechische, wird aber in der zweiten Hälfte des Jahres einen weiteren Straßenübergang bekommen, der die Entfernung nach Liberec wesentlich verringert.

Auch aus den Erfahrungen in den alten Bundesländern ist bekannt, daß Grenzregionen im Verhältnis zu den inländischen Gebieten meistens relativ rückständig sind. Die Staatsgrenzen sind für den wirtschaftlichen Aufschwung hinderlich, was natürlich auch Rückwirkungen hat auf das Lebensniveau der Einwohner.

Im deutsch-polnisch-tschechischen Dreiländereck geht es vor allem darum, die kulturellen und die natürlichen Lebensbedingungen wieder zu verbessern. Die Region war in der Vergangenheit vor allem von deutscher und polnischer Seite her stark durch die Energieerzeugung mittels Braunkohlenverbrennung geprägt; die Verbrennungsrückstände haben sich überall in der Region niedergeschlagen.

Desweiteren sollen in der gesamten Region die durchaus innewohnenden wirtschaftlichen Potentiale erschlossen werden. Bei Betrachtung der derzeitigen Industriestruktur muß man sagen, daß zumindestens im deutschen Teil die ehemals prägenden Industriezweige fast gar nicht mehr existieren. Für den Landkreis Zittau war der Fahrzeugbau prägend (LKWs), wobei es dort heute wieder einige Hoffnungen zu geben scheint. Ebenfalls eine tragende Rolle spielte die Textilindustrie, die aber fast vollständig aus der Industrielandschaft verschwunden ist. Man versucht daher - und erste Schritte dazu sind getan - **KMU anzusiedeln** und damit eine überlebensfähige neue Wirtschaftsstruktur für die ganze Region zu erzeugen. Daran ist der letzte Punkt der allgemeinen Zielsetzung ausgerichtet, die sich die Kommunalgemeinschaft Euroregion Neisse gegeben hat (Abb.2).

Neben der allgemeinen Zielstellung der Kommunalgemeinschaft sind auch besondere **strategische Prioritätsaufgaben** definiert worden, die sich natürlich stark an der allgemeinen Zielsetzung orientieren (Abb.3). Die Aktivitäten der Euroregion sollen den **Standortnachteil der Grenzen in sein Gegenteil umzukehren**; gerade in der Grenznähe zu Polen und zur ČR hin und damit in der **Nähe zu den Märkten der Zukunft** liegen die Vorteile der Region. Unter Zukunft sollten auf keinen Fall die nächsten 24 Monate verstanden werden. Wenn man den Markt im Osten für Transferaktivitäten, aber auch als Markt für kleine neugegründete Unternehmen erschließen will, so wird man ganz bestimmt noch eine geraume Zeit abwarten müssen, um in der polnischen und tschechischen Region auch unter europäischen Marktbedingungen - besonders auf der finanziellen Seite - ebenbürtige Partner zu haben.

Einige Aussagen zu den wirtschaftlichen Potentialen der einzelnen Regionen stellt Abb.4 dar. Sie stützen sich auf Angaben aus Veröffentlichungen der Kommunalgemeinschaft. Die tragenden Industriezweige unterscheiden sich in den drei Regionen nur wenig. Von da her bieten sich natürlich ganz hervorragende Bedingungen, um miteinander in Kooperation zu treten. Offen ist allerdings derzeit, welche dieser Unternehmen jetzt wirklich noch existieren. Darüberhinaus muß man aber berücksichtigen, daß das **wirtschaftliche Potential in den Arbeitskräften**, in den Erfahrungen der Region steckt und daß diese jetzt mobilisiert werden müssen. Unabhängig davon, ob man den tschechischen, den deutschen oder den polnischen Teil in der Euroregion betrachtet, kommt es darauf an, neue marktfähige Strukturen in der Wirtschaft zu fördern. Auch eine Euroregion wird dafür nicht das Allheilmittel sein, aber sie kann zumindestens einen Beitrag dazu leisten.

Als potente Partner besonders für den Transfer innovativer Gedanken gibt es in

der Region die Technische Hochschule in Liberec, dem früheren Reichenberg, und eine Außenstelle der Ökonomischen Akademie Wrocław, die sich in Jelenia Gora befindet. Daher erstreckt sich der Radius der Aktivitäten des ETN weiter ins Polnische als in den tschechischen Teil.

In Zittau haben sich noch zwei weitere Einrichtungen gegründet, die zum einen Wissen vermitteln, zum anderen aber auch den Transfer von innovativem Gedankengut in die gesamte Region hinein, auch in den tschechischen und polnischen Teil, befördern wollen. Es handelt sich um das Internationale Hochschulinstitut Zittau, das sich besonders als Partner zu den universitären Einrichtungen in Liberec und in Jelenia Gora versteht. In dieses Hochschulinstitut ist ein Europäisches Fernstudienzentrum integriert. Beide Einrichtungen haben sich die Aufgabe gestellt, Studenten aus dem deutschen, tschechischen und polnischen Teil auszubilden. Um die Zugangsberechtigung für das Internationale Hochschulinstitut zu erwerben, ist ein einjähriges Studium in den Heimatländern erforderlich; der Abschluß ist ein Universitäts-Diplom. Bei dem Europäischen Fernstudienzentrum ist es ähnlich, wobei hier auch Fachhochschul-Studiengänge im Fernstudium ablaufen können. Für die Konzeption und die Umsetzung der Vorhaben haben beide Einrichtungen einen sehr kompetenten Partner aus der Fern- Universität Hagen gewinnen können.

Nun einige Aussagen zum Technologiezentrum in Zittau, dem Euro Tech Neisse und seinen Zielen (Abb.5). Zum einen hat es die Zielsetzung eines ganz normalen Technologiezentrums, technologieorientierte Unternehmensgründungen zu unterstützen, innovative Unternehmen aus der Region und auch von außerhalb der Region, aber auch innovative Firmengründungen und bestehende innovative Firmen aus Polen und der ČR anzusiedeln sowie die Gründung innovativer Gemeinschaftsunternehmen zu befördern. Allerdings ist die Finanzierung der Ansiedlung solcher polnischer und tschechischer Unternehmen im Technologiezentrum noch relativ unklar. Es gibt Möglichkeiten dafür (z.B. mit Złoty), die aber relativ schwer realisierbar sind. Andererseits sind die Kontakte zur EG recht gut, und vielleicht ist es im Hinblick auf die besondere Problematik möglich, von dort einiges an Förderung zu bekommen - z.B. aus dem im nächsten Jahr neu aufgelegten Interregionalen Förderprogramm. Gegenwärtig beteiligt sich ETN an der SPRINT-Beratungsmaßnahme - vielleicht läßt sich darüber so etwas wie ein Grundstein legen.

Weiterhin möchte ETN den grenzüberschreitenden Technologietransfer innerhalb der Euroregion befördern und intensivieren, aber natürlich auch aus der Region heraus bzw. in sie hinein. Auch hier ist eine generelle Finanzierung von

Transferaktivitäten in den polnischen oder tschechische Teil oder umgekehrt bisher nicht möglich, sondern muß von Fall zu Fall auf die Beine gestellt werden. Hingegen stehen bei der Organisation von **Bildungs- bzw. Weiterbildungsmaßnahmen auf ausgewählten Technologiegebieten** die Chancen nicht schlecht, diese auch kostendeckend für Beteiligte aus dem polnischen und tschechischen Teil realisieren zu können.

Letztlich wirkt ETN als **Brückenkopf**, nicht so sehr für den Schritt der deutschen Unternehmen, auch der Kleinen, gen Osten, sondern eher für **polnische und tschechische Unternehmen auf dem Weg zum europäischen Binnenmarkt**. Die ersten Aktivitäten in dieser Richtung können, besonders was die tschechische Seite angeht, gedämpft optimistisch bewertet werden.

Das Konzept des ETN legt sich auf **bestimmte Technologiefelder** fest (Abb.6), die sich im wesentlichen am wissenschaftlichen Potential der Zittauer Hochschule orientieren. Es gibt auch Ausnahmen, z.B. die Pharmazie, aber auch hier geht der grenzüberschreitende Gedanke ein. Letztlich werden sich aufgrund der sehr allgemeinen Festlegung der Technologiefelder für innovative Unternehmen kaum Schwierigkeiten auftun, um den Schritt in das Technologiezentrum hinein zu tun. Natürlich gibt es Ausgrenzungen - z.B. Handel, Versicherungen usw. - die aber für ein Technologiezentrum normal sein sollten.

Über die Kontakte in den polnischen und tschechischen Teil könnte z.B. ein **Pool** formiert werden, der Euro Tech Neisse in die Lage versetzt, auch **Technologie** zu vermitteln. Dieses immer aus dem Blickwinkel, daß für ein Technologiezentrum der reine Technologietransfer, also die Vermittlung von Technologien und Partnern nicht das Hauptbetätigungsfeld ist. Gegenwärtig gibt es eine ganze Reihe solcher Kontakte, besonders über die dortigen Hochschulen (Abb.7); sie sollen u.a dazu genutzt werden, eine **Übersicht über Unternehmungen und über das vorhandene Forschungspotential auch außerhalb der beiden Einrichtungen in Jelenia Gora und Liberec** zu bekommen, so daß ETN mit relativ geringem Aufwand bei Kooperationswünschen einen Partner finden kann. Das Ganze ist aber noch nicht voll umgesetzt und wird sich auch schrittweise vervollständigen lassen.

Von Bedeutung für ETN wird auch die Arbeit außerhalb des Beziehungsgeflechts in Abb.7 sein; in dieser Richtung ist sicher auch ein Wirken innerhalb des Mitteldeutschen Innovationsclubs vorstellbar.

Für die Einrichtung des Euro Tech Neisse wurde in Zittau eine ehrwürdige Immobilie aus der Jahrhundertwende erworben (Abb.8). Im gesamten Komplex stehen etwa 2500 qm für innovative Firmen zur Verfügung. Gegenwärtig befindet sich das Gebäude im Umbau. Anfang Oktober sollen die ersten zwei bis drei Etagen

an Unternehmen vermieten werden, die bereits auf der Warteliste stehen. Die äußere Ansicht des Gebäudes soll erhalten bleiben (Abb.9). In den unteren Geschossen werden vordergründig technologische Nutzflächen entstehen, wo man auch gewisse Experimentaleinrichtungen installieren kann. In den höheren Etagen mit einer gewissen beschränkten Nutzungsmöglichkeit, also z.B. maximale Deckenlasten, sollen die Firmen Büros bzw. Ateliers erhalten.

Diskussion:

Prof. Hoppe (TU Ilmenau):

Wie ist der Name "Euro Tech Neisse ETN GmbH" entstanden, der ja auch in drei Sprachen übersetzt werden muß ? Kann man ihn überhaupt kommunizieren, und hätte das Technologiezentrum nicht vielleicht "Dreiländereck" oder ähnlich heißen sollen ?

Dr. Nebel:

In der Konzeptionsphase gab es natürlich auch dazu Überlegungen. Das "Euro" soll die europäische Dimension des Ganzen verkörpern, das "Tech" als einen Ausdruck für Technologie oder technologieorientiert stehen und "Neisse" bezieht sich einfach auf den Standort. Auch bei der Übersetzung der Begriffe "Euro" und "Tech" ins Polnische und Tschechische gibt es keine Probleme, und "Neisse" schreibt sich im Polnischen oder Tschechischen nur etwas unterschiedlich, ist aber von der Aussprache her fast gleich.

Prof. Liebmann (WZ Arnstadt):

Dieses länderübergreifende Technologiezentrum ist eine interessante Idee, die sicher Probleme aufwirft, aber auch Chancen haben dürfte. In vielen Industriezweigen wie z.B. in der Textilindustrie ist es aber so, daß man wegen des niedrigeren Lohnniveaus nur noch in Polen produzieren läßt. Gibt es zur Lösung dieses Problems ein Konzept oder Ideen, um die Vorteile zu nutzen und die Nachteile zu vermeiden?

Dr. Nebel:

Man wird versuchen müssen, dort einen Kompromiß zu finden, der für alle trag-

bar ist. Das Technologiezentrum wird auch für z.B. deutsche Unternehmen offen sein, die innovativ orientiert sind, die sich zusammensetzen aus einem **entwickelnden Unternehmensteil**, der Innovation befördert und Produktideen und Verfahrenstechnologien bis zu einer gewissen Reife bringt. Dieser forschende und entwickelnde Teil kann im Technologiezentrum angesiedelt sein, der **produzierende und arbeitskraftintensivere Unternehmensteil hingegen im polnischen und tschechischen Teil der Region**. Daß derartige Konstruktionen funktionsfähig sind, beweisen auch größere Unternehmen. Ein solcher Kompromiß kehrt zwar weder den Vorteil deutlich heraus, noch beseitigt er den Nachteil. Es ist aber besser, von 60 Arbeitsplätzen vielleicht 15 oder 20 in der Region zu halten und den Rest abzugeben, als daß gar keiner entsteht.

Dr. Gleichmann (Mikrosystem GmbH):

Wie ist die **Akzeptanz des ETN in der Region**, wie wird es angenommen und wieviele Unternehmen sind schon in diesem schönen Gebäude untergebracht ?
Konnten Sie Erfahrungen übernehmen von anderen Dreiländerregionen (z.B. die Saar-Lor-Lux-Region) ? Manche dieser Regionen werden ja nur durch die Behörden aufrechterhalten.

Dr. Nebel:

Auf der **Optionsliste** für die ab Oktober nutzbaren ersten zwei Etagen stehen **zehn Firmen**, von denen acht ganz bestimmt einziehen werden.

Bei der Konzipierung des Ganzen sind wir über das Europäische Fernstudienzentrum stark durch einen recht kompetenten **Partner aus Hagen** unterstützt worden, der selbst viele solcher grenzüberschreitenden Projekte durchgeführt hat, wenn auch mehr im Bildungssektor. Da kann man natürlich einige Erfahrungen übernehmen. Andererseits setzt sich die **Euroregion Neisse** zusammen aus einem Teil EG und aus zwei Teilen Nicht-EG und das wirft natürlich ganz andere Fragen auf, als sie in irgendeiner anderen solchen Region auftreten, die ausschließlich aus EG-Mitgliedsstaaten besteht.

Dr. Gleichmann (Mikrosystem GmbH):

Wenn es aber schon zwischen reinen EG-Partnern schlecht funktioniert, wie will man dann in der schwierigen Neisse-Region klarkommen ?

Dr. Nebel:

Aus der Sicht des Technologiezentrums ist das vielleicht nicht so problematisch. Bezüglich der Kommunalgemeinschaft der Euroregion Neisse gibt es natürlich schon Bedenken. In den Koordinierungsstellen der Euroregion in Zittau, in Liberec und in Jelenia Gora wurden bereits einige wirklich ordentliche Projekte ange-dacht. Es wurde ein **Umweltmonitoring-Projekt** begonnen, das auch bei der Da-tenerfassung und -auswertung sehr weit vorangeschritten ist. Aber für den Bür-ger, der in der Region lebt, ist das nichts **Angreifbares**. Er mißt besonders in unse-rer Region sehr viel daran, wieviel Arbeitsplätze entstehen. Bisher konnte aber natürlich durch das Wirken der Euroregion Neisse selbst die **Arbeitslosigkeit** im deutschen Teil und besonders in den grenznahen Regionen noch **nicht in Größen-ordnungen** zurückgedrängt werden. Die Arbeitslosenquote liegt unter Berück-sichtigung der verdeckten Arbeitslosigkeit nahe bei 50%. Das ist sehr viel und der Bürger erwartet natürlich besonders durch eine solche Euroregion Abhilfe. Die bisherigen Aktivitäten im Umweltsektor oder im Tourismus schaffen aber nur be-grenzt Arbeitsplätze und sind außerdem zum großen Teil subventioniert.

Dr. Göller (KfK):

Wie ist denn der **Zuspruch der Unternehmen aus Polen und aus der ČR** - gibt es da einen ähnlich starken Zulauf wie auf deutscher Seite oder müssen diese Unter-nehmen aktiv geworben werden?

Dr. Nebel:

Die Werbung kann erst aktiv betrieben werden, wenn die **Aufnahme derartiger Unternehmen auch finanziert** werden kann. Gegenwärtig ist es für polnische Un-ternehmen noch nicht möglich, z.B. die ohnehin schon subventionierte Miete zu tragen, die zukünftig aufgrund des Rückgangs der Subventionen auch noch stei-gen wird. Wenn jetzt die Werbetrommel zu stark gerührt wird, man die Unter-nehmen aber nicht unterbringen kann, dann ist der Effekt eher negativ.

Dr. Göller (KfK):

Eine zweite Frage. Aus welchen Branchen kommen denn die deutschen Unter-nehmen auf der Optionsliste ?

Dr. Nebel:

Sie kommen aus der Umwelttechnik, der Prozeß- und Meßtechnik,
aus der Automatisierungstechnik (z.B. fuzzy logic), aus der Werkstofftechnik
bzw. Dünnschichttechnologie usw.



EURO TECH NEISSE - ETN - GmbH I.G.
 Technologie- und Innovationszentrum der Euroregion Neiße

Gesellschafter

Stadt Zittau

Landkreis Zittau

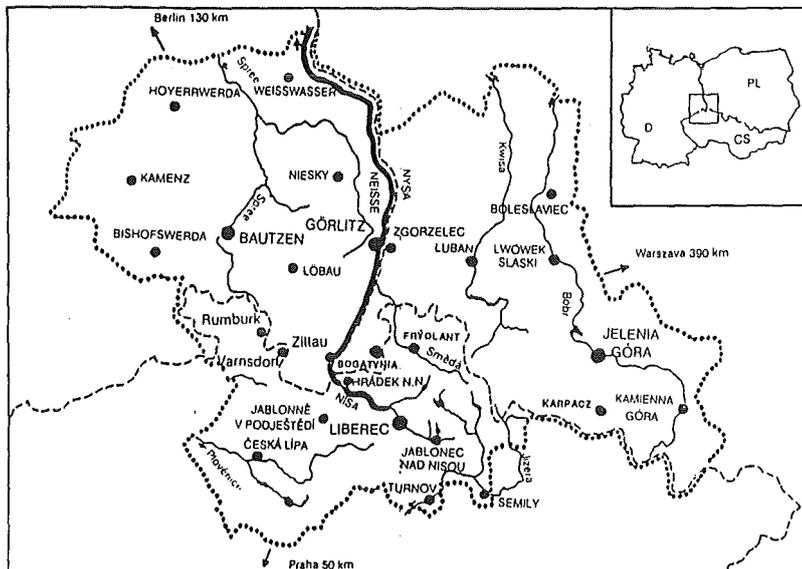
Kreissparkasse Zittau

Unterstützung der Aufbau- und Konzipierungsphase durch die Hochschule für Technik, Wirtschaft und Sozialwesen Zittau/Görlitz (FH)



EURO TECH NEISSE - ETN - GmbH I.G.
 Technologie- und Innovationszentrum der Euroregion Neiße

Die Euroregion Neiße



Einwohner 1.650.000

Fläche 11.856 km²

Bevölkerungsdichte 139 / km



EURO TECH NEISSE - ETN - GmbH I.G.
Technologie- und Innovationszentrum der Euroregion Neisse

Ziele der Euroregion Neisse

- Verminderung der hinderlichen Wirkung der Staatsgrenzen
- Anhebung des Lebensniveaus der Einwohner
- Verbesserung der natürlichen, kulturellen und Lebensbedingungen
- Entfaltung des wirtschaftlichen Potentials



EURO TECH NEISSE - ETN - GmbH I.G.
Technologie- und Innovationszentrum der Euroregion Neisse

Langfristige Prioritätsaufgaben der Euroregion Neisse

- Ausarbeitung eines regionalen Projekts zur Wirtschaftsentwicklung
- Erhöhung der Durchlässigkeit der Grenzen bei Berücksichtigung regionaler Verkehrsverbindungen und des Tourismus
- Ausarbeitung eines gemeinsamen Programmes zur Verbesserung der Umwelt
- Aufbau eines gemeinsamen Kommunikations- und Informationsnetzes zwischen den Teilen der Euroregion



EURO TECH NEISSE - ETN - GmbH I.G.
 Technologie- und Innovationszentrum der Euroregion Neisse

Potentiale der Euroregion Neisse

tschechischer Teil

- Glasindustrie
- Maschinenbau und metallverarbeitende Industrie
- Textil- und Bekleidungsindustrie
- Baumaterialindustrie
- Kunststoff- und Gummiindustrie
- Lebensmittelindustrie

- TH Liberec für Maschinenbau und Textiltechnik

deutscher Teil

- Bergbau
- Energieversorgung
- Textil- und Bekleidungsindustrie
- Maschinen- und Fahrzeugbau
- Glas- und Leichtindustrie
- Land- und Gartenbauwirtschaft

- HTWS Zittau/Görlitz
- Internationales Hochschulinstitut
- Europäisches Fernstudienzentrum

polnischer Teil

- Bergbau
- Energieversorgung
- Textil- und Bekleidungsindustrie
- Baumaterialindustrie
- Metallurgie
- Papierindustrie
- elektrotechnische und elektronische Industrie

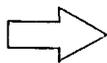
- Außenstelle der Ökonom. Akademie Wroclaw



EURO TECH NEISSE - ETN - GmbH I.G.
 Technologie- und Innovationszentrum der Euroregion Neisse

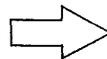
Ziele des ETN

Unterstützung



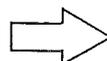
- technologieorientierter Unternehmensgründungen
- junger technologieorientierter Unternehmen aus der Region
- der Ansiedlung innovativer Unternehmen von außerhalb der Region
- von innovativen Firmengründungen und Unternehmen aus Polen und der Tschechei bei ihrem Schritt nach Europa
- deutsch polnisch tschechischen Gemeinschaftsunternehmen

Beförderung/Intensivierung



- des grenzüberschreitenden Technologietransfers innerhalb der Euroregion Neisse
- des Technologietransfers aus und nach der Euroregion Neisse

Wirken als

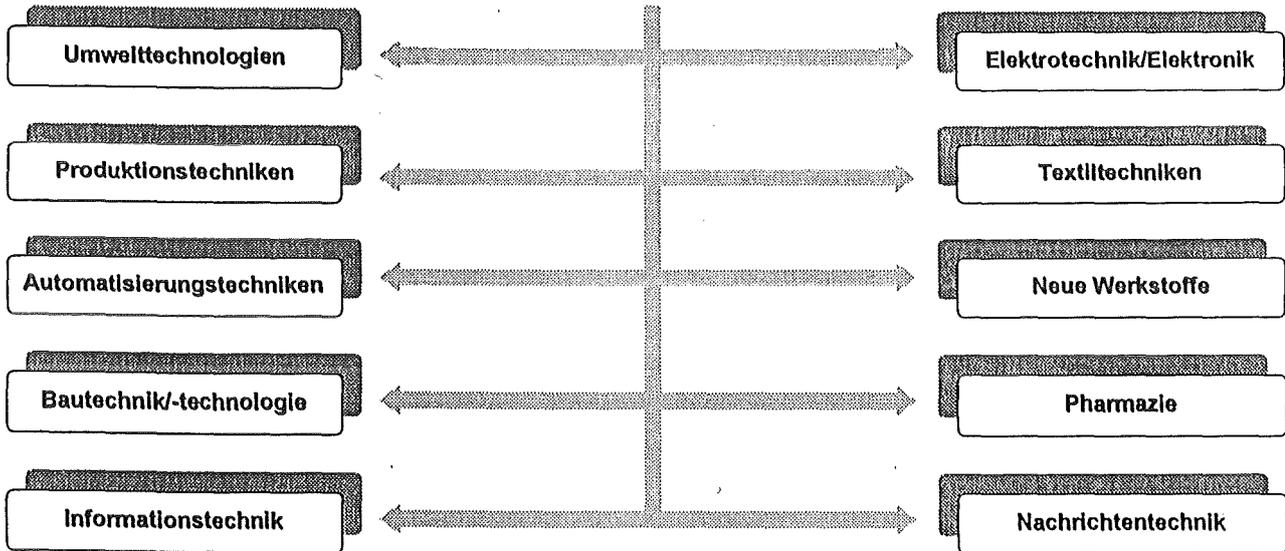


- Brückenkopf für Unternehmen aus Ost- und Mitteleuropa zum europäischen Binnenmarkt - "gateway to europe"

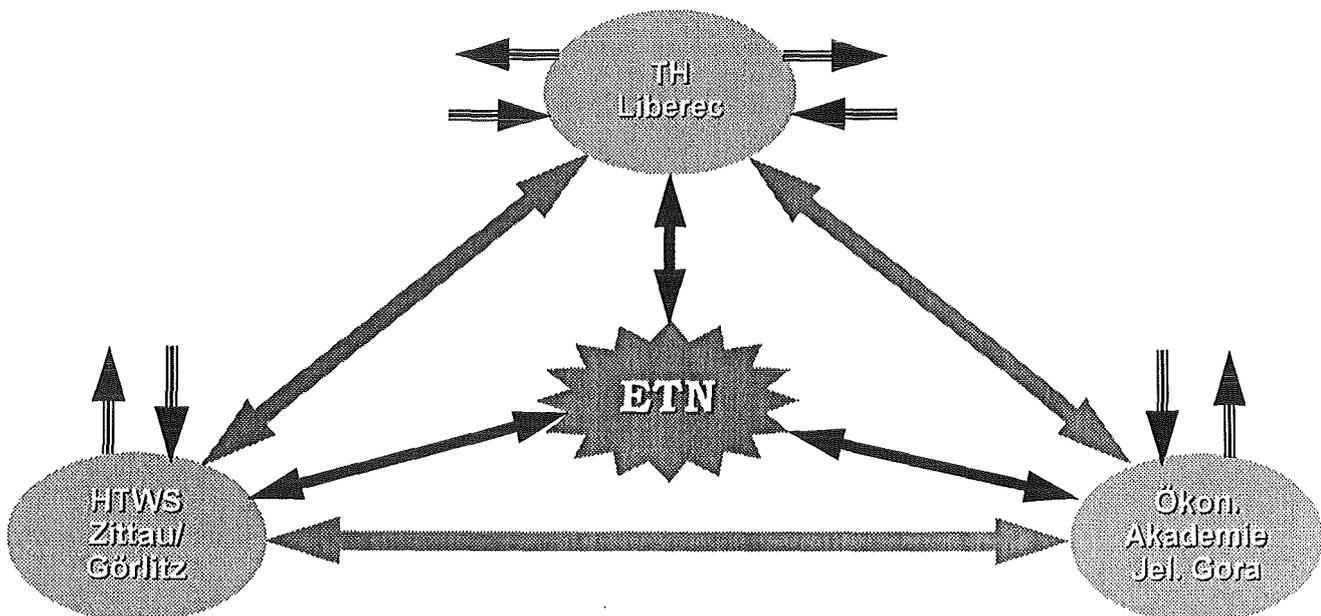


EURO TECH NEISSE - ETN - GmbH I.G.
 Technologie- und Innovationszentrum der Euroregion Neisse

Technologiefelder



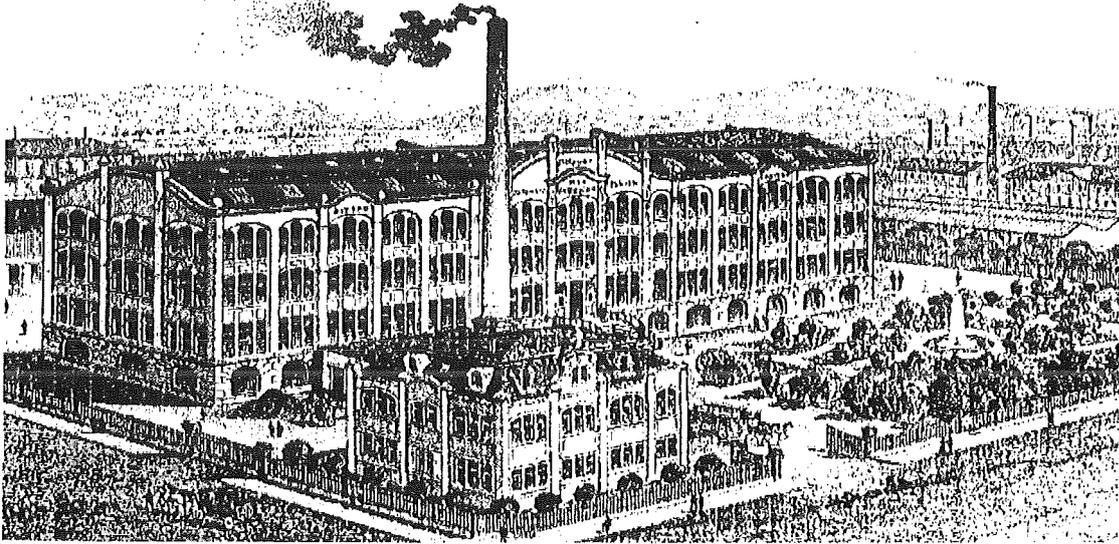
EURO TECH NEISSE - ETN - GmbH I.G.
 Technologie- und Innovationszentrum der Euroregion Neisse





EURO TECH NEISSE - ETN - GmbH I.G.
Technologie- und Innovationszentrum der Euroregion Neisse

Der Standort vor 60 Jahren



EURO TECH NEISSE - ETN - GmbH I.G.
Technologie- und Innovationszentrum der Euroregion Neisse

Der Standort heute



Tendenzen im Technologie-Marketing

Prof. K.-H. Hoppe, TU Ilmenau

Die Bücher, die über Marketing geschrieben worden sind, füllen viele Bibliotheken. Bezeichnenderweise aber gibt es nur eine sehr verknappte Literatur zum Thema 'Technologie-Marketing'. Es ist demzufolge eine sehr spezifische Disziplin.

1. Antriebskräfte für Wettbewerbsvorteile

Unter diesem Gesichtspunkt soll zuerst etwas gesagt werden zum Thema '**Antriebskräfte für Wettbewerbsvorteile**', denn darauf zielt offensichtlich der strategische Ansatz für das Technologie-Marketing ab:

Der Mitbegründer von Apple, Mr. Steven Jobs, begann Mitte der siebziger Jahre, seine Vision von den PCs zu realisieren und wurde dafür in seiner Branche belächelt. Noch 1977 - ein Jahr nach Markteinführung der ersten PCs - kommentierte Ken Olson von Digital Equipment 'Es gibt keinen Grund, warum jemand einen Computer zuhause haben sollte'. Und Frank Cary, damaliger IBM-Chef, äußerte anlässlich eines Vortrages im Januar 1979 an der Harvard Business School auf die Frage, ob IBM denn das PC-Geschäft übernehmen werde, die Bemerkung 'Wir sind keine Waschmaschinenhersteller'. Also wir von IBM machen nur exklusive Dinge, besondere Produkte und nicht die üblichen Sortimente.

Die Erfolgsfaktorenforschung zeigt eine Fülle von sehr guten Visionen auf, die von den Gründern ausgegangen sind. Gleichzeitig beweist jedoch die Praxis, daß **Unternehmenserfolge nicht immer das Ergebnis spektakulärer Visionen und deren Grundlage 'Innovationen' sind**. Sondern es gibt auch das, was man in der Managementwissenschaft als das 'gute Gefühl', als das Wissen um die Branche, um das Produkt, das Entrepreneurship bezeichnet oder auch schlechthin 'management by nose'.

Nimmt man die reine Marketinglehre sehr ernst, so liegt der Erfolg eines Unternehmens in der absoluten Markt- und Kundenorientierung. Die Forderung lautet: 'Zeit- und bedarfsgerechte Befriedigung eines latent existierenden Kundenwunsches'.

Fragt man dagegen F + E-Experten aus der Technologie, Techniker also, so werden sie immer die These vertreten, daß die Technik in Form von neuen Lösungen, Wirkprinzipien und neuartigen technischen Eigenschaften die treibende Kraft für Unternehmenserfolge sind.

Empirische Untersuchungen bestätigen, daß **Springquellen oder auslösende Effekte für Innovationen** - die gesamte Breite von Branchen einmal betrachtet - **sowohl erstens vom Unternehmen als auch zweitens vom Markt ausgehen.**

Im ersten Fall, bei den sogenannten **Push-Strategien**, muß das Unternehmen für die eigenen technischen Entwicklungen **aktiv eine Markteinführung betreiben**, um seine neuen Produkte mit den Mitteln des Marketing in den Markt 'hineinzudrücken'.

Im zweiten Fall, bei den sogenannten **Pull-Strategien**, schaffen letzten Endes **Marktveränderungen einen angestauten Bedarf**, einen Sog und die Erzeugnisse werden aus dem Unternehmen 'herausgezogen'.

Voraussetzung für erfolgreiches Marketing ist - sicher beim Technologie-Marketing bereits ein besonderes Merkmal - daß drei Dimensionen zusammenkommen (Abb. 1): Es muß die **Dimension der F + E-Kompetenz** vorhanden sein; es muß die **Technologiekompetenz**, nämlich das Umsetzen dessen, was letzten Endes die Idee von anderen bereits existierenden Produkten unterscheidet, vorhanden sein; und es muß die **Marketingkompetenz** vorhanden sein, denn letzten Endes muß das Erzeugnis verkauft werden. Von einem neuen Produkt, von einer neuen Idee, von einer neuen Technologie, von der der Kunde nichts weiß, kann er auch keinen Bedarf haben.

Die Frage lautet nun, **muß ein technologieorientiertes Unternehmen markt- oder technikgetrieben sein?** Abgeleitet aus dem Begriff könnte man sofort sagen, es sollte technikgetrieben sein, denn da liegt die Stärke, da liegt das, was im Prinzip von einem technikorientierten Unternehmen erwartet wird.

Interessante neuere Untersuchungsergebnisse (Simon/Mainz, 1991 und Köhler/Köln, 1992) zeigen **speziell für kleinere und mittlere Unternehmen auf, daß beide Wege gegangen werden müssen.** Eine Erfolgs-Schablonisierung ist nicht möglich. Und dabei ist hochinteressant und für die Technologieregion in den NBL außerordentlich wichtig, daß besonders technik- und wissenschaftsorientierte Unternehmen vielfach sogenannte '**unbekannte Marktführer**' sind. Simon hat den Begriff '**hidden champions**' in die Literatur eingeführt, also die geheimen Champions, die als solche allgemein gar nicht bekannt sind, aber in ihrem Marktsegment führend sind und auf die Bedarfsträger zugehen.

2. Die Spezifik des Technologie-Marketings

Was ist nunmehr die Spezifik des 'Technologie-Marketings'?

Eine verknäppte Definition aus einem einschlägigen Fachlexikon besagt folgendes: 'Technologie-Marketing hat die Koordination von technologischem Wissen und Markt- und Kundenbedürfnissen zur Aufgabe.'

Das **traditionelle Marketing**, auch bei technikorientierten Fertigprodukten, hat unter anderem zur Aufgabe, dem Phänomen **der zunehmenden Austauschbarkeit von Produkten entgegenzuwirken**. Die Produkte werden sich in kürzeren Zeiträumen immer ähnlicher und der Kaufentscheidungsprozeß für den Kunden wird immer komplizierter. Das Marketing muß die Differenz schaffen, denn der Kunde kauft nicht schlechthin ein neues Produkt aus der Vielzahl von vorhandenen Produkten, sondern er kauft die Differenz, das Besondere. Die Intensivierung des Wettbewerbes macht diese Aufgabe ständig komplizierter.

Einige Beispiele dazu: Auf der CEBIT in Hannover haben ca. 400 Firmen PCs ausgestellt. Auf dem Weltmarkt existieren derzeit ca. 85 Produzenten für Mikroskope im Bereich Studenten- und Labormikroskope. In Deutschland gibt es 75 Rasenmäherhersteller - absolut zuviel ! Einer würde nicht ausreichen, weil es zumindest große, kleine und mittlere Rasenmäher geben muß, aber ein Sortiment von einem Dutzend würde im Prinzip den Kundenanforderungen gerecht werden können.

Das heißt verallgemeinert, **hardwareseitig werden viele konkurrierende Erzeugnisse immer ähnlicher und damit austauschbarer, substituierbarer und darüber hinaus immer schneller imitierbar**. Man betrachte nur die Tendenzen im Fernen Osten und die Möglichkeiten, die heutzutage in den Ländern der vier kleinen Tiger oder in Südchina existieren. Die dort gefertigten Imitationen werden letzten Endes über Umwege wieder auf europäischen Märkten landen, verbunden mit einem großen Kostendruck.

Wenn also die Hardware schnell austauschbar ist, fällt ein Vorteil im strategischen Wettbewerb weg, nämlich die Langlebigkeit, die Dauerhaftigkeit des Wettbewerbsvorteils. Auf der Suche nach **Präferenzen zur Verteidigung von Marktpositionen** müssen Produzenten sich demzufolge verstärkt **zusätzlichen Leistungen** zuwenden. Sie müssen z.B. **der Hardware Software, Beratung, Zusatzgarantien, Zusatzservice hinzufügen, ihre Reaktionsgeschwindigkeit erhöhen, in der Nähe des Kunden sein, Geräte verleihen, Leasingmethoden anbieten usw.** Letztlich werden komplette Leistungspakete verkauft. Sie machen den Unterschied aus, den das Gerät, das Erzeugnis, die Hardware nicht mehr hergibt.

In der Literatur kann man über die Spezifik von TechnologieMarketing folgendes nachlesen (Baaken, 1987):

Technologie-Marketing muß

1. **technische Möglichkeiten in Nutzensinnovationen so umsetzen, daß die Produkt- und Technologiekonzeption Vorteile für den Anwender bringt, und diese Vorteile vermitteln,**
2. **bei potentiellen Kunden ein Problembewußtsein schaffen, um damit eine Initialzündung für einen Entscheidungsprozeß auszulösen,**
3. **risikomindernde Informationen liefern:**
Ein Erzeugnis genau definiert werden, der Käufer kann die Konditionen bestimmen - eine Technologie muß beschrieben werden. Dabei gibt es bestimmte Risiken, demzufolge müssen risikominimierende Informationen in den Entscheidungsprozeß eingespeist werden.
4. **initiativ und visionär sein,**
5. **besondere Kooperationsformen nutzen, die auf Vertrauen und Offenheit beruhen:**
Im normalen Geschäftsleben macht man ein Geschäft, man tauscht eine Ware gegen Geld, das Geschäft ist teilweise danach beendet, wenn es nicht wissenschaftsintensive Erzeugnisse sind. Das Produkt wird verkonsumiert, man ist entweder zufrieden oder nicht. **Im Technologie-Marketing spielen hingegen Vertrauen und Offenheit eine Rolle - der Kunde hat ein Problem, der Anbieter eine Lösung. Viele Lösungen passen aber nicht zu dem Problem. Man darf nicht unbedingt die Lösung, die nicht paßt, verkaufen wollen, weil man das dann nur einmal macht. Demzufolge bedarf Technologie-Marketing auch einer besonderen Verhandlungsführung.**
6. **Alle Mitarbeitererebenen des Abnehmerbetriebes müssen umfassend und frühzeitig qualifiziert und informiert werden.** Es kommt eine neue Technologie, die aufgenommen und akzeptiert werden muß.
7. **Instrumente müssen hervorgebracht, umgesetzt und mitverkauft werden, die den Technologieeinsatz beim Kunden rentabel machen.**

Das heißt als Quintessenz: Die Besonderheiten des TechnologieMarketings, die über das traditionelle Marketing hinausgehen, müssen bestimmt und in ein unternehmerisches Konzept hineingepaßt werden. **Technologieprodukte kann man eigentlich nicht zweimal verkaufen. Es sind in der Regel maßgeschneiderte Lösungen, die nicht multivalent und schablonisiert jedesmal wieder an unterschiedliche Kunden verkauft werden können.**

Ein systematischer Rahmen für das Technologie-Marketing könnte durch drei Ak-

tionsfelder gesetzt werden (Abb.2).

3. Integrative Zusammenarbeit zwischen Technologie- und Marketingfunktion

Erste Bedingung ist die integrative Zusammenarbeit zwischen Technologie- und Marketingfunktionen. In vielen Unternehmen existiert nach wie vor die **klassische Arbeitsteilung zwischen F + E-Abteilung und Vertriebsabteilung**. Man kann das als den **Urkonflikt** bezeichnen, der in jedem Unternehmen besteht. Die Abteilungen schieben sich in der Regel den schwarzen Peter gegenseitig zu: Die F + E-Leute müssen die richtigen Produkte finden, dann verkaufen wir sie auch, sagen die Vertriebsleute. Die F + E-Leute beschwerten sich dauernd, daß die tollsten Produkte entwickelt werden, aber die Vertriebsleute nicht qualifiziert sind, den Markt nicht kennen und demzufolge auch nicht richtig verkaufen können.

Technologie-Marketing kann aber nur von beiden Bereichen gemeinsam durchgeführt werden, das ist eine Grundvoraussetzung. Es ist keine Vertriebsaufgabe, obwohl der Begriff Marketing eindeutig auf den Vertriebsbereich als Funktionsorgan hinweist. **Der Marketing- und Verkaufsprozeß für Technologien verläuft anders als bei Fertigprodukten**. Wesentliche Unterscheidungsmerkmale sind folgende:

- **Organisierte Interaktion mit potentiellen Kunden.**
Der Kunde muß so früh als irgend möglich in das Geschäft hineingezogen werden. Dafür gibt es den Begriff des **'Kunden-Involvement'**; der Kunde muß für sein Problem eine Problemlösung signalisiert bekommen, er muß hohes Interesse daran besitzen.
- **Die Problemlösung muß maßgeschneidert sein**, es muß eine spezielle, dem Bedarf des jeweiligen Kunden entsprechende Anfertigung sein.
- Eine vielfach auftretende Gefahr besteht darin, sich als Unternehmen an den eigenen technologischen Möglichkeiten zu orientieren, das im eigenen Haus technologisch Machbare anzubieten. **Nicht die Machbarkeit ist das Entscheidende, sondern die Treffsicherheit, mit der das Ziel des Kunden, der ein Problem hat, erreicht wird.**

Im Vorfeld muß also ein sich auf die **Bedürfnisse des Kunden beziehendes Nutzenbewußtsein** kreiert und kommuniziert werden, damit der Kunde Interesse an der Lösung seiner Probleme hat und dabei mitwirkt (Abb.3).

Darüberhinaus weisen Technologiekäufer **drei differenzierte Ansprechebenen** auf. In der praktischen Verkaufstätigkeit ist es sehr wichtig, das zu berücksichtigen. Kleine technologieorientierte Unternehmen werden vielfach von Techni-

kern geführt; die Marketing-, die Kommunikationsschiene ist eigentlich nicht ihr Hausgebiet, und demzufolge wird das oft vergessen. Diese drei Ebenen beim Käufer, beim zukünftigen Kunden sind (Sommerlatte, 1991):

1. **Die Ebene der Nachfrage.**

Es existiert eine konkrete Nachfrage an einer Technologie, die eingekauft werden soll. Das bezeichnet man als **Tagesgeschäft**, denn es besteht bereits ein genau definierter, konkreter Bedarf, die Kaufentscheidung steht an und es wird **nur ein Preis-/ Leistungsvergleich zwischen bereits vorliegenden Angeboten** durchgeführt. Der auf der Ebene der existenten Nachfrage operierende Anbieter setzt sich in der Regel einem **sehr starken Preiswettbewerb** aus. Man muß eine **hohe Reaktionsfähigkeit** als Technologieproduzent beweisen, man muß mit **Hau-Ruckaktionen** den Zeitwünschen des Kunden nachkommen und das wirkt sich in den Kosten aus. Als Maßnahmen bleiben eigentlich nur die **Preis-/Leistungs-Taktik** und **kurzfristige Produktionsanpassungen**.

2. **Die Ebene des Problems.**

Die Ebene des Problems - latent existent beim Kunden - ist der **entscheidende Ausgangspunkt für mittelfristige maßgeschneiderte Lösungen**. Dafür ist eine **starke Kommunikation** notwendig, um beim Kunden ein **Nutzensbewußtsein** zu erzeugen. In dem Moment, in dem dieses Nutzensbewußtsein 'da sind Leute, die haben eine Lösung für mich' existent ist, tritt z.B. der Faktor 'Preis' in den Hintergrund. Als Maßnahme sind **Stärke- und Schwächeanalysen im direkten Kundenkontakt für kreative Produkt- und Leistungsentwicklungen** zu empfehlen, also die **kreative Lösung des konkreten Kundenproblems**.

3. **Die Ebene der Bedürfnisse.**

Sie wird für die **Sicherung langfristiger Geschäfte** als die entscheidende Ebene angesehen. Das **Aussuchen der richtigen Branche** - einer Wachstumsbranche - und die **Kenntnis ihres Profils** sichert letzten Endes den Unternehmenserfolg. Nur bei Betätigung in einer Wachstumsbranche kann das Unternehmen auch bei zunehmendem Wettbewerbsdruck erfolgreich sein. Dazu gehören Maßnahmen wie die **Ausrichtung der Grundlagenentwicklung voll auf spezielle Zielkunden, das Zielsegment soweit als irgend möglich einzunengen, sich als kleines Unternehmen langfristig zu spezialisieren**. Die langfristige Ausrichtung auf ein eingegengtes Zielobjekt bedeutet, sich nicht in der Breite zu verlieren und mit hoher Variabilität den eigenen Wettbewerbsvorteil suchen und finden zu können.

Durch Vertreter des technologieproduzierenden Unternehmens ist zu sichern,

daß die drei Ebenen getrennt voneinander verhandelt werden. Eine Vermengung aller drei Ebenen miteinander z.B im Kundengespräch - dem Kunden mit einem Technologieproblem werden alle drei Ebenen auf einmal angeboten, die Sofortlösung, die mittelfristige Lösung und die zukünftige Lösung - darf nicht erfolgen, um Irritationen zu vermeiden. Ansonsten werden die Interessenschwerpunkte des Kunden vermischt. Er hat ein Tagesproblem, das er gelöst haben möchte. Wenn das abgehakt ist, kann man in der nächsten Runde das zukünftige Problem richtig verhandeln.

Hierfür muß beim technologieproduzierenden Unternehmens der **richtige Verhandlungspartner** vorhanden sein. Das können z.B. **nicht allein verhandelnde Vertriebsleute**, also ökonomisch ausgerichtete Leute sein. **Sie können in der Regel nicht die schwachen Signale des Kunden bezüglich seiner Probleme aufnehmen, oder sie werden aufgenommen, im eigenen Unternehmen dann aber falsch interpretiert.** Gerade dieses Aufnehmen von schwachen Signalen, wo die Problemlösungen denn angesiedelt sein können, macht die Geschäftsanbahnung im Vorfeld so interessant.

Von großer Bedeutung ist auch, ein **bestimmtes Wissen zu haben über die unterschiedlichen Entscheidungsebenen in einem Unternehmen, welches Technologien einkauft.** Im traditionellen Marketing gibt es in der Regel nur eine Entscheidungsebene, die Einkaufsabteilung. Die hat ein Budget, sie differenziert und entscheidet. Der Einkaufsprozess für Technologien ist differenziert und es existieren differenzierte Entscheidungsebenen.

Ein Beispiel: Ein Meßexperte hat ein Problem und eine Idee zu dessen Lösung. Er trifft sich mit dem Technologieexperten, die Lösung deutet sich an. **Wen muß er noch entscheidend beeinflussen ?** Zunächst den Laborleiter; dann den Controllingleiter, denn die Lösung kostet viel Geld. Darüberhinaus muß er den Einkaufsleiter überzeugen, daß man das Geld ausgibt. Möglicherweise muß auch noch ein Direktor sein 'Ja' zu diesem Einkaufsprozess geben. Das heißt also, es gibt unterschiedliche Beeinflussungsstufen in diesem Entscheidungsprozeß.

4. Qualifikation und Weiterentwicklung der Vertriebsorganisation

Ein weiteres Aktionsfeld ist in der Qualifikation und Weiterentwicklung der Vertriebsorganisation zu finden.

Der Schwerpunkt im Technologie-Marketing läßt sich eindeutig mit zwei Schlagworten belegen: **'Kontaktqualität' und 'Kundennähe'**. Monofunktionale Verkäufer, die im klassischen Marketing für Serienprodukte, für Massenprodukte her-

vorragende Arbeit leisten, sind nicht die Verkäufer für Technologieprodukte, ebensowenig Kundendienstmitarbeiter. **Gefordert sind eigentlich Problemlöser, in der Regel Techniker und Wissenschaftler, die jedoch gute kommunikative Fähigkeiten besitzen müssen.** In der Praxis hat sich das **Kundenmanagement oder Kundengruppenmanagement oder auch key-account-management** bewährt. Das heißt also, ein Ansprechpartner, obwohl das Problem vielfältig ist und hinter dem Ansprechpartner mehrere Experten stehen.

Dafür muß es einen **verantwortlichen Kundenmanager** geben. Nicht umsonst hat bei einer solch diffizilen Ware wie z.B. der Ware 'Geld' jede Bank heutzutage den Kundenberater eingeführt. Er ist der Ansprechpartner für den Kunden. Wie oft erlebt man die Situation, daß man ein spezielles Problem hat, der Kundenberater zieht sich dann zurück, konsultiert die Experten innerhalb der Bank, bleibt aber der Ansprechpartner. Im Sinne der Kontaktqualität muß es also diesen Kundenmanager geben, der weitere **Spezialisten aus dem Unternehmen 'warm', geistig eingestimmt, in eine solche Verhandlungsführung und Problemlösung einbezieht.**

Weiterhin muß die **Vertriebsorganisation in der Nähe des Kunden** sein. Der Kunde kommt heutzutage nicht mehr in eine Firma. In den vergangenen Jahren war es typisch, daß auch mittelständische Unternehmen Ausstellungsräume, Schau-räume, Laborräume usw. eingerichtet haben, um ihre Produkte dem Kunden vorzuführen. Diese Zeit ist eigentlich vorbei. Man muß in der Nähe des Kunden sein und dessen Problem in seinem unmittelbarem Umfeld lösen.

Kundennähe setzt sich aus **kognitiven und affektiven Komponenten** zusammen. Die **kognitiven Komponenten** betreffen die **technischen und ökonomischen, die objektiven Fakten**, die die angebotene Lösung darstellen. Die **affektiven Faktoren** werden von Technikern in der Regel stark unterschätzt, haben aber große Bedeutung. Es handelt sich um die **subjektiven Faktoren wie Vertrauen, persönliche Bekanntschaft, Sympathie.** Man kennt sich vom Studium her, von bestimmten Begegnungen, man hat Vertrauen. Das ist sehr wichtig, denn in dem Technologieobjekt gibt es eine ganze Anzahl von **black boxes** oder **weißen Flecken**, die vertrauensvoll unterlegt werden müssen.

Im Zeitalter der zunehmenden Technisierung der Kommunikation beginnt also der subjektive Faktor eine große Rolle zu spielen. In den USA ist z.B. derzeit die **voice-mailbox** modern, die persönliche Botschaft, die persönliche Kommunikation, die ständige Erreichbarkeit über die **voice-mailbox.**

Auch in der Literatur (Simon) wird die Kundennähe als einer der entscheidenden Wettbewerbsfaktoren eingeordnet. Aus der in Abb.4 dargestellten **Wettbewerbsvorteilsmatrix der 'hidden champions'** geht hervor, daß die **Kundennähe neben der Produktqualität und der Mitarbeiterqualifikation** enorme Bedeutung besitzt. Hingegen ist z.B. das Warenzeichen 'made in Germany' unter dem Gesichtspunkt internationaler Aktivitäten relativ unbedeutend, denn ein Technologiepaket kann auch aus internationalen Komponenten zusammengeschnürt sein.

Die Konsequenz daraus ist, daß jedes Unternehmen, das ein bestimmtes Volumen erreicht hat und wachsen möchte, alles unternehmen muß, um die sogenannte **Distanzbarriere (Abb.5) zwischen dem Kunden und den funktionalen Einheiten des Unternehmens abzubauen**. Eine solche funktionale Einheit kann z.B. die Vertriebsorganisation sein, weil deren Funktion ja die Vertriebstätigkeit ist, sie muß die Distanzbarriere durchbrechen und Kundennähe, kurze Wege, direkte Kommunikation erzeugen.

5. Gestaltung einer CI-Konzeption

Ein weiterer Schwerpunkt im Marketing ist die Gestaltung einer Corporate Identity (CI) - Konzeption. Schlicht und einfach bedeutet das die komplexe Konzeption der Leistungsdarstellung gegenüber dem Kunden, nicht nur eine Werbekonzeption schlechthin.

Werbung und erst recht CI-Konzeptionen kosten eine Menge Geld. Daher und auch in Anbetracht der gegebenen Situation des Umfeldes sollten **in technologieorientierten Unternehmen die traditionelle Werbekonzeption und der Werbeaufwand nur geringe Bedeutung** besitzen, auch vom theoretischen Ansatz her. Es ist falsch, zu glauben, daß man Technologieverkauf mit einem erheblichen Werbeaufwand forcieren könnte. Die Marketing- strategie soll ja nicht darauf zielen, in der Breite alle Kunden zu erreichen, sondern das Ziel sollte ein ausgewähltes Kundensegment sein. Dazu braucht man keine groß angelegte Werbung und auch keinen hohen Bekanntheitsgrad in der Öffentlichkeit. **Das Image der Produzenten muß nur im Zielmarktsegment hoch sein**. Demzufolge sind allgemeine PR-Arbeit, Warenzeichenarbeit oder Hochglanzprospekte relativ unbedeutend; Hochglanzprospekte im Technologie-Marketing wirken auf Techniker sehr oft abschreckend.

Die Schlußfolgerung daraus ist, daß **CI-Konzeptionen hauptsächlich durch die**

Kompetenz der Mitarbeiter getragen werden müssen. Sie sind die Werbeträger des Unternehmens, sie sind die unmittelbaren Repräsentanten, die vor Ort im Gespräch Kompetenz beweisen.

Unter diesem Gesichtspunkt kommt es z.B. auch auf die **Einbettung eines technologieorientierten Unternehmens in ein förderliches Umfeld** an. Der **Bekanntheitsgrad eines Territoriums** fördert natürlich das technologieorientierte Unternehmen. Beispielsweise läßt sich schwer kommunizieren, daß technologieorientierte Produkte aus Mecklenburg kommen, weil Mecklenburg historisch gesehen einen ganz anderen Stellenwert in der Technologielandschaft hat. In dem Moment, in dem diese Produkte aus Erfurt oder Jena kommen, wo es regelrechte Zentren der Hochtechnologie gibt, läßt sich das ganz anders kommunizieren.

Die Gründung technologieorientierter Unternehmen in der Nähe einer universitären oder akademischen Ausbildungsstätte ist ein möglicher Ansatz dazu. Dort hat man technologische Springquellen, dort hat man Informationsquellen und dort sind solche Unternehmen logischerweise anzusiedeln. Insofern können die Thüringer z.B. nur daran interessiert sein, Thüringen als Technologiestandort auch insgesamt im Bekanntheitsgrad zu heben, weil davon auch die dort ansässigen technologieorientierte Unternehmen nur profitieren können.

6. Entwicklung der Produktpolitik zum Innovationsmarketing

Zum Abschluß einige Bemerkungen zum Thema Entwicklung der Produktpolitik zum Innovationsmarketing. In der Theorie hat sich in der Vergangenheit die traditionelle Behandlung des Innovationsthemas im Marketing hauptsächlich auf drei Funktionen konzentriert:

1. Die Produktpolitik, als eines der vier absatzpolitischen Instrumente, wurde untersucht, dargelegt und begründet.
2. Die Beschränkung von Marketingaktivitäten auf Invention oder Phasendes-
kription oder Testmethodiken.
3. Die Mitwirkung bei quantifizierbaren Optimierungsgrößen, also Stückzahlenbestimmung, Preisbestimmung, Umsatzgrößen und derartige Dinge.

In technikorientierten Unternehmen ist das **Produkt-Innovationsmanagement**, also die Kombination der aufgezählten Aktivitäten, anerkannt und als übergreifender Erfolgsfaktor auch praktikabel. Speziell für technologieorientierte Unternehmen ist es überlegenswert, **auf dem Weg zum Innovationsmarketing bei der Produktpolitik interdisziplinäre Erweiterungen** vorzunehmen. Es muß nicht nur Produkt-Innovationsmanagement betrieben werden, sondern gleichzeitig Inno-

vationsmarketing (Abb.6). Das Neue, was im Kontakt mit den Kunden entwickelt wird, muß auch entsprechend sofort vermarktet werden.

Damit könnte das **Innovationsmarketing eine Querfunktion in der Unternehmensführung** einnehmen. Querfunktion auch unter dem Gesichtspunkt, daß die Verkaufsverantwortung nicht allein beim Vertrieb liegt, sondern bei der Kombination Technik und Vertrieb. Damit sind nicht vordergründig Organisationsformen angesprochen, sondern vielmehr die **Zuordnung einer veränderten Managementeinstellung zur Spezifik der Ware, zur Spezifik der Innovationen und zur Spezifik der Kunden.**

Mit dieser Einstellung und Vorgehensweise in bestimmten Marktsegmenten beginnt die **Erhöhung der Sensitivität für schwache Innovationssignale im gesamten Management.** Es entwickelt sich ein Frühwarnsystem für die Veränderungen am Markt. Weiterhin ergibt sich eine **Verbesserung der internen Unternehmenskommunikation**, ohne dabei aufwendige Marktinformationssysteme mit ausgeklügelten Szenariotechniken oder Portfolio-Methoden zu benötigen, und die aufgenommenen Signale können besser verarbeitet werden. Schließlich mündet eine solche Querfunktion in **höherer Kontaktqualität durch differenzierte Promotertypen, also Verkäufertypen, die ihre Überzeugung im Vorfeld als Software verkaufen.**

Diskussion:

N.N.:

Eine prinzipielle Frage. Die Marketingkonzepte, die es in der westlichen Wirtschaft gibt, sind aus der Fortentwicklung der dortigen Industrie abgeleitet worden. **Passen denn derartige Marketingkonzepte, die sich woanders unter anderen Bedingungen entwickelt haben, überhaupt in der momentanen Situation hierher in die NBL?** Oder müssen da nicht vielleicht neue oder andere Aspekte beachtet werden, um hierher passende andere Marketingstrategien zu entwickeln?

Prof. Hoppe:

Also ich bin der Meinung, daß es **keine spezifischen Ost-Marketingstrategien gibt.** Ich bin sogar dagegen, daß es sogenannte Übergangsstrategien gibt. Die **Marketingstrategie ist eine typische Unternehmensphilosophie besonders für wissenschaftsintensive Erzeugnisse.** Nur wenn das Unternehmen lernt, alle von

ihm hergestellten Produkte wirklich vom Standpunkt des Kunden aus zu sehen und dabei die Konkurrenz scharf zu beobachten, hat es über einen längeren Zeitraum Erfolg.

Eine solche Marketingstrategie ist also nichts Übergestülptes, sondern absolut notwendig, um in einer freien Marktwirtschaft existieren zu können. Jeder Unternehmer, der wirklich **Entrepreneurship** besitzt, sollte sich bei aller Förderung und staatlicher Unterstützung die **Philosophie 'verlaß Dich auf Deine eigene Kraft, auf Deine eigenen Fähigkeiten'** zu eigen machen, alles andere wird problematisch.

Dr. Jakob (TGZ Ilmenau):

Zur Zeit wird in den neugegründeten Technologieunternehmen die Frage Marketing ganz allgemein immer stärker bemängelt. Nach dem heutigen Vortrag finde ich es unter dem Aspekt Innovationsmarketing und der Frage ManagementEinstellung gar nicht mehr so schädlich, daß unsere Unternehmensgründer, die Techniker, ja auch im wesentlichen die Marketingaufgaben übernehmen müssen. Es macht also gar keinen Sinn, denen jetzt klar zu machen, daß sie eine Vertriebsorganisation brauchen, wenn sie die Frage des Innovationsmarketings vielleicht noch gar nicht begriffen haben. Andererseits betreiben sie Marketing aus dem Bauch heraus, das ist eine sehr wichtige Erkenntnis. Was sie aber brauchen, ist eine auf **ihr Unternehmen zugeschnittene Marketingstrategie** nach den hier genannten Gesichtspunkten.

Meine Frage: Wie sehen Sie die **Rolle der Transferagenturen**, die ja auf einem gewissen Niveau des Technologie-Marketings entsprechend ihrer Aufgliederung versagen müßten ? Das zeigt ja auch so ein bißchen die Praxis. Heißt das, daß diese Agenturen sich von vornherein in den Aufgaben beschränken müssen, um nicht Schiffbruch erleiden, da sie eigentlich nur Maklerfunktion wahrnehmen können ?

Prof. Hoppe:

Die **Funktion der Transferagenturen** ist wohl hauptsächlich die eines **Wegbereiters**, eines Türöffners, als einer Agentur, die das Umfeld stimmig macht. Die **Verhandlungen** selbst müssen aber letztlich **durch die einzelnen Firmen** erfolgen, sonst können Distanzbarrieren entstehen. Über einen längeren Zeitraum werden sicher zur Herstellung von Kontakten solche Agenturen ihre Berechtigung haben, aber nur als Wegbereiter, als Türöffner.

Dr. Jakob (TGZ Ilmenau)

Meine Frage bezog sich auch auf das, was im Zusammenhang mit dem Innovationsclub gesagt wurde. Der sicherlich gut gemeinten Vorstellung der **Akquisition von Großaufträgen durch solche Agenturen als Generalunternehmer, Projektmanagement usw.**, dem sind sicher Grenzen gesetzt.

Dr. Schümann (UMEX GmbH):

Eine Frage zu Ihrer Feststellung, daß man den **Kunden vor Ort besuchen muß, der aber nicht mehr zum Anbieter kommt**. Wir haben die Erfahrung gemacht, daß man im Prinzip für **beides offen sein muß**. Mancher Kunde fragt sich, ob ein neues Produkt oder auch eine neue Anwendung funktionieren kann, die er noch nicht kennt. Durch einen solchen Besuch lernt er auch das **wissenschaftlich-technische Umfeld** kennen, die Substanz des Unternehmens. Aus unserer Sicht hat sich das sehr positiv bemerkbar gemacht, fast jeder zweite Kunde war auch bei uns. Also erstmal zum Kunden hinfahren, aber auch diese Gegeneinladung auszusprechen, bevor er sehr viel Geld ausgibt, das sollte man unbedingt tun.

Prof. Hoppe:

Wenn der Kunde in der zweiten Runde bereits zu Ihnen kommt, dann sind Sie auf dem richtigen Weg, dann signalisiert er Interesse und will eigentlich nur das bestätigt haben, was Sie ihm an Interessantem im Vorfeld gezeigt haben. Er will natürlich dort **Fertigungskompetenz** sehen, will Laborräume sehen, er will ein **Konzept und solide Tätigkeit** sehen. Darüberhinaus ist es ja so, daß es bei **größeren Aufträgen regelrechte Inspektionen** gibt, ob die Firma die Kapazität für die Durchführung des Auftrags hat oder einen Subunternehmer. Also das ist vollkommen richtig.

Dagegen wirken Rundschreiben und Einladungen an die Kunden, den Ausstellungsraum zu besuchen, heutzutage überhaupt nicht mehr. Man kommt nicht mehr durch mit solchen Informationen, es gibt eine **Reizüberflutung**. Mitunter ist es auch sehr schwer, Kollegen aus den ABL klarzumachen, daß wir nach der Wende von Informationen überflutet wurden. Nun sind wir gesättigt mit Informationen und blocken sie ab, das muß man auch beachten. Dazu auch die Bemerkung mit der Hochglanzbroschüre, das wird nicht mehr angenommen, das ist kein Leistungsbeweis.

Dr. Wüst (KfK):

Zum zusätzlichen Aufwand eine Frage. Stellen wir uns doch eine technologieorientierte Firma vor, die mit dem konventionellen Marketing arbeitet. Das Technologie-Marketing soll eingeführt werden in die Firma. Eine Bewußtseinsänderung unter allen, auch der Entwickler soll verkaufen, das bedeutet doch einen erheblichen zusätzlichen Aufwand. Wie würden Sie diesen **zusätzlichen Aufwand** quantifizieren? Man muß ja mehr für den Vertrieb und das Marketing tun als vorher.

Prof. Hoppe:

Tendenziell ist es teurer, Technologieprodukte zu verkaufen, als normale wissenschaftsintensive Fertigprodukte. Man geht ja auch davon aus, daß höhere Gewinnmargen realisierbar sind.

Werbekonzeption und Werbeaufwand lassen sich im TechnologieMarketing zwar drastisch reduzieren, und das ist teilweise ein hoher Bestandteil der Absatzkosten - **bei den Personalkosten für Spezialisten, bei Reisekosten, bei Kontaktkosten muß jedoch zugelegt werden.** Also eine **Kompensation, eine Umschichtung der Kosten** findet hier statt. Im Technologie-Marketing braucht man keine großen Messestände, keine hohen Einschaltquoten im Fernsehen, keine Serienanzeigen in bestimmten Zeitschriften, das kann alles reduziert werden. **Tendenziell ist es aber teurer, gute Leute zu haben.**

In technologieorientierten Unternehmen sollte es eine **gleich hohe Quote an F + E- und Marketingkosten geben, in der Größenordnung 10...12% vom Umsatz.** Technologie-Marketing ist also teuer. Gleichzeitig ist es aber im Sinne des Controlling in derartigen Kleinunternehmen sicher nicht sinnvoll, eine scharfe Rechnungsführung zu haben: Die Personalkosten eines verkaufenden Entwicklers werden natürlich den F + E-Kosten zugerechnet, die Reisekosten müßte man aber dem Marketing zurechnen - also eine scharfe Trennung ist sicher unnötig.

N.N.:

Wenn ein Unternehmer eine Idee hat, von der Marktfähigkeit des entstehenden Produkts überzeugt ist und auch einen **potentiellen Kundenkreis** im Auge hat, wie schafft er es, **den ersten Kontakt** zu diesem Kundenkreis zu knüpfen? Ih-

ren Ausführungen habe ich entnommen, daß sich die Leute schon kennen, daß man also weiß, wer beim potentiellen Kunden anzusprechen ist. Wie kommt man aber als Branchenneuling zu diesen Informationen ?

Prof. Hoppe:

Im Vorfeld der Umsetzung der Idee müssen auch **Betrachtungen darüber** angestellt werden, **wer der potentielle Anwender, der typische Käufer** ist. Man kann dazu regelrechte Typisierungen durchführen, also Segmentierungen. Es können z.B. in Thüringen für das Produkt soundsoviele Anwender aus dem **Branchenbuch** in Frage kommen, die von der Logistik her soundso angesiedelt sind. Dann sollte das Branchenbuch weiterstudiert werden, um die **Entscheidungshierarchien in den interessantesten Unternehmen** kennenzulernen. Daraus läßt sich für ein bestimmtes Unternehmen z.B. ableiten, daß man in der ersten Stufe den Controllingchef sprechen muß. Selbstverständlich müssen Sie den beim ersten Mal erst persönlich kennenlernen, aber Sie wissen genau, Sie müssen den Controllingchef sprechen und nicht den Direktor und nicht den ökonomischen Leiter. Das wird durch die Spezifik Ihres Produktes und das Wissen über dessen Anwendung bestimmt.

Dr. Göller (KfK):

Nach dem heutigen Vortrag haben die technologieorientierten Firmen eigentlich fast alle Voraussetzungen, um erfolgreiches Marketing durchzuführen. **Was ihnen fehlt, ist die Fähigkeit, erfolgreich kommunizieren zu können.** Die Kommunikation ist allgemein das größte Problem, und hier ist der Punkt, an dem man ansetzen müßte. Sehen Sie das auch so?

Prof. Hoppe:

Das ist meine feste Überzeugung.

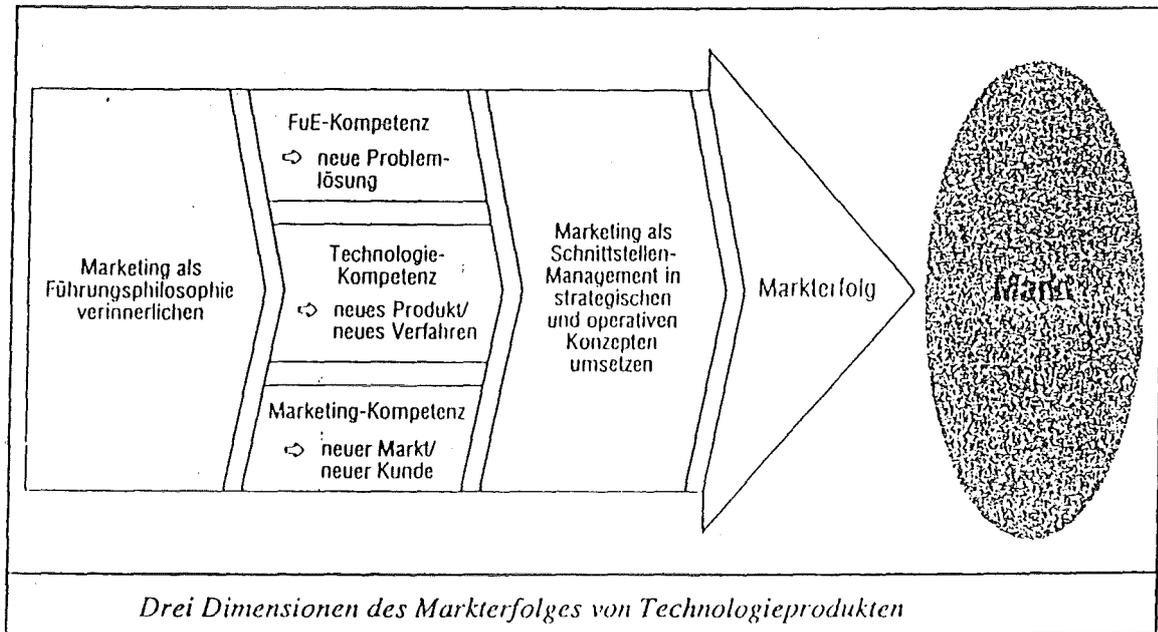
An der TU Ilmenau bilden wir zwei Studiengänge aus, den Wirtschaftsingenieur und den Wirtschaftsinformatiker. Es ist hochinteressant, **mit den Studenten bereits während des Studiums die Kommunikation zu trainieren**, das sind nämlich in der Regel alle Leute, die eigentlich nicht kommunikationsfreudig sind. Der typische Techniker ist kein kommunikativer Mensch, er liebt Ziffern, Fakten, er liebt den Computer und kann sich vielfach nicht gut ausdrücken. Das ist etwas, was man bereits im Studium verändern muß.

Ich glaube aber auch, daß das Umfeld der Studenten anders wird. Die Marktsituation, in der sich der Student bereits während des Studiums bewegt, ist eine andere als früher; er muß kommunikativer werden und auch die Ellbogen rausstrecken.

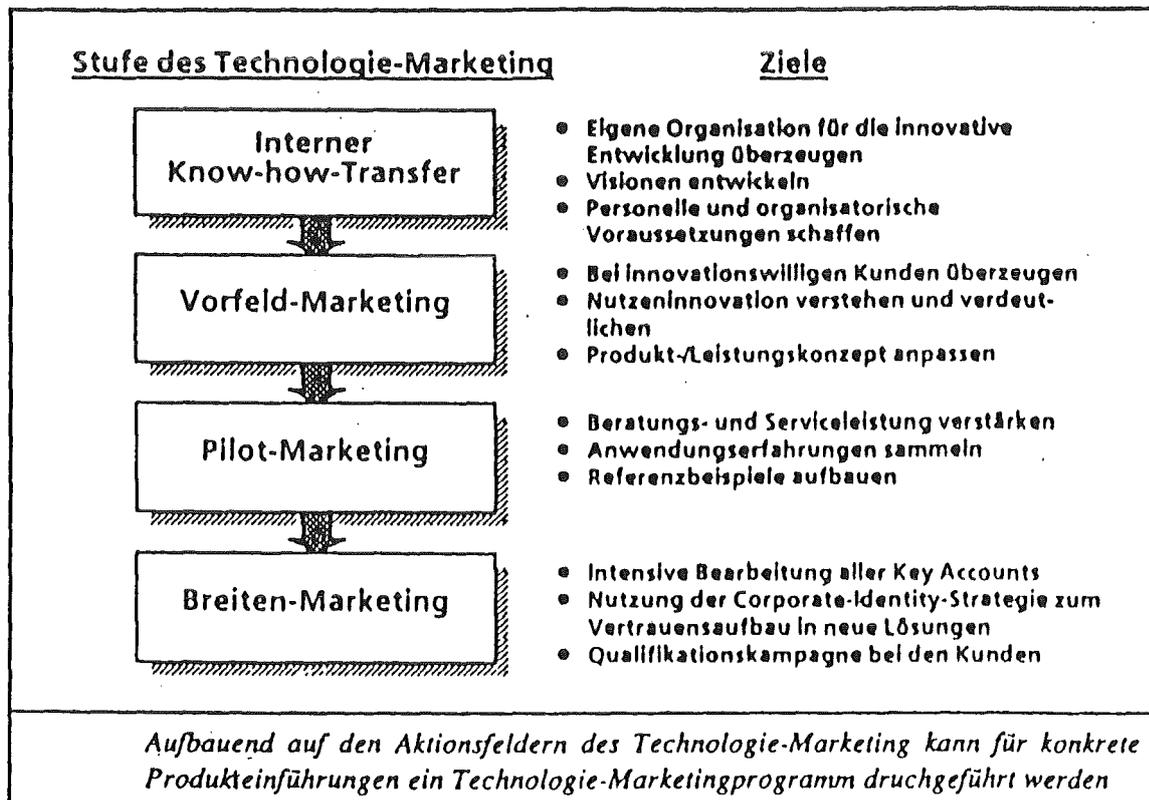
Das Umschalten ist natürlich gerade für Leute in etwas gesetzterem Alter schwieriger, die in einem anderen System großgeworden sind. Aber **Kommunikation muß tatsächlich gelernt und praktiziert werden. Letzten Endes muß jeder, der im Marketing tätig ist, Produkte verkaufen, das bringt das Geld; aber es ist auch zwingend notwendig, ein Stück seiner Persönlichkeit mit zu verkaufen.**

Literatur

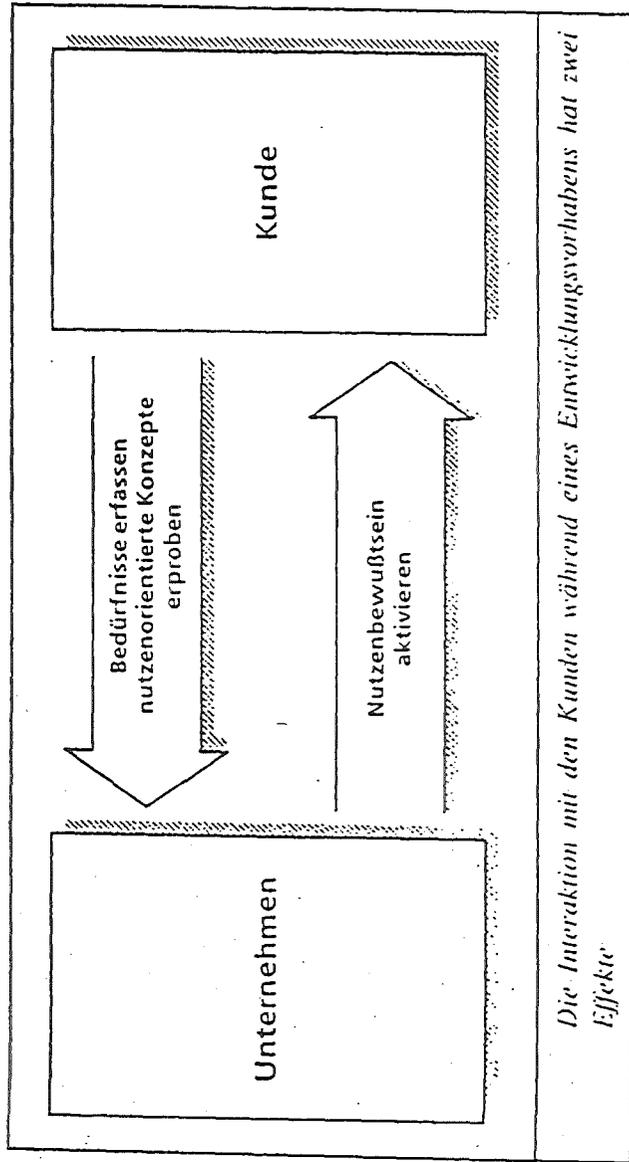
1. Baaken, T.: Besonderheiten des Technologiemarketing - Veränderungen im Marketing durch technische Entwicklungen,
in Baaken/Simon (Hrsg.): Abnehmerqualifizierung als Instrument des Technologiemarketing, Berlin 1987
2. Benkenstein, M.: Strategisches Marketing - Management in High-Tech-Branchen,
in: Thexis 1/92
3. Jugel, S. / Zerr, K.: Dienstleistungen als strategisches Element eines Technologiemarketing
in: Marketing ZFP, 1989 Nr. 3
4. Köhler, R.: Produkt-Innovationsmanagement als Erfolgsfaktor,
in: Hoppe/Hoffmann (Hrsg.) Marketingorientierte Unternehmensführung, Gabler Wiesbaden 1992
5. Simon, H. Kundennähe als Wettbewerbsstrategie und Führungsherausforderung, Universität Mainz 1991
6. Simon, H.: Hidden Champions - Speerspitze der deutschen Wirtschaft, Universität Mainz 1990
7. Sommerlatte, T.: Systematische Schritte eines Technologiemarketing;
in: Sommerlatte/Töpfer (Hrsg.),
Technologiemarketing, Landsberg 1991
8. Merkle, E.: Technologiemarketing;
in: Marketing ZFP, Heft 1, Februar 1984
9. Töpfer, A.: Marketing für die Entwicklung und Vermarktung von Technologieprodukten;
in: Personalwirtschaft, Heft 6, 1990
10. Töpfer, A.: Marketing für Start-up-Geschäfte mit Technologieprodukten,
in: Sommerlatte/Töpfer (Hrsg.),
Technologiemarketing, Landsberg 1991



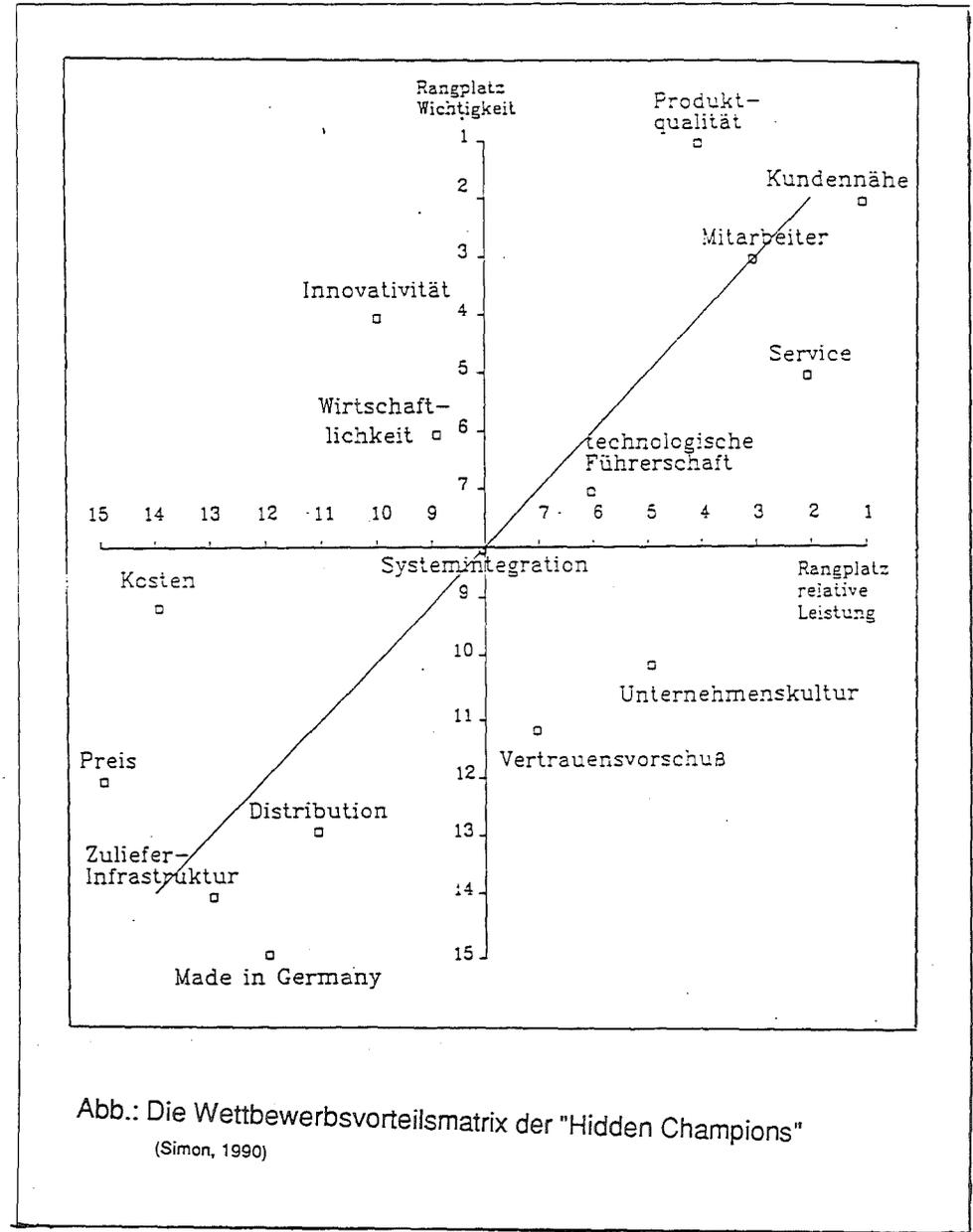
Quelle: Töpfer (1991), S. 166

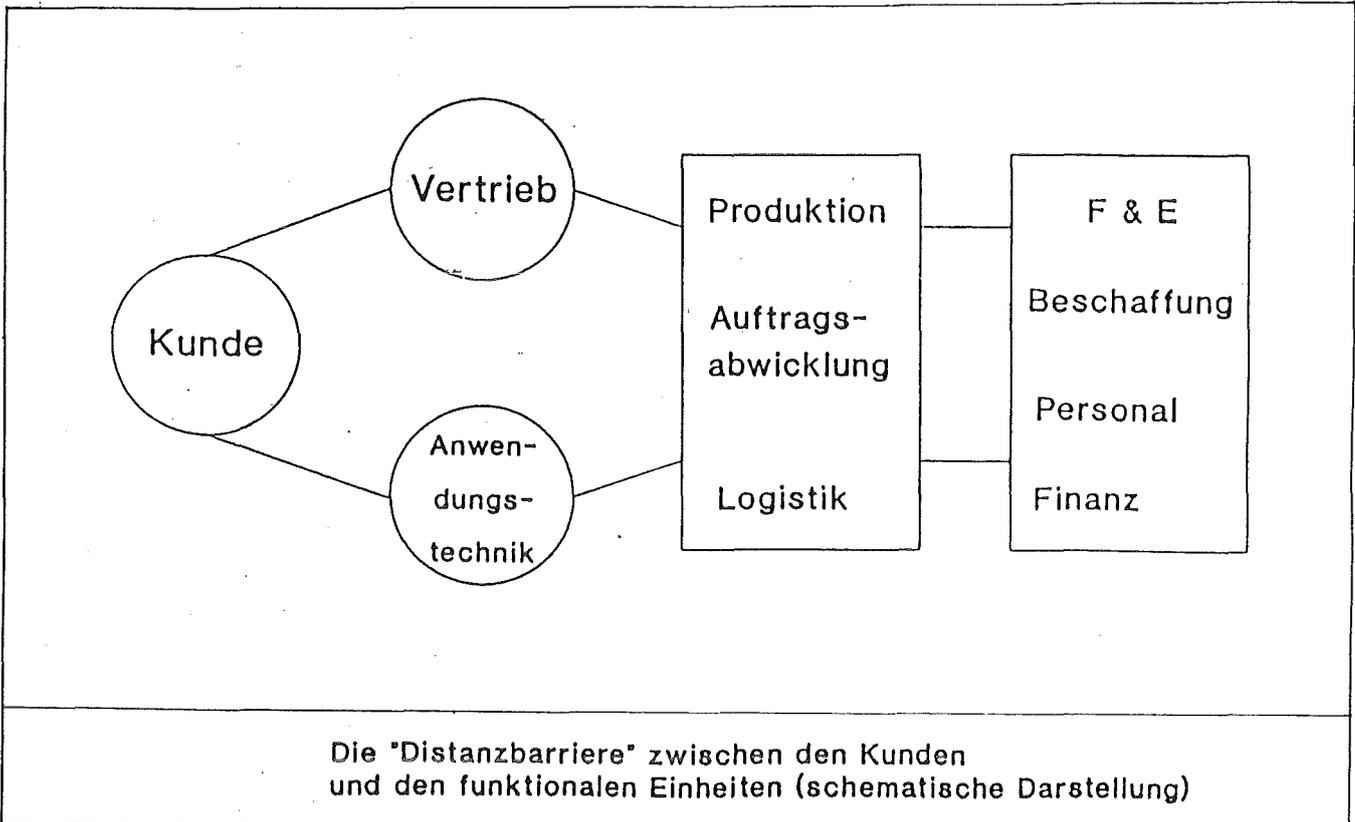


Quelle: Sommerlatte (1991), S. 155

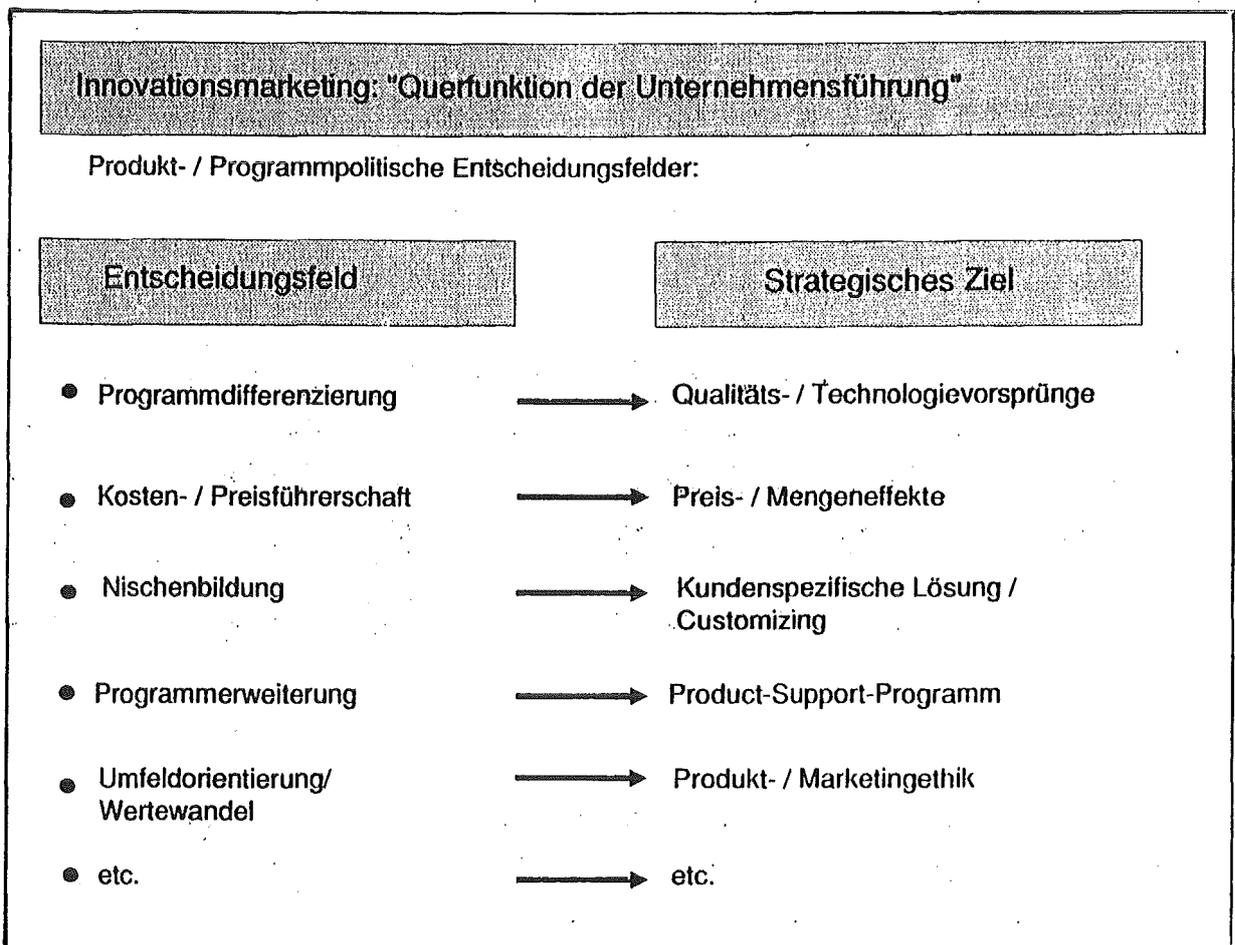


Quelle: Sommerlatte (1991), S. 146





Quelle: Simon (1991), S. 13



Unternehmenspräsentation Junkalor GmbH Dessau

Dr. G. Voigt, Junkalor GmbH Dessau

Junkalor ist ein Meßgeräte produzierendes Unternehmen mit Sitz in Dessau. Es wurde 1892 von Prof. Hugo Junkers gegründet. Im Jahre 1925 entstand bei Junkalor das erste Leichtmetallflugzeug der Welt. 1949 begann die Gasgeräte-Analysatorenfertigung, die bei Junkalor bis zum heutigen Datum läuft. Markante Punkte waren z.B. 1967 der Beginn der Emissionsmessung an Kraftfahrzeugen; 1970 die Profilierung des Unternehmens in den Bereich Umweltschutz hinein; 1984/85 die sogenannte ASU 1; 1992 die Entwicklung von Meßtechnik für die sogenannte AU 2. Am 1. März 1993 wurde das Unternehmen privatisiert.

Junkalor besitzt als kompetenter Spezialist für die Gasanalytik jahrzehntelange Erfahrung und war alleiniger Hersteller für den gesamten Ostblockraum. Dort laufen einige zigtausend Geräte aus Junkalor-Fertigung sowohl für die Gasanalytik als auch für die Kfz-Abgasmessung. Die Firma schrumpfte von 1500 Mitarbeitern 1989 auf 130 mit dem Datum der Privatisierung, also unter 10% der ehemaligen Belegschaft. Der Anteil von Entwicklung und Konstruktion liegt allerdings über 10% (15 Mitarbeiter), wobei dort nur die bei Junkalor angesiedelten Sensoriken gepflegt und die Produkte um diese Sensoriken herum auf dem neuesten Stand gehalten werden. **Für Forschungs- und Entwicklungsprojekte werden externe Partner gesucht.**

Das Produktspektrum im Bereich Gasanalyse umfaßt die bekannten Geräte **Infra-lyt, Ursalyt, Permalyt und Mesalyt**. Ein weiteres Standbein ist die **Durchflußmessung**, nicht nur für Gase, sondern auch für Flüssigkeiten und Dämpfe. Dazu kommen die Produkte einer zugekauften Firma, Handgeräte zur **berührungslosen Temperaturmessung** z.B. für bestimmte Klebeauftragprozesse an Fließstraßen, zur Herstellung von Folienaufträgen oder zur Temperaturmessung an Pumpen mit Magnetantrieben.

Neben diesen Geschäftsfeldern werden das **Projektgeschäft** und das **Produktgeschäft** unterschieden. Die Entwicklung ist dem Projektgeschäft fast vollständig zugeordnet (14 der 15 Entwickler). Für Entwicklungen im Produktgeschäft werden zeitweise Mitarbeiter aus der Projektreihe hinzugezogen. Ansonsten sind sie im Projektgeschäft tätig, weil das relativ aufwendig ist (z.B. komplette Meßsysteme für Energie- und Umweltschutz).

Im Rahmen der Projektgeschäfte müssen eine Reihe von Leistungen erbracht werden, die die Umsetzung von gesetzlichen Vorgaben gewährleisten. Es sind Ausschreibungsunterlagen zu erarbeiten für Projekte, dort sind auch Projektierungsleistungen enthalten, Angaben über Preise, Mengen, Stückzahlen etc. Die Trefferquote liegt dabei etwa zwischen 5 und 10%, d.h. mindestens 90% dieser Angebote werden für den Papierkorb erarbeitet.

Im Projektgeschäft reicht es nicht aus, aus Zukaufteilen irgendwelche Geräte zusammenzubauen, die Fertigung eigener Sensoren und Meßgeräte ist vielmehr ein wesentlicher Beitrag. Das ist bei Junkalor der Fall. Es werden **komplette Meßanlagen gefertigt, mit Meßgasaufbereitung, Meßgasverarbeitung, Übermittlung der Meßdaten über Modems an zentrale Meßsysteme, Meßnetze usw.** Die **Installation schlüsselfertiger Meßanlagen** ist genauso Bestandteil des Angebots von Junkalor wie die **Betreuung und der Service installierter Meßanlagen**, ein Kostenfaktor, der fast schon in der gleichen Größenordnung liegt wie die Beschaffungskosten für derartige Meßanlagen.

Beispiele für Projektgeschäfte von Junkalor sind Immissionsmeßanlagen nach TA Luft für Kraftwerke, Immissionsmeßanlagen nach der 13. BImSchG für Kraftwerke größer 50 MW, Immissionsmeßcontainer, Verkehrsmeßcontainer, Gasversorgungsanlagen, Anlagen zur Feuerungsoptimierung, Anlagen zur Prozeßüberwachung und Anlagen zur Raumluftüberwachung. Eine **Vielzahl von Aufträgen kam aus dem Osten Deutschlands**, etwas weniger aus Anlagengeschäften mit westlichen Firmen. Die Akquisition derartiger Aufträge wird zunehmend schwieriger, zumal sich auch bei den ostdeutschen Chemieunternehmen die Entscheidungskompetenzen nach Westen verlagern. **Projektgeschäfte werden auch getätigt in den östlichen Ländern; FR, Polen, Ungarn und teilweise Bulgarien** sind durchaus lukrative Märkte für Junkalor geblieben.

Im Produktgeschäft besitzt Junkalor jahrelange Erfahrungen auf der **Abgasanalytik-Strecke**, 30000 weltweit verkaufte Geräte bis 1989, davon über 15000 im westlichen Ausland (Belgien, Westdeutschland usw.). Alleine für die ASU 1 in Deutschland wurden 10000 Geräte nach Westdeutschland verkauft. Im Zusammenhang mit der ab 1. Dezember vorgeschriebenen **AU 2**, bei der auch Katalysatorautos und Dieselfahrzeuge untersucht werden, müssen in den Autowerkstätten und Tankstellen Deutschlands etwa 30000 bis 40000 Geräte neu beschafft werden. Dabei will Junkalor ähnliche Marktanteile wie bei der ASU 1 erringen. Produktgeschäft heißt hier eigentlich fünf Produkte anzubieten für unterschiedliche Anforderungen, denn wenn man nicht die gesamte Palette anbieten kann,

fällt man aus den Listungen der Händler, Automobilfirmen und Vertragswerkstätten von vornherein raus.

In diesem Geschäft ist Junkalor gegenüber anderen Unternehmen in einer etwas vorteilhafteren Position, die noch aus dem Beschaffungsnotstand zu DDR-Zeiten herrührt. Trotz der großen Anzahl von weltweit etwa 30 Anbietern enthalten alle Geräte die gleiche Sensorik, die weltweit nur von einer Firma aus Amerika und einer aus Japan gefertigt und vertrieben wird. **Außer Junkalor gibt es keinen europäischen Hersteller für diese Optikbänke**, so daß es sicherlich bei Junkalor Nachfragen nach Optikbänken für die Abgasanalytik geben wird. Der Trend in der Prozeßanalytik wird sicher aufgrund der zunehmenden Vernetzung und des Vorhandenseins von Zentralrechnern ohnehin in Richtung intelligenter und preisgünstiger Sensoriken gehen.

Das heißt also, man braucht solche Besonderheiten, um auf einem solchen Markt auch bestehen zu können. Sie sollten bezüglich ihrer Markttauglichkeit gecheckt und dann in wirtschaftlich bessere Zeiten gerettet werden, zum Teil vielleicht auch in Kooperation mit anderen Herstellern vermarktet werden.

Unternehmenspräsentation INCO Informatik Consult Leipzig

Th. Becher, INCO

INCO ist ein seit 1991 bestehendes Ingenieurbüro in Leipzig, dessen Kunden sich zu über zwei Dritteln aus den alten Bundesländer kommen. Zu den Schwerpunkten von INCO gehören **Beratung, Softwareentwicklung und wissensbasierte Systeme in der Umweltinformatik**. INCO arbeitet dort auf vier Gebieten: **Abfall, Luft, Wasser und Energie**.

Im Bereich Abfall werden wissensbasierte Systeme nicht so stark eingesetzt, dort geht es vorwiegend um konventionelle Softwaresysteme für Entsorgungsfirmen. INCO mißt diesem Bereich trotzdem große Bedeutung bei, weil mit den Erlösen Entwicklungen finanziert werden können. Im Bereich Luft geht es vor allem um die **Entwicklung von Prognosesystemen, z.B. für Wintersmog und Sommersmog**, die sich grundsätzlich sehr stark unterscheiden. Gerade im sächsischen und im anhaltinischen Raum gab es bisher im Winter starke Probleme z.B. mit Schwefeldioxid. Zur Zeit gibt es eine Wandlung der Probleme in den Sommersmog (Ozon). Im Bereich Wasser beschäftigt sich INCO mit **Simulationssystemen für biologische Kläranlagen**, um dort bestimmte Prozesse besser identifizieren, simulieren und vorhersagen zu können. Ein relativ neuer Aspekt ist die **Wasserverbrauchsprognose für regionale Wasserversorger**. Ein ähnliches Problem wird im Bereich Energie bearbeitet, die **Vorhersage des Strombedarfes für ein bestimmtes Versorgungsgebiet in unterschiedlichen Zeitbereichen**.

In allen drei Gebieten werden sogenannte **Neuronale Netze** eingesetzt, ein Teilgebiet aus dem Bereich künstliche Intelligenz in der Informatik. Diese selbstlernenden Systeme sind noch relativ neu, vor allen Dingen in der Anwendung und werden kaum industriell angewendet. Hier sieht INCO sein Potential.

Neuronale Netze sind universelle Systeme zur Lösung bestimmter Probleme, die einerseits auf beliebigen PCs oder Workstations implementiert werden können; andererseits kann ein Neuronales Netz in Form von Hardware direkt in eine Automatisierungsanlage oder in ein Automobil eingebracht werden. Die **wesentlichen Vorteile** sind der **geringe Aufwand für die Modellierung, Lernfähigkeit und hohe Fehlertoleranz**. Da es sich um parallel verteilte Systeme handelt, kann das Netz auch beim Ausfall von Teilsystemen noch gut funktionieren (Beispiel: menschliches Gehirn). Neuronale Netze sind aufgrund ihrer Parallelität echtzeitfähig. Das Anwendungsspektrum ist sehr breit, z.B. bei den Banken, für die Aktienkursprognose, in allen Bereichen der Industrie, aber auch in der Medizin.

Im Umweltschutz löst INCO z.B. Probleme bei der Datenerfassung und -auswertung, bei der Modellbildung, Simulation und daraus abgeleitet bei Steuerung und Regelung von Umweltprozessen oder von Anlagen, um damit ökologische Effekte zu erzielen. Ganz aktuell ist die Prognose von Smogsituationen. Leider ist es aufgrund der gesetzlichen Regelung in Deutschland so, daß es den einzelnen Bundesländer obliegt, bei einer bestimmten Situation mit Smogalarm zu reagieren. Das ist aber der falsche Weg, vielmehr sollte man eine Prognose machen und vielleicht schon 24 Stunden vorher oder noch früher z.B. prophylaktische Fahrverbote verhängen. Eine solche Prognose entsteht aus meteorologischen Daten, aus lufthygienischen Daten (Meßcontainer) und aus Daten über den Verkehrsfluß in einer Großstadt in bestimmten Zeitintervallen und gibt Aussagen über die Entwicklung der Situation in einem bestimmten Zeitraum. Für die Prognose des Wintersmogs wurde von INCO ein prototypisches System entwickelt, in dem Schwefeldioxid aufgrund der in Sachsen verheizten schwefelhaltigen Braunkohle die Leitkomponente ist. Derzeit wird am Problem Ozon gearbeitet.

Im Bereich Kläranlagen geht es meistens um biologische Prozesse, die oft vom Wartungspersonal nicht richtig eingeschätzt werden, d.h. die Biologie kann irgendwann mal plötzlich absterben und keiner weiß warum. Deswegen der Gedanke, das Prozeßmodell in einem Neuronalen Netz abzubilden. Dabei werden die Schadstoffkonzentration am Kläranlagenzulauf und interne Meßgrößen gemessen und ein Steuervektor für die Steuerung der Kläranlage sowie die Schadstoffkonzentration am Ablauf ausgegeben. Man kann mit dem System auch simulieren, z.B. einen großen Regenguß, der die Kanalisation spült, und dann prüfen, ob und in welchem Zeitraum die Anlage das schafft.

Bei der Lastprognose geht es darum, für Energieversorgungsunternehmen in einem bestimmten Intervall zu prognostizieren, welche Leistung sie bereitstellen müssen. Der Grund für den Bedarf an solchen Prognosen besteht darin, daß die Energieversorger (z.B. Stadtwerke Leipzig) auch wieder Abnehmer eines übergeordneten Versorgungsnetzes sind und natürlich versuchen, die Lasten so zu fahren, daß sie bestimmte Tarifintervalle, bestimmte Tarifgrenzen nicht übersteigen. Sie müssen z.B. wissen, wann das Vormittagsmaximum kommt und wie hoch es ist oder wieviel am nächsten Tag verbraucht wird.

Probleme bei Umweltanwendungen, die mit Neuronalen Netzen lösbar sind, sind die **sehr großen Datenmengen**, die z.T. fehlerbehaftet sind, die **sehr komplexen Zusammenhänge**, die oft auch von Experten nicht überschaut werden können und die **Verknüpfung verschiedener Zeitbereiche** (der deutsche Wetterdienst hat einen anderen Meßrhythmus als z.B. die Umweltministerien). Ein **Akzeptanzpro-**

blem für die potentiellen Nutzer ist, daß mit einem Neuronalen Netz noch **keine Erklärungen für die Lösung** produziert werden können wie beim Expertensystem oder bei der 'fuzzy logic'. Ein weiteres Problem besteht in der **Größe der Datenmengen**, die man zum **Training eines solchen Netzes braucht**. Viele Unternehmen sind nicht bereit, Daten herauszugeben, um die Machbarkeit analysieren zu können, was aber zwingend notwendig ist. Jedes System ist ein individuelles System und kann nur in **Kooperation mit dem Kunden** entwickelt werden.

Als kleines Ingenieurbüro hat INCO relative schlechte Erfahrungen mit größeren Projektarbeiten, da im Prinzip eine Kraft voll gebunden wird an die Erstellung der notwendigen Unterlagen auszufüllen, die einzureichen. Hier wäre es ein echter Fortschritt, wenn die Vermittlungsagenturen oder die Technologiezentren hier eine katalytische Rolle spielen könnten.

Marktfaktor Design

B. Schütte, Internationales Designzentrum Berlin (IDZ)

Vermutlich hat sich der eine oder andere gefragt, was Design mit Technologietransfer zu tun hat. Die folgenden Ausführungen sollen diese Frage etwas erhellen.

Zunächst ein paar Bemerkungen zu dem angekündigten Thema 'Marktfaktor Design'. Lange Zeit wurde Design als Randproblem der Produkt- und Verpackungsgestaltung angesehen. Heute, vor dem Hintergrund **stärkeren Wettbewerbs, begrenzter Ressourcen und zunehmender Homogenisierung** der Produkte, wird das Design in ein neues Licht gerückt. Unternehmen müssen sich auf der Suche nach langfristigen Überlebenschancen mehr denn je mit ihrer Stellung im Markt befassen und spüren dabei selbst den zentralen Erfolgsfaktoren nach. Es zeigt sich, daß **Design heute immer mehr zum eigenständigen Erfolgsfaktor** wird, der zunehmend zur **Profilierung der Unternehmen im Wettbewerbsumfeld** beiträgt. Gezielt als Marketinginstrument eingesetzt, kann das Design multifunktionale Aufgabenstellungen erfüllen.

Zum einen **visualisiert Design die zu vermarktende Funktion und den Symbolwert des Produkts**; zum anderen stellt das Design das Produkt über **produktbezogene Kommunikation** auf die Zielgruppe der Konsumenten ein. Darüberhinaus kann Design dazu beitragen, spontane Aufmerksamkeit und positive Einstellungen hervorzurufen. So wird deutlich, daß **Design das Produkt auf dem direktesten Wege positioniert**. Güter und Designleistungen sowie die marktgerechte Kommunikation sind darüberhinaus wesentlicher Bestandteil in der Gesamterscheinung eines Unternehmens. Ein **strategisches Unternehmensimage** kann deshalb nur konsequent und zielgerichtet aufgebaut und erhalten werden, wenn **Design und Corporate Identity im Einklang stehen**. Damit erhält das Design auch eine corporate und gleichzeitig eine strategische Funktion. Allerdings kommt die Wirkung des Designs erst dann zur Entfaltung, wenn es stringent in die gesamte Marketingkonzeption eines Unternehmens eingebettet ist. **Ohne unternehmens- und marketingstrategischen Hintergrund bleibt Design eine kreative Spielerei**.

Einige Besonderheiten ergeben sich aus der Situation in den NBL. Eine Untersuchung der Marketingsituation in ostdeutschen Unternehmen nach der Wende von Herrn Prof. Trommsdorf (TU Berlin) belegt das. Die Lage der Wirtschaft in den NBL ist gewiß schwierig, aber nicht hoffnungslos. Viele Unternehmen sind mit der Überwindung sowohl kurzfristiger als auch mittel- und langfristiger Engpässe oft

bis an die Grenze ihrer Belastbarkeit befaßt. Häufig geht es kurzfristig dabei um Sicherung der Liquidität; im Hinblick auf die Zukunft eines Unternehmens muß jedoch auch in schwierigsten Situationen immer die Bearbeitung der mittel- und langfristigen Engpässe weitergeführt werden. Diese langfristigen Engpässe bestehen auf allen Stufen der Wertschöpfungskette, angefangen bei F + E, endend mit Vertrieb, Service usw. Quer zu diesen funktionalen Engpässen sind außerdem die Integrationsfunktionen des Managements zu beachten. Dazu zählen Marketing, Innovations- und Qualitätsmanagement, Personalführung, Finanzierung und Controlling. In entwickelten Märkten hat die Marketingquerfunktion höchste Priorität. Allen Querfunktionen gemeinsamer Engpaßfaktor, also die Hauptkomponente erfolgreicher Unternehmensführung, ist das marktwirtschaftliche Humankapital.

Diese allgemein gültige Aussage hat gesteigerten Stellenwert in Unternehmen, die sich im Wandel von der Planwirtschaft zur Marktwirtschaft befinden. Deren Mitarbeiter und Führungskräfte sind in einem diametral anderen Sozial- und Wirtschaftssystem aufgewachsen. Markt und Marketing waren darin Fremdwörter. **Kundenorientierung und Wettbewerbsorientierung, Kommunikation und Design sind in dieser Situation die erfolgskritischen Inhalte, um die man sich im Management besonders kümmern muß.**

Kundenorientierung ist der wichtigste Faktor und Engpaß des marktwirtschaftlichen Humankapitals. Dem Produktdesign kommt im Rahmen des kundenorientierten Marketing besondere Aufmerksamkeit zu. **Design ist die Kommunikations- und Wahrnehmungsebene des Marketinginstruments Produktpolitik, die nonverbale Sprache zur Vermittlung der Nutzensbotschaft an den Kunden. Design ist visualisierter Wettbewerbsvorteil.** Durch den Brückenschlag zum Design bekommt Kundenorientierung eine ästhetische Gestaltungsdimension. **Design als Ausdruck dieser Dimension ist wegen seiner Sichtbarkeit und seines Erlebniswertes ein Erfolgsfaktor mit ähnlich hohem Rang wie Herstellerimage und Qualitätsvertrauen.**

Sind nun Probleme der Kundenorientierung ein besonderes Problem von Ostprodukten? Angesichts der in den alten Marktwirtschaften fortschreitenden Verlagerung des Wettbewerbs vom Funktionsmarketing auf das Erlebnismarketing kann man das zwar nicht absolut sagen, aber relativ formuliert - Ostprodukte müssen sich natürlich dem internationalen Wettbewerb stellen. **Dabei ist die technische Qualität eine Dimension, um die sich die Unternehmen selbstverständlich und mit Erfolg kümmern. Den in der Planwirtschaft am stärksten vernachlässigten kommunikativen ästhetischen Dimensionen des Produktmarke-**

ting, insbesondere dem Design, muß dagegen offensiv Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Die Vermittlung und die Publizierung von Designgedanken, also die Förderung von Design im weitesten Sinne, ist selbstgestellte Aufgabe des Internationalen Designzentrums Berlin e.V. (IDZ). Das Internationale Designzentrum Berlin wurde 1969 auf Initiative bedeutender Persönlichkeiten aus Kultur, Wirtschaft und Politik als gemeinnütziger Verein gegründet. Zu den Mitgliedern (im Moment etwa 250) zählen designorientierte Firmen, die Industrie- und Handelskammer zu Berlin, Banken, Designbüros, freiberufliche Designer aller Sparten, Architekten, Landschaftsplaner sowie designorientierte Einzelpersonen. Mit der Gründung des IDZ 1969 war beabsichtigt, eine Institution in der damaligen Insel Berlin zu etablieren mit überregionaler und internationaler Ausstrahlung.

Aufgabe des IDZ Berlin ist es, einen Mittelpunkt zu schaffen für die Förderung des Designbewußtseins bei Produkten und Dienstleistungen, für die Aufklärung über technische und ökonomische sowie ästhetische und soziologische Zusammenhänge des Designs und für einen internationalen Austausch über alle Probleme des Designs und der Umweltgestaltung mit verwandten Institutionen.

Dabei geht das IDZ von einem Designbegriff aus, der eine Offenheit für die verschiedenen Aspekte der Gestaltung beinhaltet. Wichtig ist für das IDZ, **Design in größere gesellschaftliche Zusammenhänge zu stellen**. Denn Design ist eine gestalterische Ausdrucksform, in der es zu einer Synthese von Wirtschaft, Wissenschaft und Kreativität kommt. Die maschinell und seriell hergestellten Industrieprodukte beeinflussen durch ihre allgemeine und massenhafte Verbreitung unsere Kultur. Die Qualität der Produkte, d.h. ihr Entwurf, ihre Konstruktion und ihre Produktionsweise sowie die Verwendung von umweltfreundlichen Materialien und die zweckentsprechende Befriedigung des Nutzers erlauben Rückschlüsse auf das kulturelle Niveau unserer Industriegesellschaft. Insofern ist **Design Ausdruck unserer Kultur**. Über diese Zusammenhänge nachzudenken, sie in ihren vielschichtigen Formen zu analysieren, zu diskutieren und darzustellen ist Basis der Arbeit des Internationalen Designzentrums.

Nachdem bereits vor 1989 erste Aktivitäten des Designzentrums Berlin in der DDR stattfanden, war direkt nach der Wende klar, daß sich ein neues und vielfältiges Aufgaben- und Arbeitsgebiet in den NBL auftrat. Bereits im Dezember 1989 begann das IDZ Berlin mit ersten Kursen zur Designerqualifizierung speziell für Designer aus den NBL. Diese Kurse sind selbstverständlich auf die Verhältnisse in der Marktwirtschaft zugeschnitten und erfreuen sich bis heute regen Zuspruchs. 1992 entstand im IDZ Berlin die Idee, den **Stand des Produktdesigns in Ostdeutschland**

breit zu recherchieren und, sofern es gute Ergebnisse geben sollte, **in Form einer Ausstellung der Öffentlichkeit zu präsentieren.**

Diese Vorstellungen des IDZ Berlin stießen im BMWi auf offene Ohren. Im Zusammenhang mit Förderprogrammen für die Verkaufsförderung von Ostprodukten wurde ein Projekt konzipiert, das heute als Ausstellung unter dem Titel **'Neue Länder - Neue Wege'** auf Wanderschaft ist.

Im Rahmen der Recherche zu diesem Ausstellungsprojekt wurde auf der Suche nach Produkten mit überdurchschnittlichem Design Kontakt mit mehr als 1000 Unternehmen in den NBL aufgenommen. Für uns überraschend war die **Skepsis, die Zögerlichkeit, ja Ablehnung**, auf die wir in vielen angesprochenen Unternehmen stießen, als wir unser Ausstellungsprojekt vorstellten und Beteiligung an diesem anboten. **In den meisten Fällen war es offensichtlich den Verantwortlichen nicht klar, daß aus der kostenlosen Beteiligung an einer Designausstellung dem Unternehmen unmittelbarer Nutzen erwachsen könnte.**

Die Auswahl der endgültigen Exponate nahm eine internationale Fachjury vor, die sich am Ende ihrer Tätigkeit positiv überrascht zeigte von der **Designqualität der zusammengetragenen Produkte.** Die Ausstellung, die außer vom BMWi auch von der Treuhandanstalt Berlin gefördert wird, wurde auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1993 vom Bundeskanzler Dr. Helmut Kohl eröffnet. Danach ist sie bisher in Potsdam und Erfurt gezeigt worden. **Die Resonanz auf die Ausstellung ist ausgesprochen erfreulich.** Auf der einen Seite ist ein für derartige Ausstellungen ungewöhnlicher Besucherstrom zu verzeichnen, allein in Erfurt sahen mehr als 12000 Menschen diese Ausstellung. Auf der anderen Seite findet diese Ausstellung große Beachtung in den Medien.

Die Ausstellung ist branchenübergreifend. Im folgenden sollen beispielhaft ein paar Exponate erklärt werden (im Text werden nur einige der technischen Exponate beschrieben).

Die Firma **bebo sher** dürften viele noch aus alten DDR-Zeiten kennen. Diese Firma, früher ein Teil des VEB BergmannBorsig, ist im Rahmen eines MBO von zwei oder drei Ingenieuren ausgegründet worden, die nach der Wende nach den üblichen Schwierigkeiten der Ansicht waren, die Produktion von Elektrorasierern sollte weitergeführt werden. Man startete mit drei Ingenieuren und drei Mitarbeitern die Produktion nach der Wende und konzentrierte sich neben dem klassischen Markt der neuen Bundesländer auch auf die angestammten Märkte in Osteuropa, speziell Polen, CSSR, Ungarn usw., wo die Rasierer aus diesem Unternehmen einen guten Ruf hatten. Man beschränkte sich zunächst auf die Produktion eines Gerätes (Abb. 1), das im unteren Preissegment angesetzt ist. Die Zahlen des

Unternehmens sprechen für sich. Inzwischen sind 25 Mitarbeiter mit der Produktion dieser Rasierer beschäftigt, also eine kleine Erfolgsstory. Auch dieses Gerät ist über eine sehr intensive Designbemühung entstanden - in Zusammenarbeit mit einem Ostberliner und einem Westberliner Designbüro.

Die Firma **Noblex** hat sich in Dresden niedergelassen und produziert dort als Neuentwicklung die Panoramakamera Noblex (Abb.2). Sicherlich sieht dieses Gerät nicht nur aufgrund von Designbemühungen, sondern auch aufgrund seiner funktionalen Inhalte etwas ungewöhnlich aus. Es hat inzwischen ebenfalls mehrere Designauszeichnungen bekommen. Die Produktionskapazität ist bis ins nächste Jahr hinein ausgelastet.

Der im thüringischen Altendambach produzierte **Parkscheinautomat** (Abb.3) ist ein besonders gelungenes Beispiel dafür, wie Design dazu beitragen kann, für einen Newcomer in einem Markt eine Einstiegsposition zu schaffen. Der Markt für Parkscheinautomaten war global zwischen zwei, maximal drei Herstellern aufgeteilt; diesem Unternehmen gelang es durch die Gestaltung seines Parkscheinautomaten durch einen Brandenburger Designer, in den quasi aufgeteilten Markt hineinzukommen. Inzwischen hat auch dieses Unternehmen in Altendambach ständig steigende Produktions- bzw. Bestellziffern zu verzeichnen. Besonders erfreulich ist die Meldung, daß bei diesem Unternehmen im Zusammenhang mit Publikationen zu der Ausstellung (z.B. ein Bericht in der 'Frankfurter Allgemeinen Zeitung') viele Kommunen sofort größere Stückzahlen bestellen wollten. Inzwischen gilt, nicht zuletzt aufgrund seiner Präsenz bei der Designausstellung, dieses Unternehmen als ebenbürtig neben den seit Jahren eingefahrenen Herstellern auf diesem Gebiet.

Der **Multicar** (Abb.4) ist auch ein Thüringer Produkt, er wird in Waltershausen gefertigt. Dieses Produkt ist inzwischen ein ernstzunehmender Konkurrent für Multifunktionsträger ähnlicher Bauart etwa von Daimler Benz oder anderen eingeführten Unternehmen. Auch hier hat man sich mit Designern rechtzeitig, also in der Konstruktionsphase zusammengesetzt.

In der Ausstellung sind **Produkte aus vielen Bereichen** vertreten, **nicht nur aus der Technik**. Die Palette reicht von Holzspielzeug über Möbel, Brillen und Brillenetuis, Behindertengeschirr und Faltschachteln bis in den Food-Bereich. Noch aus DDR-Zeiten bekannte Vertreter sind dort z.B. die ClubCola, die Wernesgrüner Biere oder die berühmte Zigarette Karo.

Zum Abschluß noch ein paar Bemerkungen über die Effekte, die mit dieser Ausstellung inzwischen erreicht worden sind. Zum einen gibt es einen **Effekt bei den Besuchern**, von denen viele nach Besichtigung der Ausstellung angesichts der

Produkte - von denen sie nicht gedacht hätten, daß es sie überhaupt noch gibt - sagen, daß sie **neues Selbstvertrauen** gewonnen haben.

Auf der anderen Seite **verzeichnen die Aussteller selbst einen deutlichen Effekt**. Inzwischen gibt es eine ganze Reihe von Rückmeldungen, daß im Zusammenhang mit dieser Ausstellung und im Zusammenhang mit Publikationen, die zu dieser Ausstellung gemacht wurden, eine regelrechte **Bestellungsflut bei den Herstellern** eingelaufen ist. Die teilnehmenden Unternehmen haben also ganz konkret in Zusammenhang mit dieser Ausstellung ökonomische Vorteile gewonnen.

Der dritte Effekt, der sich bis jetzt noch nicht so konkret benennen läßt, der aber dringend angestrebt wird, ist der, speziell Unternehmer und Unternehmen in den NBL darauf hinzuweisen, daß ihre **Marktchance im Design** liegt.

Der Katalog zur Ausstellung, ist inzwischen vom BMWi in größerer Stückzahl angeschafft worden, um ihn den international tätigen Mitarbeitern des Ministeriums mitzugeben. Anhand dieses Kataloges ist man dabei, die Leistungskraft der Unternehmen in den NBL beispielhaft zu demonstrieren und erzielt dabei z.B. im stark designorientierten Fernen Osten gute Erfolge.

Diskussion:

N.N.:

Kann man dem Zentrum auch **Designaufträge** geben ?

Herr Schütte:

Also wir im Internationalen Designzentrum designen selbst nicht. Wir befassen uns mit **Designvermittlung**. Wir haben aber eine große Designbibliothek und viele Kontakte zu Designern auch in den neuen Bundesländern, die sehr gut qualifiziert sind. Kontakte zwischen Firmen mit Designwünschen und aus unserer Sicht geeigneten Designern oder Designbüros lassen sich so leicht herstellen.

N.N.:

Wird es für diese Ausstellung eine **Folgeveranstaltung** geben, oder ist das eine einmalige Angelegenheit ?

Herr Schütte:

Diese Ausstellung ist eine **Wanderausstellung**. Die ersten drei Stationen waren Leipzig, Potsdam und Erfurt. Die nächste Station wird Schwerin sein, danach wird sie auch in die alten Bundesländer gehen. Im August wird sie auf der Konsumgütermesse in Frankfurt am Main gezeigt werden, wobei sie dort sicherlich mehr die Funktion einer Leistungsschau der Unternehmen in den neuen Bundesländern haben. Danach wird sie 1993 noch in Dresden zu sehen sein, und 1994 in Magdeburg und in Hannover. Die Hannover-Messe wird der Abschluß dieser Ausstellung sein. Man kann sich vorstellen, daß Produkte auch vom Design her nach einer gewissen Zeit moralisch verschlissen sind, und das IDZ will sich nicht der Gefahr aussetzen, da irgendwelche möglicherweise überholten Skurrilitäten zu zeigen.

Angesichts des Erfolges der Ausstellung, der sich jetzt schon abschätzen läßt, arbeiten wir daran, ähnliche Dinge auch in Zukunft zu betreiben. Das IDZ ist in Brandenburg bereits tätig geworden, wir koordinieren von Berlin aus **Designförderung**.

Ich erwartete eigentlich die Frage, **wie denn ein kleines Unternehmen überhaupt in den Genuß von Designleistung kommen kann ? Oder was Design eigentlich kostet?**

Um die Antwort vorwegzunehmen: Es gibt Faustregeln, die etwa sagen, daß sich **Designleistungen in Größenordnungen von 1...3% der Entwicklungskosten eines Produktes** bewegen. Wenn man aber dem gegenüberstellt, welche Erfolgchancen in einer Designleistung liegen, sollte Design als konzeptioneller Bestandteil einer Unternehmensstrategie nicht von vorneherein an diesen 1...3% scheitern.

Ganz kurz noch zur **Designförderung**. Es gibt inzwischen **mehrere Fördertöpfe, die auch diese Designmöglichkeiten berücksichtigen**. Unternehmern in den NBL kann nur geraten werden, wenn sie die Notwendigkeit von Design für ihre Produkte erkannt haben, sich in dieser Richtung zu orientieren. Weiterhin gibt es in den NBL eine ganze Reihe von **neugegründeten Designzentren**, in Dresden, in Schwerin, und in Dessau (in Vorbereitung). Man sollte sich an diese Designzentren oder an das IDZ Berlin wenden und sich beraten lassen. Es gibt da mehr Möglichkeiten, als man da gemeinhin annimmt. Ich kann sie also als Unternehmer nur ermutigen, auch hier Schritte zu unternehmen, um auf diesem Wege die Wettbewerbschancen ihrer Produkte positiv zu beeinflussen.

Dr. Wüst, (KfK):

Noch eine Frage zur Bedeutung des Designs bei technischen Produkten. Ist es **eigentlich so, daß sich auch jedes technische Produkt, wenn man es im Design etwas schöner macht, besser verkauft oder muß man das im Einzelfall sorgfältig überlegen?**

Herr Schütte:

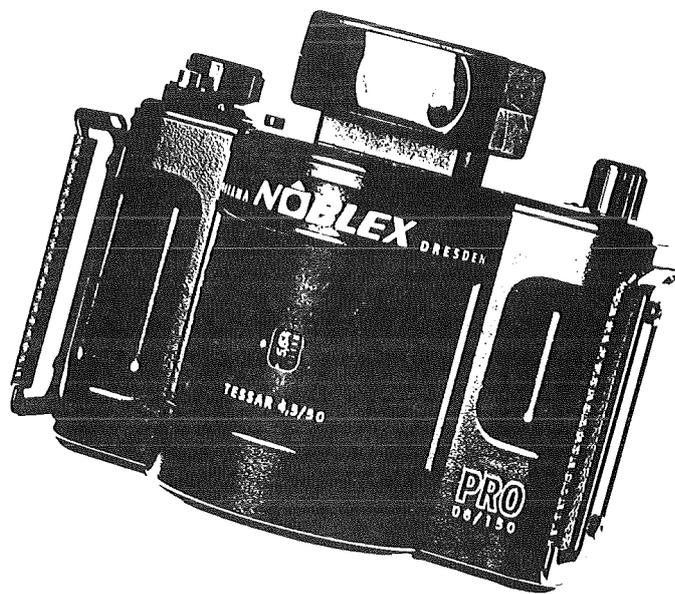
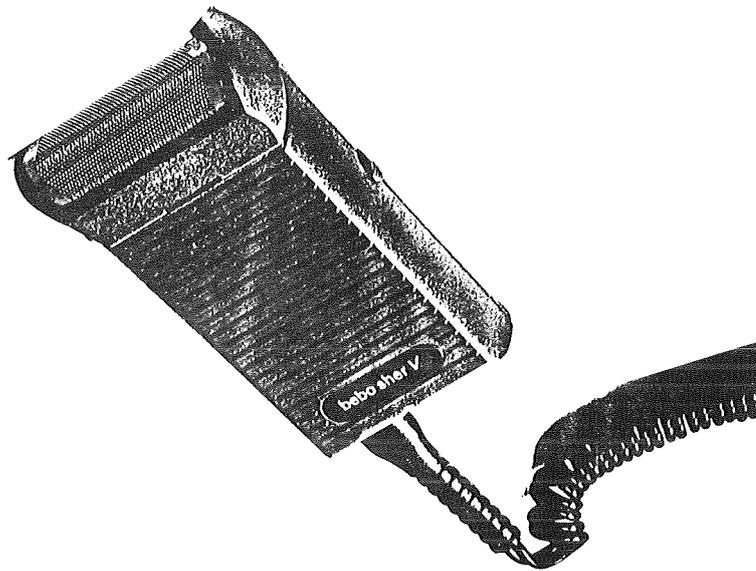
Auf jeden Fall ist **Design für jedes Unternehmen ein sinnvoller Bestandteil der Unternehmensphilosophie, es sollte ein Bestandteil der Corporate Identity sein.** In Bezug auf technische Produkte ist Design sicher ein Wettbewerbsfaktor, der insofern positiv wirkt, als bei der Präsentation der ästhetische Aspekt, der hoffentlich in jedem Menschen irgendwo zum Klingen gebracht werden kann, auch dort ansprechbar ist. Design wird wie schon gesagt vom IDZ gesamtheitlich gesehen, als Bestandteil unserer Kultur. **Auch technische Geräte sind selbstverständlich Bestandteil unserer Umwelt und unserer Kultur, so daß auch hier Designbemühungen keineswegs vergebens sein können.**

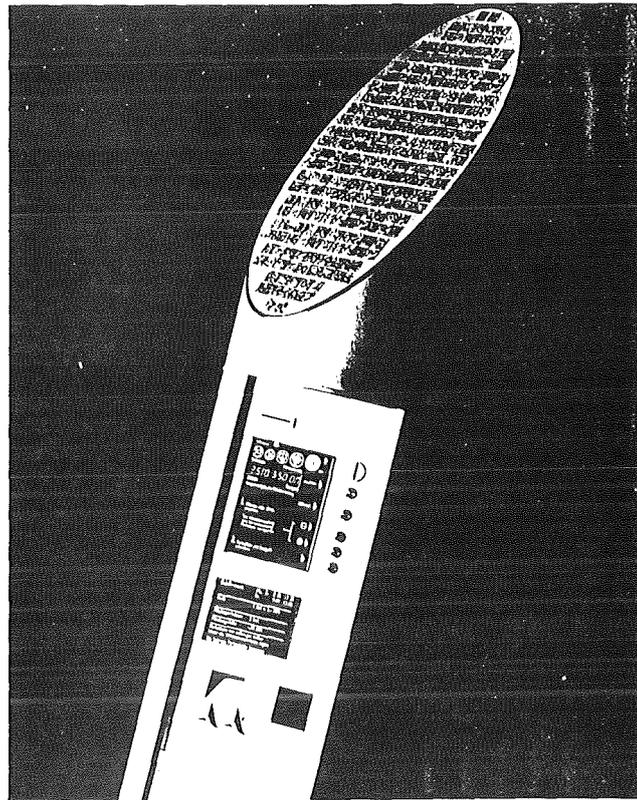
Dr. Göller, (KfK):

In welcher Entwicklungsphase sollte man denn als TechnologieUnternehmer zu einem der angesprochenen Designzentren kommen ?

Herr Schütte:

Designbemühungen, wenn sie Bestandteil einer Unternehmensphilosophie sind, sollten von Anfang an gemacht werden. Auf die Entwicklung eines bestimmten Produktes bezogen heißt das so früh wie möglich. **Im Ausland, etwa in Japan oder in Amerika, ist es üblich, daß die Designer gleichberechtigt mit Konstrukteuren von der ersten Minute an bei der Entwicklung eines Produktes dabei sind.** Heutzutage ist Design ein so wichtiger Verkaufsfaktor und auf der anderen Seite auch ein so wichtiger Kauffaktor auf Seiten des Kunden, daß man dem allergrößte Aufmerksamkeit widmen sollte.





Marketing aus der Sicht eines technologieorientierten Unternehmens der NBL

Dr. H.-J. Esche, AMTEC Analysenmeßtechnik GmbH Leipzig

AMTEC hat den Firmensitz in Leipzig, im Leipziger Innovations- und Technologiezentrum. Das Unternehmen befaßt sich mit **Röntgenfluoreszenz- und Röntgenabsorptionsmeßtechnik**, und diese Technik wird zur **Bestimmung von Schichtdicken, Wanddicken, Schichtzusammensetzungen und Elementgehalten** angewendet. Die dabei von AMTEC benutzten und beherrschten Technologien sind in Abb.1 dargestellt.

Für AMTEC besteht **Marketing in der Führung des gesamten Unternehmens von den Erfordernissen des Marktes her**. Diese Auffassung beruht vor allem auf den zahlreichen und nicht immer positiven praktischen Erfahrungen, die sich während der Zeit des Bestehens von AMTEC angesammelt haben. Natürlich erfordert eine Steuerung vom Markt her, daß man auch über die aktuellen Erfordernisse des Marktes Bescheid weiß. Auf dieser Grundlage fallen vor dem Hintergrund des Firmenprofils dann die Entscheidungen. Man kann also nicht beliebige Entscheidungen in irgendeine Richtung fällen oder das Profil einer Firma von heute auf morgen umstellen; es ist immer das **Erfahrungspotential, das sich unter dem Dach der Firma angesammelt hat, zu berücksichtigen**. Dieser Erfahrungsschatz ist das ideelle Kapital des Unternehmens und natürlich die Ausgangsbasis für Richtungsänderungen im Firmenprofil schlechthin.

Nun ein paar Ausführungen zu den Produkten und zu den Marketingbemühungen von AMTEC für diese Produkte.

Das Röntgenfluoreszenz-Schichtdickenmeßgerät wurde bereits während des letzten Workshops vorgestellt. An diesem Gerät kann der Entwicklungsweg der Marketingaktivitäten von AMTEC abgelesen werden (Abb.2). Mit der Entwicklung des Gerätes wurde 1990 begonnen, die wesentlichen Arbeiten wurden Anfang 1992 abgeschlossen. Damals hatte man, wie auch bei anderen ostdeutschen Firmen, schlicht und einfach Angst vor dem Markt; dieser wurde erst nach dem März 1992 erstmalig informiert, nämlich zur Hannover-Messe. Aber zu diesem Zeitpunkt lagen die wesentlichen technischen Parameter bereits fest. Bis zu diesem Zeitpunkt gab es **nur ein gewisses Gefühl für den Bedarf des Marktes**, grobe Schätzungen. Kontakte zur Galvanikindustrie, dem angestrebten Hauptabnehmerbereich, wurden nicht hergestellt, und demzufolge gab es auch **kein qualifiziertes Maß für die Aufnahmefähigkeit des Marktes**.

Erst lange nach dem Abschluß der wesentlichen Entwicklungsarbeiten wurde

dann ein typisches Marketinginstrument eingesetzt, ein Fachartikel zum diesem speziellen Verfahren in einer QS-Zeitschrift. Sehr interessant war, daß sich eine hervorragende Resonanz ergeben hat, aber genau nicht bei dem vermuteten Hauptabnehmerkreis. Es reagierten verschiedene Einrichtungen und Firmen, die z.T. relativ weit ab vom anvisierten Marktsegment angesiedelt waren. Im Galvanikbereich herrscht dagegen Rezession; eine Investition in ein teures Schichtdickenmeßgerät erfolgt grundsätzlich nur, wenn der Auftraggeber die Galvanikfirma dazu zwingt. Dazu kommt, daß trotz eines neuartigen Verfahrens, mit dem man auch einige Spezialitäten messen kann, die der Wettbewerb nicht messen kann, mit AMTEC im Wettbewerb stehende Unternehmen sehr intensiv und mit zum Teil unlauteren Methoden auf die Offerte reagierten.

Als Erfahrung ergab sich für AMTEC, daß ein ostdeutsches Produkt nur verkaufbar ist, wenn der Wettbewerb die Meßaufgabe nicht lösen kann. Ursache ist zum einen der nicht vorhandene Bekanntheitsgrad der Firma; zum anderen scheuen die potentiellen Abnehmer insbesondere in den ABL das Risiko, von einer Firma in Ostdeutschland ein Gerät zu kaufen, von der sie nicht wissen, ob sie im nächsten Jahr noch existiert. Das ist einfach und nachvollziehbar. Weiterhin wurde klar, daß auch ein deutlich niedrigerer Preis gegenüber dem Wettbewerb kein Verkaufsargument ist.

Im Zusammenhang mit den Marketingbemühungen zu dem Schichtdickenmeßgerät wurden natürlich intensive Kontakte zu Kunden gesucht, in deren Ergebnis sich ein wachsender Bedarf abseits von der diskontinuierlichen Schichtdickenmeßtechnik, z.B. auf dem Gebiet der kontinuierlichen Schichtdickenmessung abzeichnet. Interessant sind dabei Schichtdicken auf Bändern, Drähten, aber auch auf Rohren oder Fasern, bis hin zu Beschichtungen auf 7mm dicken Carbonfasern mit galvanisch Nickel oder mit Siliciumcarbid. Für die jeweiligen potentiellen Anwender dieser Schichtdickenmeßtechnik wurden applikative Messungen durchgeführt, auch wenn es nicht immer sofort zum Verkauf eines Gerätes oder zu einer Entwicklung für den Kunden kam.

Als Schlußfolgerung ergab sich für AMTEC die Konzeption eines Röntgenfluoreszenzanalysen-Kompaktmeßkopfs (RFA), der an Vakuumbeschichtungsanlagen anflanschbar sein soll. Dort gibt es ein weites Betätigungsfeld, wo der Wettbewerb im Moment zumindest nicht abgreifbar aktiv ist, und verschiedene Ausführungen dieses Kompaktmeßkopfs sind denkbar.

In der Weiterentwicklung des RFA entstand aus dem strahlentechnischen Grundaufbau, der durch die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bauartgeprüft und auch als Vollschutzgerät zugelassen worden ist, ein Röntgenfluoreszenzmeßge-

rät zur **Bestimmung des Chromgehaltes in chromgegerbtem Leder** (Abb.3). Die Entwicklung geht auf eine alte Idee zurück, deren Tragfähigkeit bereits vor einigen Jahren durch orientierende Messungen bewiesen wurde. Den Ausschlag gab, daß **70% aller Leder, die auf der Welt erzeugt werden, chromgegerbt sind** und daß der **Chromgehalt das wichtigste Qualitätsmerkmal** für diese Leder ist. Dort ist also ein relativ großer Bedarf in puncto Qualitätssicherung vorhanden, dem auf der anderen Seite aber eher **urväterliche Analysemethoden** gegenüberstehen. Die Proben müssen verascht werden, die Asche wird chemisch aufgeschlossen und über Titration, UV-Fotometrie oder Atomabsorptionsspektroskopie analysiert werden. Auf diesem Wege sind viele Fehler möglich, so daß nach DIN der ganze Prozeß zweimal durchgeführt werden muß; nur wenn das Ergebnis beider Bestimmungen nicht mehr als 0,1% Chromoxydgehalt voneinander abweicht, ist die Gesamtanalyse gültig, ansonsten muß sie wiederholt werden.

Vor dem Hintergrund der Entwicklung der internationalen Ledermärkte - in Deutschland bestehen nur noch ganz wenige große Gerbereien, die Gerbung der Rohhäute wird immer mehr in Billiglohnländer verlagert - gewinnt die Frage der **Zertifizierung des Chromgehaltes** eine besondere Bedeutung. Oft muß noch eine Nachgerbung durchgeführt werden, um das Leder für seinen spezielle Einsatzzweck vorzubereiten.

An dieser Stelle setzt die Produktidee an, mit dem strahlentechnischen Aufbau des Schichtdickenmeßgerätes eine meßtechnische Lösung für diese Chromoxyd-Analyse schaffen. Dazu war es notwendig, die Meßkopfelektronik etwas zu modifizieren, es mußten eine neue Software und ein - gemessen an dem relativ komplizierten traditionellen Procedere - entsprechend einfaches Probenhandling entwickelt werden. Die **Meßzeit sollte auf 5 Minuten gesenkt werden**. Reizvoll an der Produktidee ist, daß es auf dieser Strecke **keinen Wettbewerb** gibt.

Im April 1992 war die meßtechnische Seite des Problems gelöst. **Danach wurden zwei Lederfachleute mit dieser für sie vollkommen neuen Meßmöglichkeit konfrontiert**. Der Praktiker äußerte sofort Zustimmung, da er aus eigener Erfahrung die Probleme und Fehlermöglichkeiten bei der klassischen Methode kennt. Der Wissenschaftler hielt sich zuerst etwas bedeckt. Er hatte selber schon auf dieser Strecke Versuche unternommen und war nicht zu Ergebnissen gekommen, die ihm das Vorgeschlagene glaubhaft erscheinen lassen. Da aber klar war, daß die **Urteile der beiden Personen Schlüsselaussagen sind**, wurde in kurzer Zeit ein gehobener Experimentalaufbau, allerdings mit einer ansehnlichen Bedienoberfläche, entwickelt und dem Wissenschaftler vorgestellt. Damit konnte dieser - er ist immerhin **Mitglied des DIN-Normen-Ausschusses für diese spezielle Chromoxyd-**

bestimmung - überzeugt werden und ist in der Zwischenzeit auch **Mitautor eines entsprechenden Fachartikels** geworden.

Derzeit läuft das Gerät in der letzten Entwicklungsphase bis zur Fertigungsreife. In dieser Phase werden **zwei Erprobungsgeräte Schlüsseleinrichtungen**, z.B. der Westdeutschen Gerberschule in Reutlingen, **für eine begrenzte Zeit zur Verfügung gestellt**. Sollte auf diesem Weg der Einstieg in den Markt erreicht werden, dann bekommen die beteiligten Einrichtungen das Gerät zu Sonderkonditionen angeboten.

Vergleicht man die Marketingaktivitäten zum Schichtdickenmeßgerät und die letztgenannten, so ergeben sich für die Firma AMTEC einige Schlußfolgerungen (Abb.5): Zumindest in der nächsten Zeit soll es **keine Entwicklung von Produkten geben**, bei denen AMTEC Wettbewerbern direkt gegenüber steht. Neuerschließungen von Marktsegmenten sollen nur mit **innovativen Produkten und Verfahren** erfolgen.

Wenn sich unter Beachtung des wissenschaftlich-technischen Handwerkszeuges (Abb.) eine Marktnische auftut, so wird genau zu prüfen sein, warum diese Marktnische noch nicht besetzt ist. Oft stellt man fest, daß die Ertragserwartungen in einer solchen Marktnische für ein großes Unternehmen mit entsprechenden Gemeinkostensätzen einfach uninteressant sind. Dort liegt natürlich die Chance für junge technologieorientierte Unternehmen, auch für AMTEC.

Aus den Erfahrungen mit dem Gerät für die Chrombestimmung in Leder ergibt sich weiter, daß es sehr wichtig ist, **rechtzeitig die Fachleute einzubeziehen und ein vertrauensvolles Verhältnis zu ihnen herzustellen**. Meistens nehmen diese Fachleute in der Branche eine Schlüsselposition ein und können der Wegbereiter sein und für die Mund-zu-Mund Propaganda sorgen. Außerdem können solche Fachleute in gewisser Weise davor schützen, daß die Entwicklung am Markt vorbeiläuft. Ein konkretes Beispiel dazu: AMTEC war zunächst der Auffassung, daß es für die meisten Firmen in der Lederbranche ausreicht, wenn sie den Chromoxydgehalt mit der in der DIN vorgegebenen notwendigen Genauigkeit bestimmen können. Nach kurzer Zeit kam dann die Frage, ob die Aussage "kein Chrom im Leder" auch nachweisbar ist. Eine solche Aussage ist z.B. interessant für den Markt der sogenannten Biolederprodukte, in denen weniger als 0,1% Chrom enthalten sein dürfen. Eine weitere sich auftuende Frage war die nach der Bestimmung des Chromgehalts in der Gerblösung. In solchen Fällen kann man nur so reagieren, daß man sagt, im Moment noch nicht verfügbar, technisch aber möglich, Angebot evt. zum Jahresende. Und dann müssen die Ärmel hochgekremelt werden und die Entwicklung beginnen.

Eine weitere Schlußfolgerung ist, daß man bei solchen Entwicklungen sinnvollerweise immer die **wirtschaftspolitischen Zielstellungen der jeweiligen Region, des Landes und des Bundes beachten sollte**, wenn man die Absicht hat, entsprechende Fördermittel für ein solches Projekt einzuwerben.

Das Firmenprofil der

amtec Analysenmeßtechnik GmbH Leipzig :

Röntgenfluoreszenz- und Röntgenabsorptionsmeßtechnik
Schichtdicke, Schichtzusammensetzung, Elementgehalte

Unsere "Schlüssel"-Technologien sind:

1. Röntgenstrahlerzeugung (inklusive Strahlenschutz)
2. Erzeugung der Röntgenfluoreszenzstrahlung eines Sekundärtargets
3. Messung und Auswertung der
 - Röntgenfluoreszenzintensitäten
 - Schwächung der Intensität des primären Röntgenstrahles beim Durchtritt durch eine Materialprobe
 - Schwächung der Fluoreszenzstrahlung eines Grundwerkstoffes beim Durchtritt durch eine darüber liegende Schicht
 - der Fluoreszenzstrahlung eines Sekundärtargets und ihrer Schwächung durch eine im Sekundärstrahl angeordnete Materialprobe
 - der Intensität der rückgestreuten Strahlung

Bewertung der Produkte von *amtec* vor diesem Hintergrund:

1. Röntgenfluoreszenz-Schichtdickenmeßgerät XRA SL 900

- Entwicklungsbeginn Ende 1990, Abschluß der wesentlichen Entwicklungsarbeiten 03.1992
- Die Information des Marktes erfolgte erst danach. Der Bedarf des Marktes wurde bis zu diesem Zeitpunkt grob geschätzt.

- Im Dezember 1992 konnte ein Fachartikel zur Röntgenfluoreszenzanalyse nach dem Zählverfahren in einer QS-Zeitschrift plaziert werden.

Ergebnis:

43 Anfragen von Einrichtungen und von Firmen, die nur teilweise zum anvisierten Marktsegment zuzurechnen sind

- Im Galvanik-Bereich als Haupt-Bedarfsträger herrscht Rezession.

Folge:

Investitionen in teure Schichtdickenmeßtechnik nur, wenn die Forderungen des Auftraggebers dazu zwingen

- Wettbewerb mit zwei langjährig auf dem Markt etablierten Anbietern

Erfahrung: ♦ Verkauf eines ostdeutschen Produktes ist nur möglich, wo der Wettbewerb die Meßaufgabe nicht lösen kann

- ♦ der deutlich niedrigere Preis spielt keine Rolle

2. Röntgenfluoreszenzmeßgerät XRA CR 900 zur Bestimmung des Chromgehaltes in chromgegerbtem Leder

Ausgangspunkt:

- der Chromgehalt ist das wichtigste Qualitätsmerkmal chromgegerbter Leder
- Bestimmung bisher 50..60 Minuten mit hohem analytischen Aufwand:
 - ♦ Veraschung
 - ♦ chemischer Aufschluß der Asche
 - ♦ Titration, UV-Fotometrie, AAS

Produktidee:

- Messung mit Röntgenfluoreszenzanalyse unter Nutzung des strahlentechnischen Aufbaues des XRA SL 900
- Modifizierte Elektronik, neue Software, einfaches Probenhandling
- Reduzierung der Meßzeit auf 5 Minuten
- *KEIN WETTBEWERB!*

Nach der Lösung des Meßproblems wurden im April 1992 erstmalig zwei Lederfachleute mit der neuen Meßmöglichkeit konfrontiert.:

Der Praktiker : Spontane Zustimmung und Unterstützung

Der Wissenschaftler: Skeptische Zurückhaltung.

Was tun?:

Wir haben eine 0. Variante kurzfristig entwickelt, damit uns unbekannte Proben gemessen und den Wissenschaftler (Mitglied des DIN-Normenausschusses für die Chromoxid-Bestimmung !) überzeugt.

Aktueller Stand:

- Jetzt läuft die Entwicklung bis zur Fertigungsreife
- Zwei Erprobungsmuster werden bei Schlüsseleinrichtungen und -firmen erprobt
- Danach Verkauf der ersten Geräte zu Sonderkonditionen, um Referenzen zu schaffen.

Zusammenfassung

Dr. Wüst, Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH

Aufgrund der hohen Qualität der Vorträge und der Diskussionen sind die angesprochenen Themenkreise 'Regionale Ressourcen' und 'Technologiemarketing' gut abgedeckt worden, und man kann die Veranstaltung als erfolgreich betrachten.

Der Mitteldeutsche Innovationsclub als 'Task force' mit dem Grundgedanken **Synergie zu erzeugen, Kooperationen anzustoßen, bestimmte Sachthemen wie z.B. Marketing aufzugreifen und Dialoge zu initiieren** hat sicher trotz der angesprochenen Analyseprobleme gute Chancen. Es wäre schön, wenn eine Initiativwirkung von dieser Gruppe ausgehen würde und der Dialog auch zu dem Umfeld, den Behörden weitergeht.

Der Vortrag zur Wettbewerbsfähigkeit der Industrie in den NBL machte klar, dass das **Forschungspotential viel zu gering** ist und dort ein großes Problem liegt. Der Ernst dieses Problems ist vielen gar nicht so bewußt, vor allem nicht in den ABL. Wo muß man ansetzen? Wo produziert wird, muß geforscht werden. Hier muß die Forschung unterstützt werden und zwar von der Forschungs-GmbH bis zu den forschenden kleinen Unternehmen, und die Behörden und Instanzen müssen immer wieder darauf hingewiesen werden. Dabei sind **besonders die produktnahe und angewandte Forschung und Entwicklung zu stärken. Die F + E-Förderung muß transparenter gemacht und besser koordiniert werden.** Technologieorientierte Unternehmen, also die Kerne unternehmerischer Dynamik und Instrument der Erschließung vorhandener Ideen müssen stärker gefördert werden, wobei es dort gar nicht so um externe Technologie und Ideen geht. Auch Kooperationen, Netze, Technologietransfer können hilfreich sein, dürfen aber nicht übertrieben werden, um nicht Abhängigkeiten entstehen zu lassen. **F + E-Zentren sollten konsequent aufgebaut werden, um die herum sich KMU als regionale Kundschaft ansiedeln.** Die Frage der Forschungs-GmbHs wurde kurz andiskutiert und ist wohl ein etwas schwieriges Thema, das aber weiter diskutiert werden sollte.

Die Pläne für Aufbau und Zukunft von Euro Tech Neisse wurden sehr eindrucksvoll vorgestellt. In der Diskussion ging es um die Chancen für **grenzüberschreitende Kooperationen.** Die vorgestellten Ansätze sind sicher positiv, aber es klangen auch die bei EG-Regionen mit westdeutscher Beteiligung bestehenden Probleme an.

Probleme von technologieorientierten Unternehmen sind nach wie vor Kapital-schwäche und Marketing. Dazu gab es praktische Beispiele von der BTI Dresden, von BioLog, Junkalor, und Inco. Diese Beispiele geben gleichzeitig einen Querschnitt verschiedener Arten von Firmen. BioLog, eine Firma, die von Null an startete und so den Entwicklungscharakter behalten wollte; Junkalor, eine über 100jährige Firma, die von 1500 Mitarbeitern noch 130 hat und jetzt versucht, sich zu erhalten; das Ingenieurbüro INCO, das zwei Drittel seines Umsatzes in den ABL realisiert.

Ergebnis der Diskussionen war, daß die **Banken bewegt werden müssen, risikofreudiger zu sein.** Marketing als Unternehmenskonzeption muß ausgebaut werden. Das Modell 'Verlängerte Werkbank' erhält das Unternehmen und ist besser als nichts. Trotzdem müssen Abhängigkeiten abgebaut werden, damit die Auftragsituation nicht so schwierig wird. Partner müssen gesucht werden, wie am Beispiel BioLog geschildert, also sich zusammentun und sich dabei auf seine Stärken weiter konzentrieren. Förderprogramme müssen konzentriert, und auf Unternehmerpersönlichkeiten zugeschnitten, flexibler und schneller werden. **Die Förderung sollte bis hin zur Markteinführung gehen.** Aufträge im Westen zu holen ist oft schwierig, weil die Entscheidungskompetenzen in die ABL verlegt wurden. Es ist nicht weiter diskutiert worden. Andererseits gibt es aber Unternehmen, wie INCO, die einen Großteil ihrer Aufträge in den ABL holen.

Der Vortrag zum **Technologiemarketing** war sehr eindrucksvoll. **Das Problem wird allgemein unterschätzt.** Es ist eine komplexe und sehr wichtige Aufgabe. Auch vielen Unternehmen in den ABL ist gar nicht so bewußt, wie wichtig dieses Gebiet ist. Differenzierte Instrumente und Aktivitäten sind nötig, die gekennzeichnet sind durch Kontaktqualität und Kundennähe. Das muß über allem stehen, **aber man muß sich vor allem auf die eigenen Stärken verlassen** und darf sich nicht dem Kunden in die Hand geben. **Das Innovationsmarketing ist eine Einstellung des Unternehmens,** und zwar nicht nur eine Summe von Funktionen und Organisationen, sondern die ganze Grundeinstellung muß so sein. Damit ist es letztlich damit die Aufgabe aller, die in dem Unternehmen arbeiten. In der Diskussion wurden als Problem **Marketing und Corporate Identity der ATIs** angesprochen, kein einfaches Thema und sicher auch in der Zukunft im Zusammenhang mit der Positionierung der ATIs in der Innovationsszene diskutiert.

Der Ansatz für den Design-Vortrag waren die in der Planwirtschaft vernachlässigten Designbemühungen - man muß sich also noch bewußter werden, daß das Äußere der Produkte eine wichtige Rolle spielt. Die gezeigten Beispiele beweisen, daß **Wettbewerbsvorteile durch ansprechendes Design auch bei technischen Pro-**

dukten sichtbar sind. Design ist ein Element der Kultur, also auch der Firmenkultur, es sollte integriert werden.

Aus dem Vortrag über die Marketing Erfahrungen von AMTEC geht die Erfahrung hervor, daß es **Mißtrauen gegenüber Produkten aus den NBL** gibt. Man muß daher **bessere Problemlösungen finden, nicht nur billigere, und damit die Skeptiker überzeugen**. Ein Unternehmen muß also doch in Vorleistung gehen, was natürlich bei den beschränkten Mitteln nicht einfach ist. Es sollten aber auch die politische Randbedingungen, insbesondere Förderprogramme beachtet werden.