

KfK 5100
Oktober 1992

Technologietransfer in Ostdeutschland

**Workshop in Arnstadt/Thüringen
am 2. Juni 1992**

Redaktion: A. Göller, J. Wüst
Koordinationsstelle Technologietransfer

Kernforschungszentrum Karlsruhe

KERNFORSCHUNGSZENTRUM KARLSRUHE

Koordinationsstelle Technologietransfer

KfK 5100

Technologietransfer in Ostdeutschland
Workshop in Arnstadt/Thüringen
am 2. Juni 1992

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, 7500 Karlsruhe 1

ISSN 0303-4003

Vorwort

Der von der Koordinationsstelle Technologietransfer der Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH (KfK) am 2. Juni 1992 auf der Wachsenburg bei Arnstadt/Thüringen veranstaltete Workshop hatte das Ziel, die Vertreter der in Mitteldeutschland mit Technologietransfer befaßten Einrichtungen und Institutionen und die Vertreter der Industrie miteinander ins Gespräch zu bringen.

Das Ergebnis des Workshops ist im wesentlichen ein etwas umfassenderer Überblick über die Situation im mitteldeutschen Technologiesektor, der im folgenden abgedruckt ist. Verschiedene Probleme wurden dabei auf den Punkt gebracht, so daß nunmehr an Konzepten zu ihrer Lösung gearbeitet werden kann.

Die allgemeine Resonanz des Workshops war gut. KfK ist darum entschlossen, diesem Workshop weitere folgen zu lassen, um zur Lösung der erkannten Probleme beitragen zu können. Eine mögliche Form der Fortsetzung könnte der "Arbeitskreis Technologie und Innovation" in Mitteldeutschland sein.

Die redaktionelle Bearbeitung der einzelnen Beiträge lag in der Obhut von *Dr. J. Wüst* (Leiter der Koordinationsstelle Technologietransfer der KfK GmbH) und *A. Göller* (Kontaktbüro Arnstadt der Koordinationsstelle Technologietransfer der KfK GmbH).

Bei dieser Gelegenheit möchten wir uns bei den Autoren der Beiträge für die freundliche Genehmigung zum Abdruck und für die Überlassung ihrer Vortragsunterlagen bedanken.


A. Göller

Zusammenfassung

Der Bericht beinhaltet die Vorträge des Workshops, der zu Fragen des Technologietransfer-Systems in den neuen Bundesländern veranstaltet wurde. Veranstalter war das Kernforschungszentrum Karlsruhe über das Kontaktbüro der Koordinationsstelle Technologietransfer in Arnstadt. Grundsätzliche Fragen der Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie und das spezielle Instrument "Technologietransfer-Programm", wie es durch das Kernforschungszentrum Karlsruhe entwickelt wurde, werden behandelt. Ein zentrales Problem ist der Abbau von Arbeitsplätzen durch die nicht mehr konkurrenzfähige Industrie in den neuen Bundesländern. Institute und Organisationen in den alten Bundesländern sind zur Kooperation aufgerufen. Das Kernforschungszentrum Karlsruhe richtete eine Außenstelle seiner Projektträgerschaft Fertigungstechnik in Dresden ein, um vor Ort die Förderung auf dem Gebiet CIM zu verstärken. Das Technologietransfer-Programm zielt auf die Entwicklung innovativer Produkte speziell mit den sich neu gründenden Firmen in der Hochtechnologieszene der neuen Bundesländer. Neben gezielten Förderprogrammen und Kooperationsangeboten ist ein Erfahrungsaustausch zwischen Technologiezentren in den alten und neuen Bundesländern notwendig, um die in den vergangenen 15 Jahren im Westen gewonnen positiven Erfahrungen möglichst auf die im Aufbau befindlichen Organisationen in den neuen Bundesländern zu übertragen. Die Probleme für Unternehmen in den neuen Bundesländern werden behandelt. Elemente einer konzertierten Technologiepolitik für ein förderliches Umfeld werden dargestellt.

Technology Transfer in Eastern Germany
Workshop at Arnstadt/Thüringen on June 2, 1992

Abstract

The present report contains the proceedings of the workshop, in the course of which questions of technology transfer in the new German states were discussed. This workshop was organized by the Karlsruhe Nuclear Research Center via the contact office of the Technology Transfer Department at Arnstadt. Fundamental problems of cooperation between research and industry as well as the special instrument of "technology transfer programme" developed by the Karlsruhe Nuclear Research Center were dealt with. A central problem is the reduction of jobs by the no longer competitive industry in the new federal states. Institutes and organizations of the old states are called on to cooperate. The Karlsruhe Nuclear Research Center established a branch office of their Fabrication Technologies Project at Dresden to increase on the spot the support in the field of CIM. The technology transfer programme is aimed at developing innovative products jointly with the newly founded firms in the field of high technology in East Germany. Besides selective promotion programmes and cooperation offers, an exchange of experience among the technology centers of both the old and the new German states is required to transfer the positive experience gained in the West during the last 15 years to the organizations developing in Eastern Germany. Problems of enterprises in the new federal states are reported about. Elements of a concerted technology policy to create a favorable environment for new technological developments are presented.

Inhaltsverzeichnis:

		Seite
Eröffnung des Workshops	Dr. Hohenhinnebusch Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH (KfK)	1
Das Technologietransfer- Programm des KfK	Dr. Wüst KfK Koordinationsstelle Technologietransfer	3
Aktivitäten des KfK zum Technologietransfer in die neuen Bundesländer	Göller Kontaktbüro Arnstadt Koordinationsstelle Technologietransfer KfK	7
CIM-Förderung in den neuen Bundesländern - ein erstes Re- sumée	Dr. Große Außenstelle Dresden Projekträgerschaft Fertigungstechnik und Qualitätssicherung, KfK	13
Notwendigkeit und Elemente einer konzertierten Technolo- giepolitik im Zuständigkeits- bereich der IHK Südwestsachsen	Dr. Goedecke IHK Südwestsachsen TCC GmbH, Chemnitz	21
Technologietransfer aus der Sicht eines Innovationszentrums im Um- feld der TH Ilmenau	Dr. Jakob Technologie- und Gründerzentrum Ilmenau	27
Technologietransfer am Beispiel der Steinbeis-Stiftung - Das Steinbeis- Transferzentrum Jena	Lohse Steinbeis-Transferzentrum Jena	33
Kooperation einer mittelständischen Firma mit einer Großforschungsein- richtung	Pflumm Edmund Bühler GmbH & Co., Bodelshausen	41
SBU - Eine Firma in den neuen Bundes- ländern auf dem Weg zum Technolo- gieorientierten Unternehmen	Dr. Berthold Schirmer & Dr. Berthold Umwelttechnik, Waldheim	45
Diskussion		47
Zusammenfassung		55

Eröffnung des Workshops

Dr. W. Hohenhinnebusch, Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH
Mitglied des Vorstandes

Sehr geehrte Damen und Herren,

ich möchte Sie alle sehr herzlich zur Eröffnung des Kontaktbüros der Koordinationsstelle Technologietransfer der Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH begrüßen und zu dem Workshop willkommen heißen. Besonders freue ich mich über die Anwesenheit von Herrn Prof. Dr. Liebmann, der hier die Initiative ergriffen hat und die Einrichtung des TT-Kontaktbüros wesentlich mitgestaltet hat.

Der heutige Tag, die Eröffnung des Kontaktbüros, dient der Intensivierung unseres Technologie-Transfers. Er ist für uns willkommener Anlaß zur Freude und Anlaß, auf die Möglichkeiten des KfK hinzuweisen. Wir sehen uns damit im Industrieland Thüringen und im Beitrittsgebiet vertreten und hoffen, daß auch durch unsere Arbeit Unternehmen im Lande Thüringen für den Wettbewerb wieder ein Stück besser gerüstet werden.

Industrielle Wettbewerbsfähigkeit hat zunächst zwar eine wirtschaftliche Dimension, weil positive Zahlen der Ausdruck des Erfolges sind, aber diesen vorgelagert sind immer eine technologische Dimension, die technische Erfassung eines Problems und die technische Problemlösung.

Ein technisches Unternehmen ist dann erfolgreich und kann am Markt Erträge erwirtschaften, wenn die von ihm angebotenen Produkte für den Kunden erkennbare relative Vorteile zum Wettbewerb aufweisen. In einem Industriebetrieb werden diese Vorteile sowohl im Produktionsprozeß als auch in der Produktinnovation erreicht.

Vorteile in den Herstellkosten ermöglichen es, einen Auftrag über günstige Preise zu holen. Für Vorteile in der Qualität erhält man bessere Preise. Flexible und schnelle Reaktion auf Kundenwünsche, hohe Lieferbereitschaft, Termintreue und gleichzeitig hohe Innovationsgeschwindigkeit verschaffen Vorteile im Wettbewerb.

Die Bedeutung der Technologie für die Wettbewerbsfähigkeit mittelständischer Unternehmen brachte uns in den 70er Jahren auf den Gedanken, neben den großen Arbeitsschwerpunkten unserer Großforschungseinrichtung intern Know-how zu suchen, aufzugreifen und in Kooperation mit der Industrie in Produkte, auch außerhalb des eigentlichen Forschungsgebietes, umzusetzen und so den Unternehmen zu helfen, den technologischen Wandel zu beherrschen. Daraus sind zahlreiche Kooperationen und Lizenzverträge (ca. 300) entstanden, und man spricht von dem Karlsruher Modell des Technologie-Transfers. Voraussetzung aber für den Erfolg ist das breite KfK-Forschungsprogramm auf technischen Gebieten.

Heute arbeitet das Kernforschungszentrum Karlsruhe noch mit einem Fünftel seiner Kapazität auf dem Gebiet der klassischen Kerntechnik. Arbeiten auf anderen Forschungsgebieten wie der Umwelttechnik, der Sicherheitstechnik, der Kernfusion und der Mikrosystemtechnik runden das technologische Spektrum vielfältig ab. Damit ergeben sich viele Möglichkeiten und Technologien, die in den verschiedensten Branchen verwertet werden können, von Meßgeräten bis zur che-

mischen Verfahrenstechnik, von der Fertigungstechnologie bis zur Konstruktions-technik.

Die Form des Technologietransfers aus dem Kernforschungszentrum Karlsruhe mit zielgerichteten, produktorientierten TT-Projekten hat sich als effizient erwiesen. Verschiedene Unternehmen kamen durch diesen Technologietransfer zu neuen Produkten und konnten damit einen höheren Umsatz erzielen. Mit der Erfahrung und den Kontakten des KfK als Großforschungseinrichtung können wir auf den Gebieten der Forschung, Technologie und ihrer Umsetzung ein effizienter Partner sein.

Damit ist dieses Kontaktbüro ein Angebot, ein Angebot für Unternehmen und Unternehmer, die es werden wollen.

Mitentscheidend für den zukünftigen Erfolg dieses Kontaktbüros wird es meiner Meinung nach sein, Kooperationsprojekte nicht nur aus technischer Sicht zu planen, vorzubereiten und durchzuführen. Auch die Bereitschaft, etwas zu organisatorischen Voraussetzungen, zu Vorleistungen in der Entwicklung und Nachbearbeitung und zu kurz- und mittelfristig realisierbaren Potentialen aus betriebswirtschaftlicher Sicht zu sagen, muß vorhanden sein. Hierzu können wir orientierende Aussagen machen.

Das jetzt eröffnete Kontaktbüro der Koordinationsstelle Technologietransfer der Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH soll ein Ort lebendigen Geschehens für die Entwicklung technologieorientierter Unternehmen sein. Dieser Workshop darf mit seinen Gedanken als ein kleiner Beitrag für den Transfer neuer Technologien von Baden-Württemberg angesehen werden.

Was wir leisten können, werden wir in den nächsten Vorträgen hören. Dem will ich nicht vorgreifen.

Unserem Büro hier in Arnstadt und dem für uns tätigen Herrn Göller wünsche ich für seine bedeutungsvolle Aufgabe eine erfolgreiche Zukunft. Wir laden Unternehmen und Unternehmer, auch solche, die es werden wollen, ein, den Kontakt mit uns zu suchen.

Dem Workshop wünsche ich einen guten Verlauf und allen Teilnehmern wertvolle Informationen!

Das Technologietransfer-Programm des Kernforschungszentrums Karlsruhe

Dr. J. Wüst, KfK, Koordinationsstelle Technologietransfer

Das Kernforschungszentrum Karlsruhe ist eine Großforschungseinrichtung mit rund 4.200 Mitarbeitern. Sie gehört zu den 16 Großforschungseinrichtungen in der Bundesrepublik, zu denen aus den neuen Bundesländern drei hinzugestoßen sind: das Geo Forschungszentrum Potsdam (GFZ), das Max-Delbrück-Zentrum für molekulare Medizin (MDC) und das Umweltforschungszentrum Leipzig / Halle (UFZ). Nur noch rund 20% unserer Arbeiten sind auf die Kerntechnik konzentriert, 80% liegen auf anderen Gebieten. Die Schwerpunkte sind: Umweltforschung, Energieforschung, Mikrosystemtechnik und Grundlagenforschung auf ausgewählten Gebieten.

Das Kernforschungszentrum Karlsruhe führt seit Anfang der 80er Jahre ein Technologietransfer-Programm durch, welches innovative Ideen der Forschung aufgreift und zusammen mit Industriepartnern auf den Markt bringt. Die Zusammenarbeit zwischen Forschung und Industrie hat Engpässe (Abb. 1). Auf dem Innovationsweg entstehen in der Forschung Ideen, die weiterentwickelt werden müssen. Prototypen werden gebaut und Demonstrationseinrichtungen. Die Industriepartner bringen die Ideen zur Serienreife und auf den Markt. Für den Markterfolg sind oft noch gemeinsame Applikationsarbeiten von Forschung und Firma nötig. Der skizzierte Weg ist gerade für hochtechnologische Produkte oft sehr lang. Dies ist schwierig in den neuen Bundesländern, wo dieser Weg besonders schnell durchlaufen werden muß, um neugegründete Firmen zu tragen und wachsen zu lassen.

In der Kooperation muß in die Zusammenarbeit, in den Engpass zwischen Forschung und Industrie, investiert werden. Gebraucht werden Finanzmittel, technologische Ideen, geeignete Mitarbeiter für den Umsetzungsprozeß und den Prozeß beschleunigende Organisationsformen. Auf dem Transferweg, der oft durch eine "Technology Push"-Situation mit der anfänglichen Initiative auf der Forschungsseite gekennzeichnet ist, muß bald ein Sog des Industriepartners durch einen Übergang der Verantwortung in seine Hände entstehen. Dabei nimmt die Bedeutung von grundsätzlichen neuen Konzepten für den Entwicklungsgegenstand ab, Kostendenken, einfache und qualitätssichernde Lösungen, Zeit und Marketing-Aspekte gewinnen an Bedeutung.

In den neuen Bundesländern beginnen jetzt viele Firmen von vorn. Was ist eine Firma? Die Abb. 2 verdeutlicht, daß ein Unternehmen keine isolierte Einrichtung ist, sondern eine Organisation mit einem schöpferischen Unternehmertum, welches vielfache Verbindungen herstellt. Die wichtigsten Partner sind die Kunden. Bei aus der Forschung kommenden Firmen steht oft die Technologie zu sehr im Vordergrund. Man ist verliebt in seine technischen Ideen und vergißt den Markt und die Kunden. Die Zufriedenheit der Kunden muß im Mittelpunkt jeder Unternehmenstätigkeit stehen. Die zweite wichtige Gruppe sind die Wettbewerber. Man muß sie im Auge haben, man muß sie überflügeln, man kann sie aber auch durch Vergleiche als Technologiequellen benutzen. Oft sind externe Technologiequellen, eine Kooperation zwischen Forschung und dem Unternehmen, wichtig. Die wichtigeren Technologiequellen sind aber wieder die Kunden. Was besonders wichtig für die Unternehmen in den neuen Bundesländern ist, sind Kapitalgeber, seien es private oder öffentliche Investoren. Die speziellen für die neuen Bundesländer aufgelegten Förderprogramme müssen besonders beachtet werden. Wichtig für wachsende Unternehmen sind auch Partner im Bereich der Dienstleistung, z.B. Consulting-Unternehmen. Erfahrene Berater können sehr hilfreich sein. Allerdings muß man genau prüfen, von wem wirkliche Beiträge auf der Basis solider

Erfahrung kommen können. Ein wichtiger Faktor sind die richtigen Mitarbeiter, die in das wachsende Unternehmen hineingezogen werden. Nicht nur Fachwissen ist gefragt. Kommunikative, Marketing-orientierte Mitarbeiter in allen Bereichen sind besonders wichtig. Schließlich bleibt noch die Seite der Zulieferer und Unterauftragnehmer für Vorprodukte. Im Extremfall sind das fertige Produkte, die durch eine Firma in den neuen Bundesländern zunächst einmal weiterverkauft und evtl. nur dem speziellen Markt angepaßt werden. Auf diese Weise kann man schnell starten. Viele Firmen nahmen den Weg über ein Handelsunternehmen, welches soviel Kapital einbrachte, daß man schließlich mit diesen Mitteln und der technischen Erfahrung an die Entwicklung eigener Produkte gehen konnte.

Die generellen Probleme kleiner und mittlerer Unternehmen werden in der Abb. 3 verdeutlicht. Komplexere Produkte erfordern mehr Aufwand. Dies trifft auf die Kapitalschwäche kleinerer und mittlerer Unternehmen. Der internationale Wettbewerb wird immer größer, so daß die Lebensdauer der Produkte immer kürzer wird. Dies gilt besonders für hochtechnologische Produkte. Es gilt zu prüfen, ob nicht einfachere Produkte in vielen Fällen bessere Umsatzträger sind. Kleine Unternehmen haben oft Schwierigkeiten, den Nutzen neuer Technologien einzuschätzen. Oft wird auch unterschätzt, welcher Aufwand bei der Übernahme neuer Forschungsergebnisse und Anpassung an die eigene Produktion nötig ist. Schnell übernimmt man sich. Schließlich werden Schwierigkeiten auch bei der Einschätzung internationaler Märkte deutlich. Dies spiegelt die Marketing-Schwäche kleiner Unternehmen wieder. In vielen Fällen treten Umweltschutzprobleme auf, die letztlich auch Kostenfaktoren für die Produktion in der Firma werden können.

Ich darf zu dem Technologietransfer-Programm des Kernforschungszentrums Karlsruhe zurückkommen. Abb. 4 verdeutlicht seine strategische Aufgabe. Ein Forschungs- und Entwicklungsprogramm bearbeitet die tragenden Aufgaben zusammen mit seiner Partnerwelt. Die Arbeiten sind langfristig definiert, lösen oft staatliche Vorsorgeaufträge und bearbeiten Aufgaben der Grundlagenforschung. Wir haben auch eine umfangreiche Infrastruktur, betreiben Anlagen, deren Ergebnisse in die Anwendung übertragen werden können. Das Technologietransfer-Programm ist ein zusätzliches Aktivitätsgebiet, welches das Angebot des KfK in Richtung der Industrie, insbesondere in Richtung kleinerer und mittlerer Unternehmen, erweitert. Beispiele der Kooperationen mit diesen Unternehmen werden bei diesem Workshop gegeben werden. Mit dieser Annäherung an kleinere Firmen, mit denen wir in der Regel in bilateralen Verträgen zusammenarbeiten, um der einzelnen Firma zu einem neuen oder verbesserten Produkt zu verhelfen, werden unsere Kooperationsprojekte auch kürzer und flexibler. Sie sind eingebettet in Kooperations- und Lizenzverträge. In die Kooperation investieren wir auch eigene Mittel, welche wir uns aus Lizenzverträgen erwirtschaftet haben. Die vielfachen Möglichkeiten einer Großforschungseinrichtung bilden die Basis für unser Programm.

Mit seinem Kontaktbüro in Arnstadt soll das Technologietransfer-Programm (das "TT-Programm") seine Möglichkeiten Industriepartnern in den neuen Bundesländern anbieten. Die grundsätzlichen Möglichkeiten der Zusammenarbeit sind in der Abb. 5 wiedergegeben. Wir bieten Kooperationen zu gemeinsamen Produktentwicklungen an. Wir können Kontakte knüpfen und Partner, die wir aus unserer langjährigen Zusammenarbeit im Westen kennen, in die Kooperationen einbringen. Auch dies ist eine Aufgabe dieses Workshops. Auch im Vorfeld ist eine breite Kommunikation nötig. Aus ihr erwachsen in systematischer Arbeit Projekt- und Produktideen. In diesem Sinne sollte dieser Workshop keine einseitige Veranstaltung sein, sondern ein lebendiges Miteinander zur Entwicklung von Kooperationsideen.

Die technisch-wissenschaftlichen Gebiete, die sich hinter unseren drei Forschungsschwerpunkten im KfK verbergen, sind in der Abb. 6 wiedergegeben. In diesen Gebieten haben wir Kompetenz und Erfahrung. Auf deren Grundlage können Projekte, auch speziell mit Firmen der neuen Bundesländer, aufgebaut werden. Ein ständiger Dialog ist sinnvoll. Immer wieder müssen Ideen gesucht und ein Stück weit bearbeitet werden, bis man feststellt, ob eine Durchbruchchance zu einem kommerziellen Produkt auf dem Markt gegeben ist. Die Abb. 7 verdeutlicht diese Ausfallrate von Ideen bis zum erfolgreichen Produkt auf dem Markt. Die Erfahrungen in der Industrie und bei unserer Kooperation mit der Industrie zur Produktentwicklung sind praktisch gleich. Wenn man mit hundert Ideen beginnt, so schaffen letztlich ein bis zwei den Durchbruch auf dem Markt. Ich möchte damit zeigen, daß man unverdrossen tätig und kreativ sein muß, um, wie in einem evolutionären Prozeß, einzelne erfolgreiche Ideen durchzubringen. In diesem Sinne möchte ich unserem Workshop einen guten Start und eine erfolgreiche Weiterentwicklung in der Zukunft wünschen.

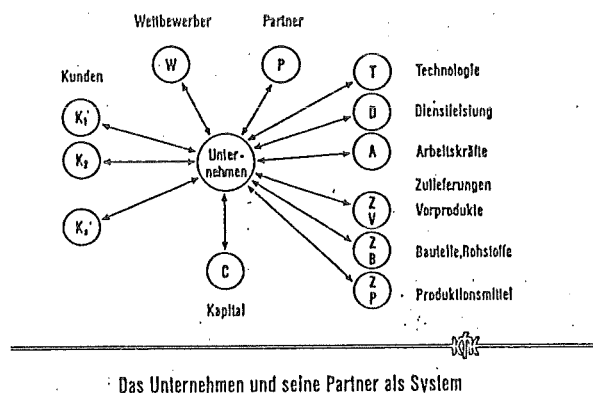
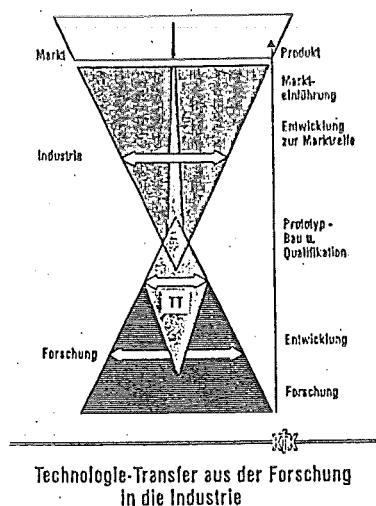


Abb. 1 Engpaß Forschung - Industrie

Abb. 2 Die Firma als System

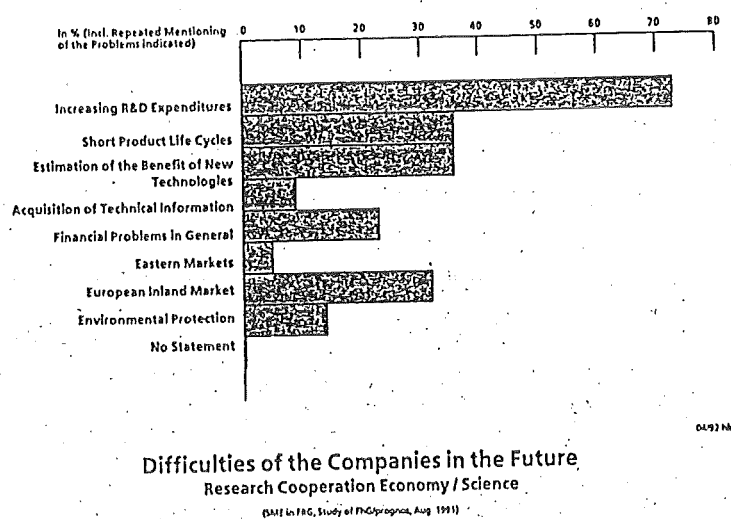


Abb. 3 Probleme von KMU

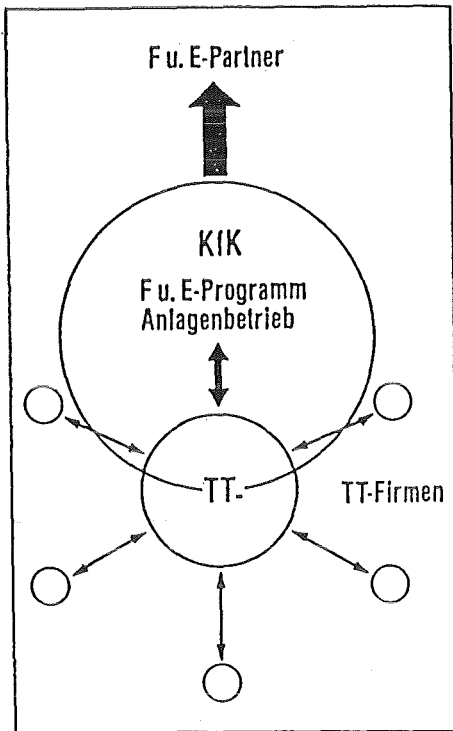


Abb. 4 Das TT-Programm in Ergänzung der Hauptaufgaben des KfK

- Umwelttechnik
- Verfahrenstechnik
- Energietechnik
- Informationstechnik
- Automatisierungstechnik
- Meßtechnik und Optoelektronik
- Mikrosystemtechnik
- Werkstoffe
- Supraleiter
- Zell- und Molekularbiologie
- Nuklearmedizin
- Medizintechnik


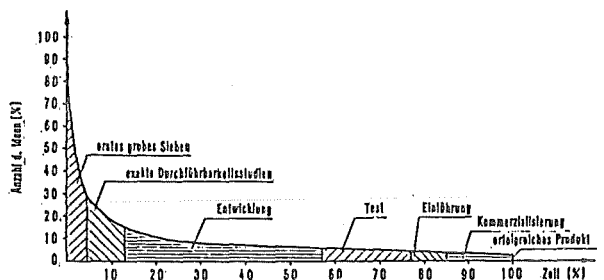

 Fachgebiete des KfK für TT-Projekte

Abb. 6 Fachgebiete des KfK-TT-Programms

Was können Partner der NBL und das KfK gemeinsam machen?

- Kooperation Firma (NBL) - KfK zur Produktentwicklung
- Kooperation Forschung (NBL) - KfK - Firma (ABL) zur Produktentwicklung
- Im Vorfeld Kommunikation zur systematischen Entwicklung von Projekt- und Produktideen
- KfK als Gesprächspartner für Fragen der Technologie und Innovation und als eine Brücke zu Partnern im Westen

Abb. 5 Kooperationsmöglichkeiten TT-Programm / NBL




 Ausfallkurve von Produkten bis zum erfolgreichen Produkt

Abb. 7 Von der Idee zum Produkt auf dem Markt

Aktivitäten des KfK zum Technologietransfer in die neuen Bundesländer

A. Göller, Kontaktbüro Arnstadt der Koordinationsstelle Technologietransfer des KfK

Aus dem großen Spektrum an Aufgaben und Tätigkeiten der Koordinationsstelle Technologietransfer (TT) der Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH (KfK) ergeben sich im Hinblick auf den Technologietransfer in die neuen Bundesländer einige Besonderheiten.

Das **Kontaktbüro der Koordinationsstelle Technologietransfer** ist nicht die einzige Außenstelle des KfK in den neuen Bundesländern. Wie die Karte zeigt, gibt es noch zwei weitere in Dresden die der **Projektträgerschaft Fertigungstechnik und Qualitätssicherung** und die der **Projektträgerschaft Wassertechnologie und Schlammbehandlung**, die beide ihre Büros auf dem Gelände der Technischen Universität haben.

Die Ausgangssituation für den Technologietransfer in die NBL stellt sich wie folgt dar: Es gibt eine ganze Reihe **innovativer Unternehmen mit gutem Know How und hochqualifizierten, hochmotivierten Mitarbeitern**. Diese Unternehmen sind zum größten Teil entstanden aus gesplitteten Großunternehmen, aus den Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der ehemaligen Kombinate, aus abgewickelten Akademieinstituten und Forschungsgruppen von Hochschulen. Es gibt nur noch ganz wenige größere Unternehmen mit eigenen F+E-Kapazitäten.

All diese Unternehmen sind aber auch durch ihre **Kapitalschwäche** gekennzeichnet, sie können die Entwicklungen in der Regel nicht allein finanzieren. Für diejenigen, die das Glück hatten, in einem Förderprogramm unterzukommen und die Entwicklung bezahlen zu können, besteht immer noch das Problem der **Markteinführung** und der **Anschlußentwicklung** - Probleme, die in Förderprogrammen derzeit nicht berücksichtigt werden.

Aufgrund fehlender Erfahrungen sind die Unternehmen sehr stark auf eine **gute Management- und Technologieberatung** angewiesen. Vor allen Dingen aber, und das ist gerade für Unternehmen in den NBL mit ihren bisherigen schlechten Erfahrungen ein sehr wichtiger Aspekt, werden **verlässliche Kooperationspartner** gesucht.

Daraus leiten sich die Aufgaben des TT-Projektbevollmächtigten für die NBL ab. Im Vordergrund stehen natürlich **Technologie-transfer-Projekte (TT-Projekte) mit Unternehmen der NBL**, wobei sich eine regionale Häufung der Ansatzpunkte dafür im Süden der NBL, also in Mitteldeutschland verzeichnen läßt. Dazu gehören Vorbereitung, Planung und Realisierung der Projekte und letztendlich auch die Umsetzung auf dem Markt, wobei hier der Schwerpunkt natürlich eindeutig bei den Unternehmen liegt. KfK kann hier nur eine gewisse Hilfestellung geben, z.B. über die relativ guten Kontakte zur Industrie der ABL oder in gutachterlicher Funktion.

Den eigentlichen TT-Projekten geht aber die **Suche nach geeigneten Industriepartnern** in den NBL voraus. KfK hat für die Durchführung eines TT-Projektes einige wesentliche Anforderungen definiert, in deren Raster die potentiellen Koperationpartner passen müssen. So müssen z.B. konkrete Know How-Ansatzpunkte zu einem Projekt im KfK vorhanden sein, es muß auf dem betreffenden Gebiet gearbeitet worden sein. Die notwendigen Personalkapazitäten stellen ebenfalls immer ein großes Problem dar. Letztendlich muß ein Projekt auch in einem vernünftigen Rahmen finanzierbar sein, gute Marktchancen haben und damit gute Aussichten auf eine vollständige Refinanzierung des KfK-Entwicklungsanteils bieten.

Angestrebt sind etwa **5 bis 6 Projekte pro Jahr**, wobei diese mehr eine Pilotfunktion für ähnliche Dinge haben sollen.

Eine weitere wichtige Aufgabe des TT-Projektbevollmächtigten ist die **Vertretung des KfK in Thüringen, aber natürlich auch in Sachsen und Sachsen-Anhalt**. Dazu gehört natürlich eine angemessene Öffentlichkeitsarbeit, um das Kontaktbüro bekanntzumachen.

Von besonderer Bedeutung ist die Bearbeitung des **TT-Umfeldes**. Das bereits bestehende TT-Modell des KfK ist den meisten Unternehmen der NBL bisher nicht bekannt. Zum Umfeld gehört auch die Informations- und Kontaktvermittlung im Rahmen unserer Möglichkeiten, die Zusammenarbeit mit Hochschulen, Technologiezentren und anderen Institutionen, die Durchführung von Workshops und Ausgestaltung von Messen und die Managementberatung im Technologiesektor. Das Ziel dieser Tätigkeiten neben der eigentlichen Projektarbeit ist die Schaffung eines **innovations- und technologiefreundlichen Klimas** für die Unternehmen der NBL und damit letztendlich für unsere Projektarbeit.

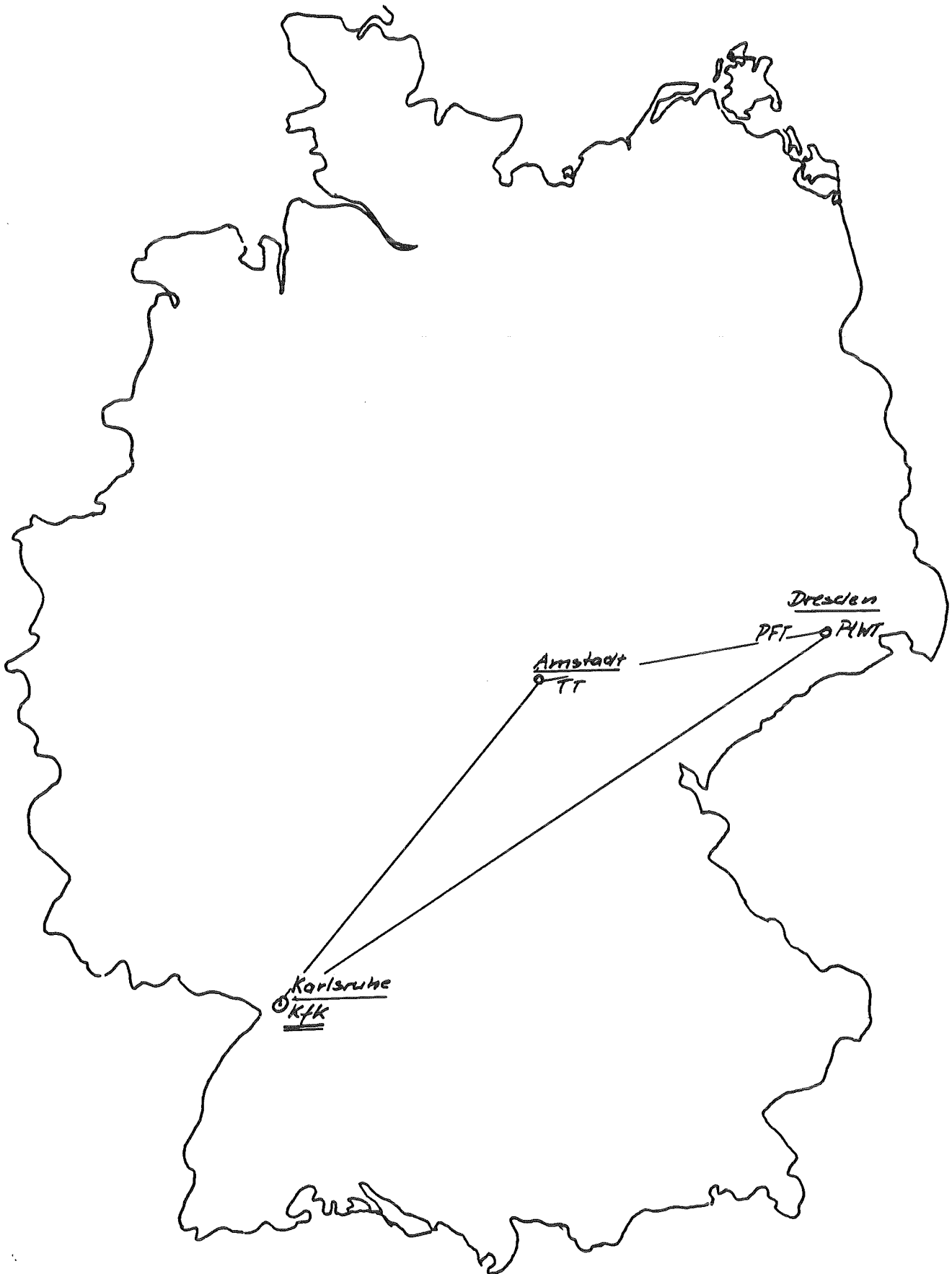
Außerdem sind **Sonderaufgaben** ein Bestandteil der Tätigkeit, so z.B. die Unterstützung der Gründungsgruppe **Rosendorfer Technikum** bei der Etablierung dieses Technikums oder Unterstützung bei der Gestaltung des Wirtschaftszentrums Arnstadt.

Wesentliche Aspekte von TT-Projekten mit KfK sind

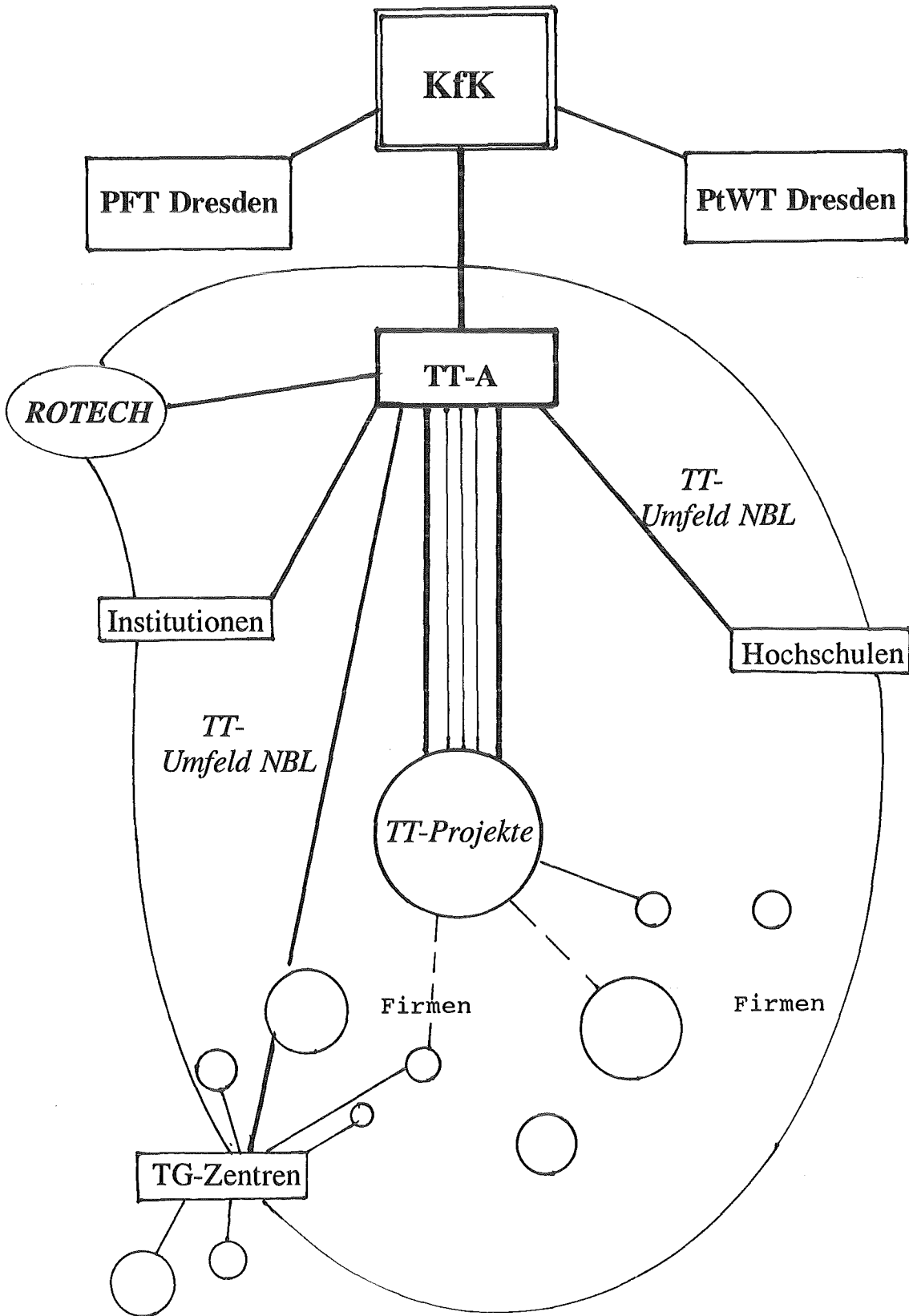
- **Entwicklungsbegleitung während der gesamten Kooperationsdauer** (im Gegensatz zu Förderprogrammen) - echte Gemeinschaftsentwicklung
- **Mitfinanzierung von Projektrealisierung und Beratung/Vorbereitung** - KfK trägt das **Entwicklungsrisiko** mit
- **Refinanzierung durch Lizenzverträge (Lizenzzahlungen nur im Erfolgsfall)**

KfK kann auch auf Erfahrungen mit technologieorientierten Firmengründungen zurückgreifen; es gab bereits einige Gründungen ehemaliger KfK-Mitarbeiter, die dann auch unterstützt wurden. Auch diese Erfahrungen können für die Tätigkeit in den NBL sicher nutzbringend verwendet werden.

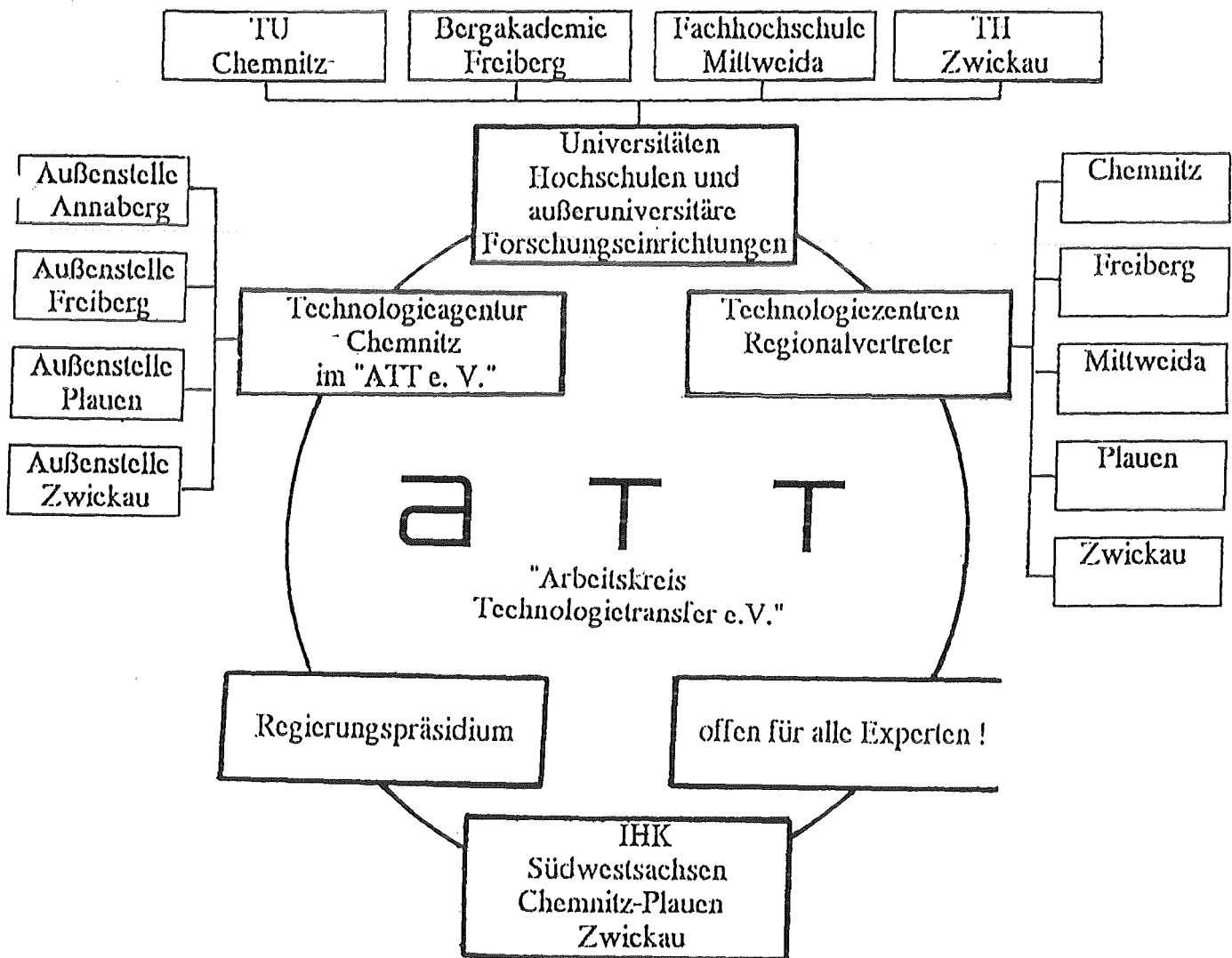
Außenstellen des KfK in den NBL



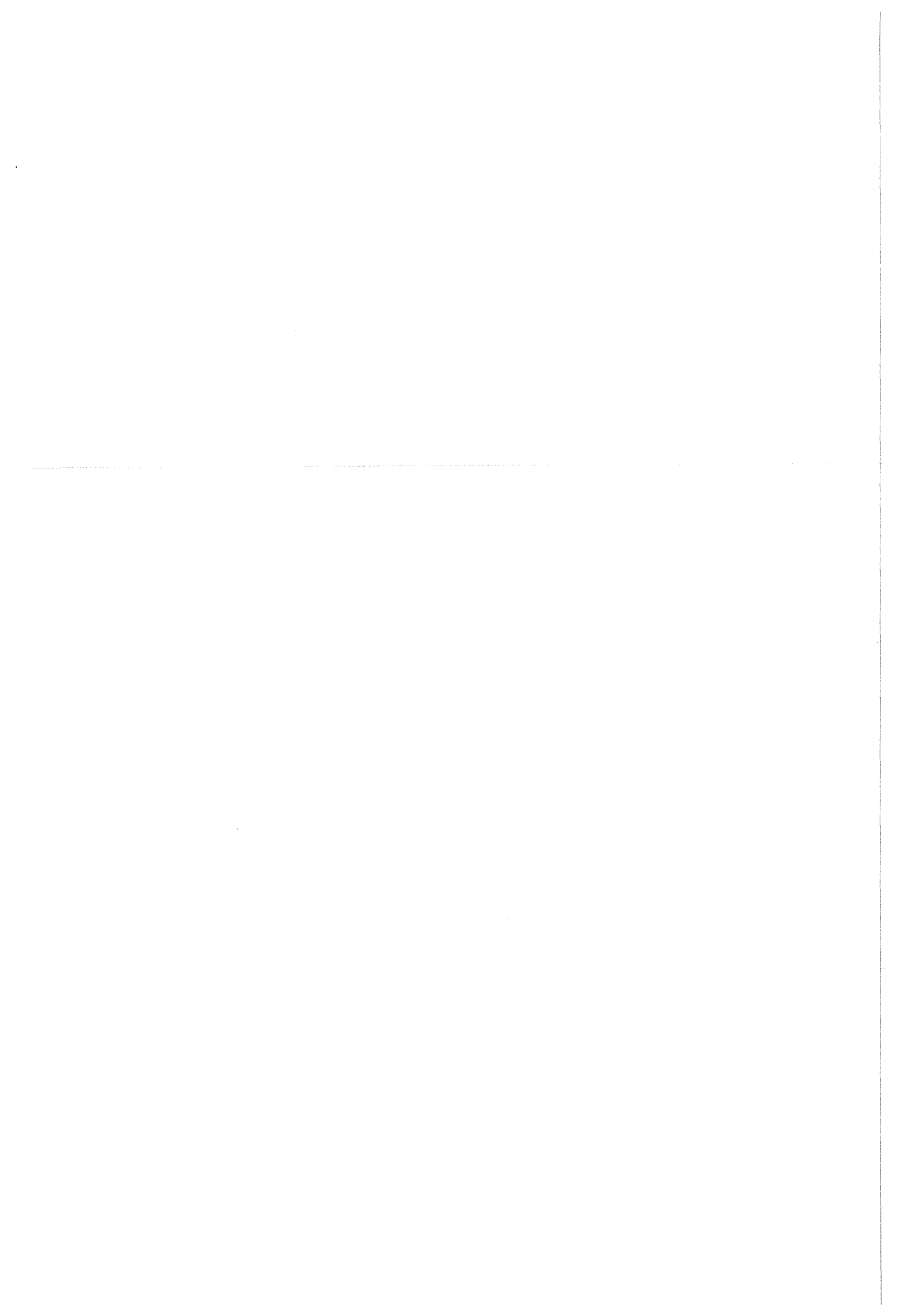
TT-Projekte und TT-Umfeld in den NBL aus KfK-Sicht



TECHNOLOGIETRANSFER UND INNOVATIONSFÖRDERUNG IN SÜDWESTSACHSEN



ATT Arbeitskreis Technologietransfer e.V. · Bernsdorfer Straße 210 - 212 · O - 9026 Chemnitz
Vorstandsvorsitzender: Dr. Paul - Willy Heilmann · Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Winfried Huhn
Telefon / Fax: (071) 58 60 86 / 87 u. 544 58
Bankverbindung: Stadtparkasse Chemnitz · Konto-Nr. 31485670 · BLZ 870 562 12



CIM-Förderung in den neuen Bundesländern - ein erstes Resümee

Dr. Große, KfK/PFT-DD

1. Die Aufgaben des Projektträgers Fertigungstechnik und Qualitätssicherung

Der Projektträger Fertigungstechnik und Qualitätssicherung (PFT) betreibt seit nunmehr 20 Jahren im Auftrag des Bundesministers für Forschung und Technologie (BMFT) Forschungsförderung. Wie auch bei anderen Projektträgern üblich, ist PFT an eine Großforschungseinrichtung - in diesem Fall dem Kernforschungszentrum Karlsruhe - angeschlossen.

Die Aufgabe des Projektträgers läßt sich am besten als die eines Mittlers zwischen Staat (hier vornehmlich dem BMFT), Industrie und Forschung beschreiben. Einerseits sind Probleme der Industrie zu kanalisieren und zu analysieren, um sie in die zukünftige Forschungspolitik einfließen zu lassen und so den forschungsseitigen Vorlauf für Lösungen zu schaffen. Andererseits sind die daraus entstehenden Fördermaßnahmen des BMFT durchzuführen und zu betreuen. Dabei ist die Zusammenarbeit mit den verschiedensten Partnern, wie z.B. den Industrie- und Handelskammern oder den Berufsverbänden unerlässlich. Eine ebensowichtige Komponente dieses Auftrages ist der Technologietransfer.

Mit der Wiedervereinigung dehnten sich Fördermaßnahmen auch auf das Beitrittsgebiet aus, es wurde darüberhinaus die Notwendigkeit erkannt, hier spezielle Fördermaßnahmen durchzuführen. Aus diesem Anlaß richtete das Kernforschungszentrum Karlsruhe in Dresden eine Außenstelle ein, in der auch PFT mit derzeit 9 Mitarbeitern (5 Ingenieure, 2 Kaufleute, 2 Schreibkräfte) vertreten ist.

2. Die indirekt-spezifische CIM-Förderung

Die gegenwärtige Hauptaufgabe der PFT-Außenstelle ist die Durchführung der "Indirekt-spezifische Förderung von Entwicklungsvorhaben zur Einführung rechnerintegrierter Fertigung im eigenen Betrieb", einer Fördermaßnahme, die im "alten" Bundesgebiet kurz vor dem Abschluß steht und die für die derzeitige Situation der Unternehmen in den neuen Bundesländern besonders geeignet scheint.

Indirekt-spezifisch heißt, hier werden einzelne Unternehmen gefördert, wobei das Ziel ist, in diesen Unternehmen innovationsfreundliche Bedingungen zu schaffen. Dabei geht es um die Umsetzung bekannten Wissens, weniger um die Innovation an sich. Das Verfahren der Antragstellung und späteren Nachweisführung ist unkompliziert, wodurch eine große Anzahl von Unternehmen - vornehmlich aus dem Klein- und Mittelstand angesprochen werden soll.

Die Zuschüsse zum eigenen Personalaufwand, zu Schulungen, Beratungen, FE-Leistungen und Softwarebeschaffung mit dem Ziel, mindestens zwei Funktionsbereiche im Unternehmen informationstechnisch zu verknüpfen, betragen 40% der Kosten, maximal 300.000 DM pro Unternehmen.

Seit 1. Januar 1992 ist diese Maßnahme in Kraft und der bisherige Zuspruch bestätigt die Auffassung, daß hier großer Handlungsbedarf zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit besteht.

Bereits bei der Durchführung im alten Bundesgebiet hatte sich die deutliche Orientierung auf den Klein- und Mittelstand gezeigt, die gewonnenen Erfahrungen konnten in die "Neuaufgabe" einfließen.

3. Erste Einschätzung des Verlaufs

Die Antragstellung durch die Unternehmen erfolgte kontinuierlicher als im alten Bundesgebiet, was sich vorteilhaft auf die Bearbeitung, insbesondere deren Dauer auswirkte. Bei einer Vielzahl von Anträgen fällt auf, daß sehr kurze Zeiträume, meist weit unterhalb der zulässigen Projektlaufzeit geplant werden. Hier schlagen sich Maßnahmen neuer oder zukünftiger Eigentümer nieder, häufig - so muß befürchtet werden - sind es aber Fehleinschätzungen der Komplexität und des Umfangs dieses Problems.

Das steht im engen Wechselverhältnis zu einer weiteren Tendenz: Die rechnerintegrierte Fertigung wird nicht als Bestandteil der Unternehmensstrategie erkannt, sondern auf ein rein rechentechnisches Problem reduziert, welches logischerweise dem EDV-Leiter alleinverantwortlich zugeordnet wird. So werden mit Sicherheit Chancen verspielt. Der ausgewiesene Schulungsanteil liegt - obwohl hier seitens des Projektträgers großzügig verfahren wird - oft unter dem als notwendig angesehenen Niveau. Offensichtlich ist die Rolle der Mitarbeiter als wichtigstes Potential noch nicht überall erkannt.

Sowohl bezogen auf den Umsatz wie auch auf die Anzahl der Mitarbeiter (auch wenn diese relativiert werden müssen) bilden klein- und mittelständische Unternehmen wiederum das Gros der Antragsteller.

Eine spezifische Problematik von Treuhandunternehmen, die etwa mit 30% vertreten sind, konnte dagegen nicht erkannt werden.

Es gibt auch eine ganze Reihe recht guter Vorhaben zu nennen und der Gedanke liegt nahe, einen Transfer von Wissen und Erfahrungen zu initiieren. Zu diesem Zweck ist PFT offen für jede Zusammenarbeit.

● Rolle als Mittler zwischen

Staat - Industrie - Forschung

unter der treuhänderischen Wahrnehmung von
Aufgaben und Interessen

- Mittler** =
- Verstehen der Positionen der Partner
 - Zusammenführen der Partner
 - Gemeinsame Interessen finden
 - Gemeinsame Konzeptionen entwickeln
 - Verbundprojekte initiieren, gestalten, durchführen
 - Breitenwirksame Umsetzung organisieren

● Leistungen als Mittler

- Beraten
- Beraten + Zusammenführen
- Beraten + Zusammenführen + Konzipieren
- Beraten + Zusammenführen + Konzipieren + Koordinieren



PFT / Bey

8 / 1991

Grundsätze der Projektträgerarbeit

CIM = informationstechnische Verknüpfung von mindestens zwei rechnerunterstützten Subsystemen in :

A *betriebswirtschaftlichen Funktionsbereichen*

Rechnungs-
und
Finanzwesen

Angebots-
erstellung,
Auftrags-
verwaltung

Material-
und
Zeitwirtschaft

Planung/Steuerung
von Fertigung,
Versand,
Kundendienst

B *technischen Funktionsbereichen*

Entwicklung
und
Konstruktion

Arbeitsplanung,
Fertigung
und
Montage

Qualitäts-
sicherung

Materialfluß
und
Lagerhaltung

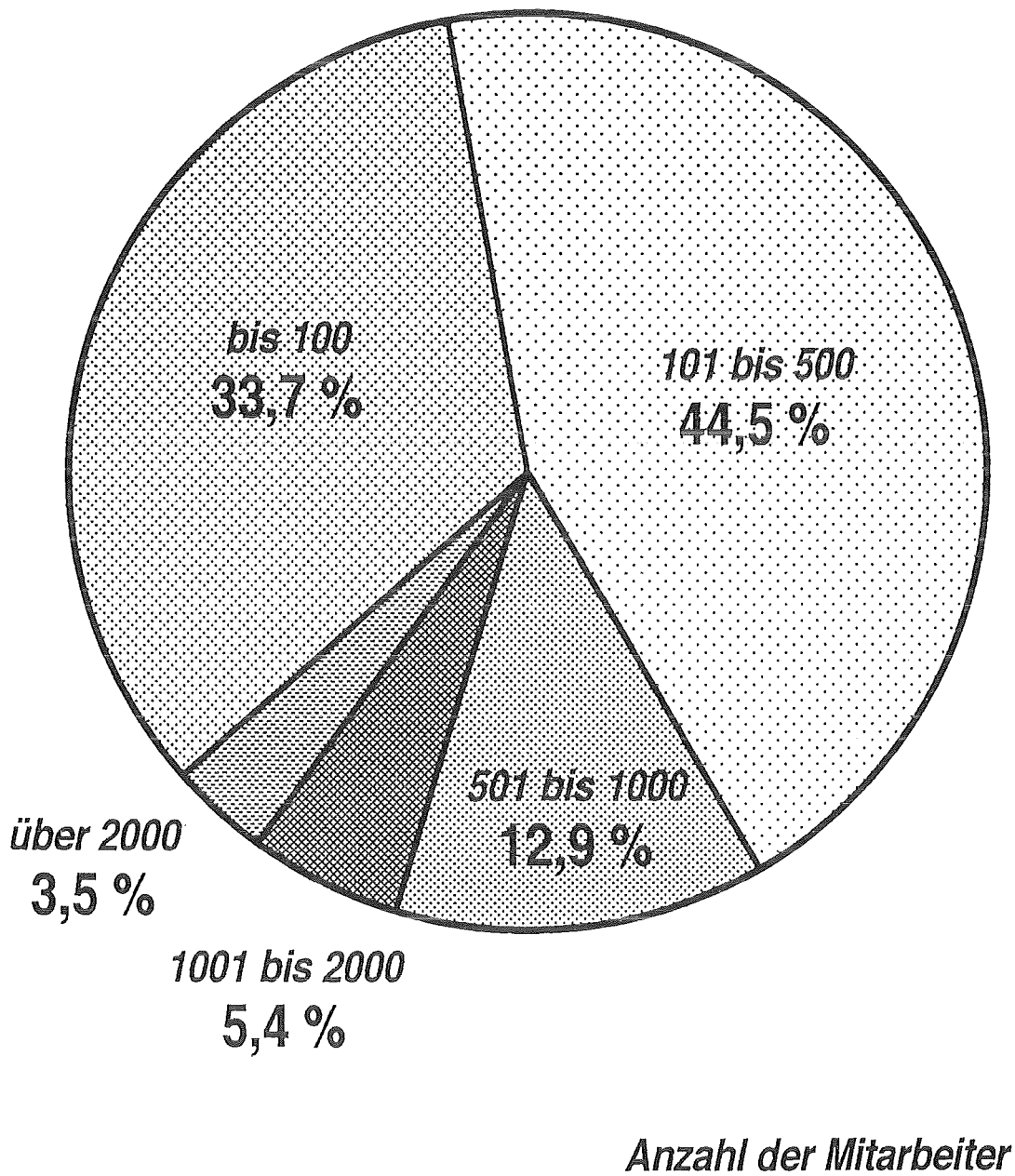
Rechnerintegrierte Fertigung im Sinne der Fördermaßnahme :

... ist gekennzeichnet durch eine direkte (physikalische) informationstechnische Kopplung / Vernetzung von mindestens zwei autonomen, rechnerunterstützten Subsystemen, wobei der Zugriff auf eine gemeinsame Datenbasis gewährleistet und eine schrittweise Realisierbarkeit möglich sein muß. Die Subsysteme sollten betriebswirtschaftliche und technische Funktionen und Aufgaben abdecken.

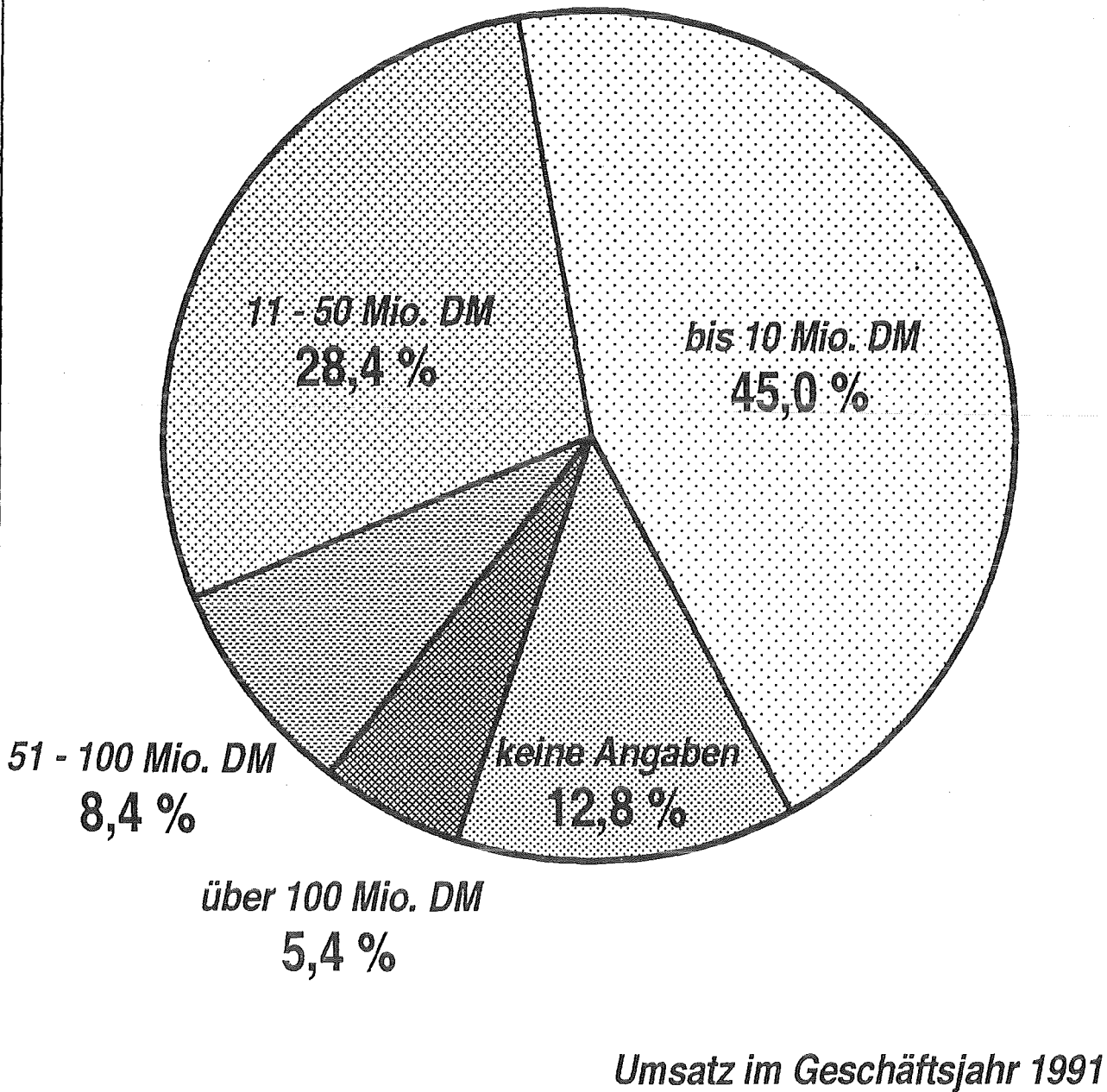
CIM : Fachliche Voraussetzungen

<i>Anzahl der Mitarbeiter</i>	<i>Vorhaben</i>		<i>beantragte Mittel</i>	
	Anzahl	%	Anzahl	%
bis 100	543	44,1	114,4	38,2
von 101 bis 500	483	39,2	125,3	41,8
von 501 bis 1000	111	9,0	32,5	10,8
von 100 bis 2000	60	4,9	17,4	5,8
1 ab 2001	34	2,8	10,1	3,4
<i>Gesamt</i>	1231	100,0	299,7	100,0

CIM 1988 - 1992: Aufteilung der Unternehmen nach Anzahl der Beschäftigten



Stand: 30.04.1992



Stand: 30.04.1992

**Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH
Projektträger Fertigungstechnik und
Qualitätssicherung
Außenstelle Dresden
Hallwachsstraße 3
O-8027 Dresden**

Telefon 4659 435

Telefax 4659 444



Anschrift

Notwendigkeit und Elemente einer konzertierten Technologiepolitik im Zuständigkeitsbereich der IHK Südwestsachsen

Dr.-Ing.habil. Goedecke, Geschäftsführer der IHK Südwestsachsen und Geschäftsführer der TCC GmbH Chemnitz

Im ersten Teil des Vortrags ging *Dr. Goedecke* auf das wirtschaftliche und wissenschaftliche Umfeld im Regierungsbezirk Chemnitz ein.

Auf einer Fläche von 6000 km² wohnen im Regierungsbezirk Chemnitz etwa 1.8 Mio. Menschen. Diese Region ist ein traditionelles Industriezentrum - das **industrielle Herz Sachsens** mit einer breiten Industriestruktur, wobei in der Vergangenheit Maschinenbau und Textilindustrie im Vordergrund standen. Trotz der Planwirtschaft in der ehemaligen DDR blieben dort die historisch gewachsenen **mittelständischen Strukturen relativ ungebrochen** erhalten (im Durchschnitt 73 Beschäftigte/Betrieb im Gegensatz zum DDR-Durchschnitt von 100 Beschäftigten/Betrieb). Aus diesem Grunde können auch die Überlebenschancen einzelner Bereiche der Industrie als relativ gut eingeschätzt werden. Dieser Vorteil wirkt sich andererseits durch eine hohe Zahl von Restitutionsansprüchen als großer Nachteil aus, da diese nur sehr schleppend bearbeitet werden.

Eine starke Schrumpfung findet derzeit in klassischen, den Arbeitsmarkt bestimmenden Branchen wie Elektroindustrie, Bergbau und Textilindustrie statt.

Ebenfalls sehr **dicht besiedelt** war die **Forschungslandschaft** des Regierungsbezirks Chemnitz, vorwiegend mit **naturwissenschaftlich-technisch orientierten Hoch- und Fachschulen**, deren Forschungsthemen stets sehr **industrienah und praxisorientiert** ausgelegt waren (über 50 %). Neben den Hochschulen TU Chemnitz, TH Zwickau, TH Mittweida und Bergakademie Freiberg gab es 21 Fachschulen und 24 außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (AdW, Industrieforschung). Es liegt auf der Hand, daß eine derart große Zahl an Forschungseinrichtungen im Umfeld des allgemeinen industriellen Niedergangs ganz einfach nicht erhalten werden kann; somit befindet sich auch die Hochschul- und Forschungslandschaft in einem schmerzlichen und langwierigen Strukturwandlungsprozeß.

Als Momente und Probleme dieses Strukturwandlungsprozesses treten neben der erwähnten Vielzahl der Restitutionsansprüche (9000 gegenüber 1200 Firmen bei der Treuhand) und der Schrumpfung der arbeitsmarktbestimmenden Branchen (offene Arbeitslosigkeit 11...21%, verdeckte Arbeitslosigkeit, d.h. zzgl. ABM und Qualifizierungsmaßnahmen 45...50%) folgende weitere auf:

- hohe Dynamik an Existenzgründungen (7000/Quartal, in Richtung Normalisierung dieser Quote abflauend), aber mit unbefriedigender Struktur (**industrieller Bereich < 5%**)
- deutliches Ansteigen der Zahl der Abmeldungen (50% Abmeldequote, in einigen Branchen noch höher)

- im Dienstleistungssektor und Handel normale Entwicklung
- völlige Zerstörung der klassischen Forschungsstrukturen durch
 - * Niedergang klassischer Branchen
 - * Auflösung auch der bestehenbleibenden Branchen, Zersplitterung
- Schrumpfungs- und Umstrukturierungsprozeß bei den Hochschulen, Schließung von Forschungseinrichtungen
- derzeit 19 Forschungs-GmbHs als Überbleibsel der Forschungslandschaft, davon 11-12 überlebensfähig (mit Einschränkungen)
- großer Bedarf an F+E, technischer Beratung, Technologietransfer bei
 - * Existenzgründungen aus alten F+E-Bereichen
 - * ganz normalen Unternehmen und Existenzgründungen durch die Vielzahl neuer Produkte und Angebote
- durch neue Strukturen, neue Ansprechpartner, Betätigungsfelder und Märkte und neue Managementstrukturen

Die Problematik der regionalen Technologiepolitik ist nunmehr durch 4 Hauptfelder gekennzeichnet:

- Entwicklung neuer Produkte (alle Unternehmen)
- Rationalisierungsinvestitionen/ Technologieerneuerungen in allen Branchen
- Kapitalschwäche/Liquiditätsschwäche der Unternehmen
- fehlendes Management

Zur Lösung dieser Probleme wurde der für die NBL zumindest in der Vergangenheit ungewöhnliche Ansatzpunkt der Zusammenführung der regionalen Kapazitäten gewählt: Lösung regionaler Probleme mit regionalen Mitteln und Potenzen.

Dabei waren die unter anderem durch subjektive Gründe seit 1990 bestehenden engen Kontakte zwischen IHK und Hochschulen von großem Nutzen. Die Sachlage - einerseits brachliegende F+E-Potentiale, andererseits ständig wachsende Nachfrage der Unternehmen nach Beratung und F+E-Unterstützung - wurde schnell erkannt und entsprechend ausgenutzt.

IHK und Regierungspräsidium unterstützten daraufhin die Gründung der Technologietransferstellen an den Hochschulen und die IHK richtete nach dem Vorbild der ABL eine Innovationsberatungsstelle ein. Dabei stand die praktische Ausrichtung dieser Stellen im Vordergrund. Weiterhin wurden in einem relativ kurzen Zeitraum Technologiezentren etabliert (Chemnitz, Zwickau, Freiberg, Mittweida, Plauen) sowie ein CIM-Technologietransfer-Zentrum in Chemnitz eröffnet. Dieses CIM-TTZ hat sich sowohl zu einer Begegnungs- und Beratungstätte auch für das Handwerk als auch zu einem Demonstrationszentrum entwickelt, das von großen westdeutschen Firmen unterstützt wird und damit gleichzeitig für diese als Marketinginstrument dient.

Die Technologiezentren sind alle von regionalen Kräften getragen:

- Freiberg: Landkreis Freiberg
 Erzgebirgskreis Brand-Erbisdorf
 Stadt Freiberg
 IHK Südwestsachsen
- Chemnitz: TU Chemnitz
 Stadt Chemnitz
 Landkreis Chemnitz
 IHK Südwestsachsen
 IHK Aachen
 AGIT Aachen
- Mittweida: Landkreis Mittweida
 Stadt Mittweida
 IHK Südwestsachsen
- Zwickau: IHK Südwestsachsen
 Stadt Zwickau
 Stadt- und Kreissparkasse Zwickau
- Plauen: Landkreis Plauen
 Stadt Plauen
 Sparkasse

Die Verzahnung dieser Einzelaktivitäten und damit das Herausarbeiten regionaler Synergien erfolgte im **"Arbeitskreis Technologietransfer"**. Das Technologiezentrum Chemnitz mit 1600 m² war nach einem halben Jahr mit 16 Firmen (davon 10 mit TOU-Anträgen) voll belegt, wobei weitere 2500-3000 m² für Laborräume und Produktionsstätten geplant sind. Im Technologiezentrum Freiberg wird bereits das Projekt eines Technologieparks erarbeitet und betreut. Ähnliche Überlegungen werden in Mittweida angestellt.

Die Existenz des Arbeitskreises war bei der Umsetzung des BMWi-Programms zur Schaffung der Agenturen für Technologietransfer und Innovationsförderung (**ATI, in Chemnitz ATT**) sehr nützlich. Es existierten bereits klare Vorstellungen zur regionalspezifischen Anpassung der ATIs, die vom BMWi gut aufgenommen wurden:

- Erweiterung des bestehenden Netzes an Einrichtungen zum Technologietransfer
- Stärkung der aktiven Rolle dieser Einrichtungen
- ständiges Akquirieren und Besuchen von Unternehmen, um den Praxisbezug zu wahren
- frühzeitige Nutzung inhaltlicher und organisatorischer Synergieeffekte
- Sicherung des langfristigen Bestandes der Agenturen auch über die BMWi-Förderung hinaus und darum Anlagerung an Technologiezentren, Aufsplittung in Außenstellen

Ein weiteres Element der regionalen Technologiepolitik ist die Informationspolitik. Ihr kommt eine wichtige Rolle beim **Abbau von Hemmschwellen** in der sich neu formierenden Industrieszene zu, die u.a. durch die Umstrukturierung, durch mangelnde Erfahrungen und durch den Verlust alter Beziehungen entstanden.

Das Ziel der Informationspolitik ist die Darstellung regionaler Potenzen gegenüber den Unternehmen:

- so z.B. die **Präsentation von Hochschulen und Forschungseinrichtungen der Region** (Seminare, Workshops) mit ihrem auf die Unternehmen bezogenen Leistungspotential
- Ausbildung der davon betroffenen Wissenschaftler und Ingenieure als kompetente Ansprechpartner für die Unternehmen
- Präsentationsmöglichkeit für Hochschulen und Institute in der Kammerzeitschrift
- Kooperationsvertrag der IHK mit der TU Chemnitz über das Zusammenwirken bei der Betreuung regionaler Unternehmen
- Seminare, Workshops, Beratungen im CIM-TTZ
- die Vermittlung von Praktikanten und Diplomanden und die **Einbeziehung von Diplom- und Praktikumsarbeiten in eine aktive Firmenstrategie** technologieorientierter Unternehmen
- damit **Technologietransfer**, strategische Vorbereitung des **Personaltransfers** und Gewährleistung des wissenschaftlichen Nachwuchses für die Region
- Erstellung eines **Forschungshandbuchs Südwestsachsen** (wird derzeit komplettiert)
- **Betriebsbesuche und Einzelgespräche der ATT** bei technologieorientierten Unternehmen mit Auswertung im Arbeitskreis Technologietransfer - Mittlerfunktion zwischen wissenschaftlichen Einrichtungen und Wirtschaft

Die dergestalt sehr breit angelegte Informationspolitik verfolgt als weiteres Hauptziel die **Aktivierung der technologieorientierten Existenzgründerpotentiale an Hochschulen und Instituten**. Dabei ist neben der frühzeitigen marktwirtschaftlichen Ausrichtung der potentiellen Existenzgründer der Abbau der vor allem im Technologiesektor für Existenzgründungen bestehenden Hürden wichtig (geringe Kapitaldecke vor allem der Wissenschaftler der Ex-DDR, hohe Investitionsaufwände, erst nach langer Zeit nennenswerte Umsätze für innovative Produkte). Neben der Verstärkung der Aktivitäten der Technologiezentren bei Akquisition und umfassender Betreuung der Unternehmen (Fördermittel, betriebs- und finanzwirtschaftliche Betreuung, Weiterbildung) sind über den Arbeitskreis Technologietransfer auch kostenlose bzw. kostengünstige Datenbankrecherchen, Patentberatungen und Marktauskünfte möglich.

Aufgrund der Vielzahl dieser auf die Entwicklung einer leistungsfähigen Technologielandschaft gerichteten Maßnahmen ver-

steht sich der Arbeitskreis Technologietransfer als **Ansprechpartner des Freistaats Sachsen oder des Bundes** für alle Überlegungen zur Technologiepolitik und Technologieförderung im Regierungsbezirk Chemnitz.

Nichtsdestotrotz gibt es auch im Regierungsbezirk Chemnitz eine Vielzahl von Problemen bei der Umsetzung dieser Maßnahmen, die allerdings auch in anderen Regionen auftreten.

So gibt es z.B. ein **Manko bei mittel- und langfristigen Unternehmenskonzeptionen**. Die meisten Unternehmen sind stark auf ihr Tagesgeschäft konzentriert; F+E-, Technologie- und Beratungsleistungen werden nur sehr zögerlich einbezogen. Hier besteht die Aufgabe zur Sensibilisierung der Geschäftsführungen.

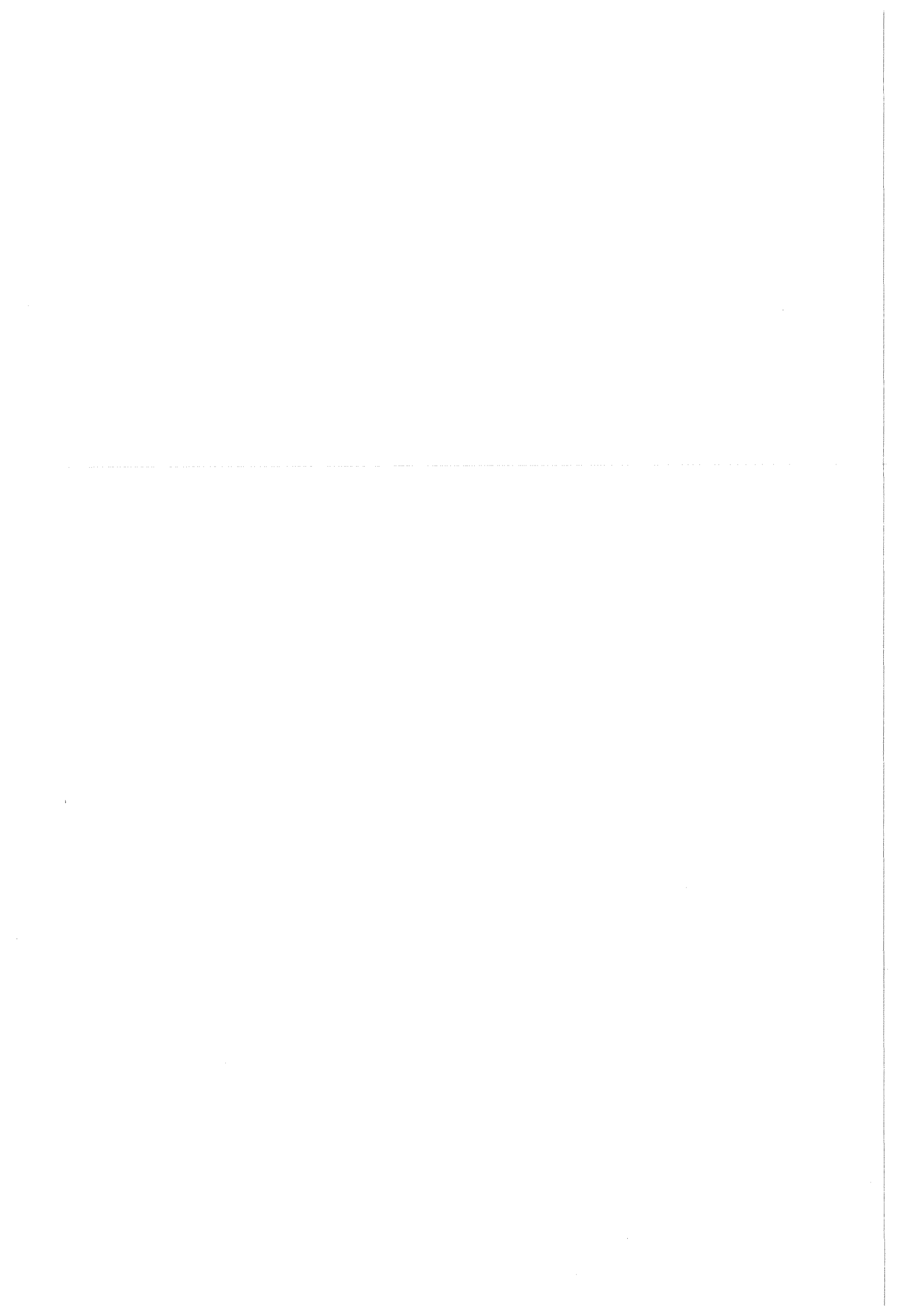
Ein ebensolcher Mangel besteht jedoch auch bei **mittelfristigen Arbeitsplänen für ATT, Industrieverbände, Mittelbehörde, Technologiezentren** usw. im Technologiesektor, so daß sich hier der Arbeitskreis Technologietransfer um einen strategischen Ausbau der einmal begonnenen Verflechtung kümmern muß.

Die **finanziellen Rahmenbedingungen** für technologieorientierte Unternehmensgründungen sind nach wie vor unbefriedigend. Lösungsmöglichkeiten böten verstärkte Anstrengungen des Freistaats Sachsen in Richtung **Technologie- und Förderprogramme** sowie **Venture Capital - Gesellschaften** der öffentlichen Hand und der Banken und regionalen Kreditinstitute. Ein Regionalfonds ist angedacht.

Die Konsolidierung und Umstrukturierung der Hochschulen geht viel zu langsam vonstatten. Wenn sie abgeschlossen ist, so ist schon jetzt zu erkennen, werden die **Bestrebungen der Hochschulen nach überregionalen und EG-Förderprogrammen** gehen, so daß die Gefahr der Verdrängung regionaler Belange besteht (Autarkie der Lehrstühle) und der Arbeitskreis hier gegensteuern muß. Dazu sollen die Transferstellen nach innen und außen mit weiteren Kompetenzen ausgestattet werden.

Die Technologiezentren und auch die ATT müssen immer wieder auf ihre Kernaufgaben konzentriert werden. Die Trägerschaft durch Landkreise und Städte bedingt die **Verlagerung von Elementen der Wirtschaftsförderung** in diese Einrichtungen, obwohl diese zur Zeit noch keine ausreichenden Kompetenzen und auch nicht genügend Mittel dafür haben. Auch hier muß der Arbeitskreis eine organische Entwicklung anstreben.

Letzlich haben viele **Kommunen**, darunter auch die Stadt Chemnitz, trotz formaler Beteiligung als Gesellschafter der einzelnen Einrichtungen den **Standortfaktor Wissenschaft und Technologie** noch nicht in seiner Bedeutung erkannt - er ist noch kein Element einer aktiven Wirtschaftsförderung.



Technologietransfer aus der Sicht eines Innovationszentrums im Umfeld der TH Ilmenau

Dr. Jakob, Geschäftsführer des Technologie- und Gründerzentrums Ilmenau

Das **Technologie- und Gründerzentrum Ilmenau** besteht seit reichlich einem Jahr auf dem exzellenten Standort des Campus der TH Ilmenau. Die Planungsphase wurde durch das BMFT und das Land Rheinland-Pfalz gefördert, Partnerzentrum ist das Technologiezentrum Kaiserslautern.

Aus dieser Planungsphase erwuchs die Konzeption eines Innovationszentrums im Umfeld der TH Ilmenau als Beitrag zur Gestaltung der zukünftigen **Technologieregion Ilmenau**. Hauptgesellschafter der Betreibergesellschaft (TGZI GmbH) sind die Stadt Ilmenau und der Landkreis Ilmenau.

Im TGZ Ilmenau sind derzeit 12 ausschließlich technologieorientierte Firmen angesiedelt.

In der Zukunft ist neben dem Technologiezentrum die Errichtung eines an der zukünftigen Technischen Universität Ilmenau orientierten **Technologieparks** geplant, der gleichzeitig als Bindeglied zwischen Hochschule und Stadt dient und das benachbarte Naherholungsgebiet mit einbezieht.

Von seiner fachlichen Ausrichtung her ist das Zentrum sehr stark an das **Innovationspotential der TH Ilmenau** gebunden. Das TGZ Ilmenau wird daher als **effektivste Form des Technologietransfers** von der TH Ilmenau in und durch innovative mittelständische Unternehmen angesehen. In diesem Sinne erfolgt eine enge Zusammenarbeit mit dem Referat Forschungstransfer der TH Ilmenau.

Die enge räumliche Verbindung von Hochschule und TGZ ermöglicht neben dem Technologie- auch einen intensiven Personaltransfer. Ein **fruchtbarer Wissensaustausch über unkomplizierte und nicht-kommerzielle Formen** und auf der Grundlage einer gemeinsamen wissenschaftlichen Vergangenheit vertraglich vereinbarte Gemeinschaftsentwicklungen sind bereits durch das Modell vorgegeben.

Zu den universitären Aufgaben wird neben dem Technologietransfer in Zukunft aus folgendem Grund auch der **Personaltransfer verbunden mit Existenzgründungen** verbunden sein: Da vor allem im akademischen Mittelbau zukünftig verstärkt mit befristeten Planstellen und projektbezogenen Stellen der Drittmittelforschung gearbeitet wird, liegt für diesen sich vor allem mit angewandter Forschung befassenden Kreis der Mitarbeiter eine Existenzgründung im Technologiesektor oder die Mitarbeit in technologieorientierten Unternehmen nahe. Entsprechende Unterstützung bereits in der Vorbereitungsphase werden sie dabei durch das TGZ Ilmenau erhalten.

Um das Risiko technologieorientierter Unternehmensgründungen zu begrenzen, kann die Hochschule insbesondere für unbefristete Mitarbeiter weitere Unterstützungsmaßnahmen anbieten:

- befristete Rückkehrgarantien
- befristetes Aussetzen von Dienstverträgen
- Teilzeitbeschäftigungen und Nebentätigkeitsgenehmigungen

Von Interesse für die im TGZ ansässigen Unternehmen ist auch der Einsatz von Diplomanden und Praktikanten, die dann später ins Unternehmen wechseln. Mit dieser Form des Personaltransfers gibt es bereits erste, sehr gute Erfahrungen.

Im weiteren Verlauf des Vortrags charakterisierte *Dr. Jakob* die **"Transferlandschaft"** Thüringens, wobei deren allgemeine Merkmale auch auf andere Bundesländer zutreffen:

Als **Know-How-Quellen** kommen neben den Hochschulen und Universitäten außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (z.B. Fraunhofer-Institute, Blaue-Liste-Institute, Kernforschungszentrum Karlsruhe), Entwicklungsstellen etablierter Unternehmen und die 4 Technologiezentren Thüringens in Frage (Jena, Erfurt, Ilmenau, Nordhausen).

Den Know-How-Quellen gegenüber stehen **Vermittler und Makler**:

- Innovationsberater der IHK
- Thüringer Agenturen für Technologietransfer und Innovationsförderung (THATI)
- Steinbeis-Transferzentren
- CIM-Technologietransferzentrum Suhl
- TT-Kontaktbüro der KfK GmbH in Arnstadt
- gewerbliche Berater
- Transferstellen der Hochschulen

Die von ihnen abgedeckten Leistungsprofile sind sehr unterschiedlich, man kann unterscheiden zwischen

- Anlauf- und Kontaktstellen (erste Orientierungshilfen)
- Informationsaufbereitern (On-line-Datenbankrecherchen)
- Beratungsstellen mit ausreichender Diagnosefähigkeit zur Vermittlung von Fachberatern und Begleitung des Innovationsprozesses
- Beratungszentren (differenzierte Problemanalyse, fachlich spezialisierte Eigenberatung in ausgewählten Technologiefeldern, qualifizierte Beratervermittlung)
- Transferzentren (Weiter- und Anpassungsentwicklung in einzelnen Fachgebieten, fundierte Fachberatung).

Eine wesentliche Eigenschaft technologieorientierter Unternehmensgründungen ist deren starke Ausrichtung auf den Technologietransfer während ihrer Gründungs- und Wachstumsphase. Die Marktorientierung und spätere Eigenfertigung in größeren Stückzahlen treten dabei (leider) in den Hintergrund.

Der letzte Teil des Vortrags beschäftigte sich mit einigen Problemen, die bei der Übertragung der in den ABL erprobten Modelle auf die NBL entstehen:

Auf der Seite der Technologieanbieter:

- die Schaffung eines ausgewogenen, anwenderorientierten Transfer- und Beratungs-Netzwerks durch neue Transfereinrichtungen nimmt sehr lange Zeit in Anspruch
- Universitäten, Hochschulen und Transfereinrichtungen bedürfen der öffentlichen Förderung, kosten also über lange Zeit viel Geld, ohne daß zunächst größere Erfolge sichtbar werden
- der Markt (Technologieabnehmer, also in der Regel KMU) für die ostdeutschen Technologieanbieter verengt sich auch dadurch, daß etablierte Transfereinrichtungen aus den ABL ihre Aktivitäten auf die NBL ausweiten

Auf der Seite der Technologieanwender;

- es gibt einerseits nur wenige mittelständische Unternehmen mit mehr als 50 Beschäftigten, die aber durch notwendige Neuinvestitionen gut ausgerüstet sind
- andererseits viele extrem kapitalschwache KMU, die erst mittelfristig an Innovation denken können

Die größte Klientel der Innovationsberatungsstellen sind kapitalschwache Unternehmen, die aber trotzdem an eigenen Entwicklungsprojekten arbeiten und deren herausragender Vorzug ihr hochqualifiziertes Personal ist.

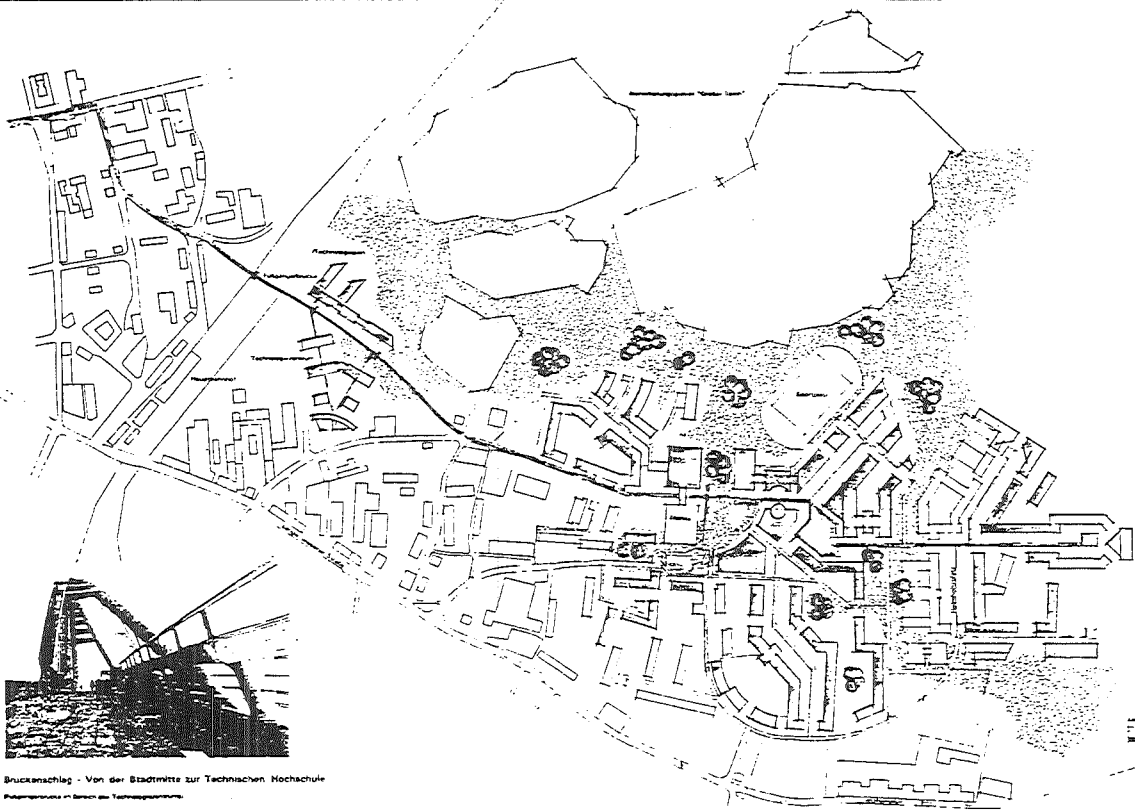
Weiterhin sollten die unterschiedlichen Kontakt- und Beratungsstellen ein deutlich voneinander abgegrenztes Profil haben, um hier unnötige Redundanzen zu vermeiden und die Vielfalt der momentan anzutreffenden Aktivitäten besser abzustimmen. Auf dieser Grundlage wäre eine fruchtbringende Kooperation zwischen Einrichtungen gleicher Beratungstiefe möglich, ohne den Wettbewerb dabei auszuklammern. Nichtgewerbliche Beratungsstellen sollten dabei außerhalb ihrer fachlichen Kompetenzen und Personalkapazitäten die Beratungstätigkeit (guten) gewerblichen Beratern überlassen.

TECHNISCHE HOCHSCHULE ILMENAU

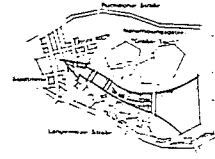
STRUKTURKONZEPT

M 1:2500

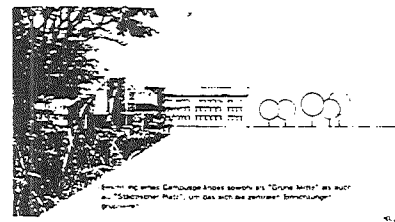
Ilmenau



Die Idee...

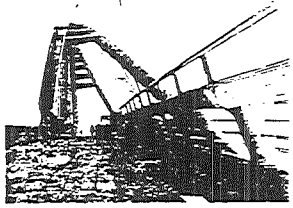


- Anbindung der Technischen Hochschule an die Stadt und an die Kulturlandschaft in der Ilmenauer Stadt über eine Fußgängerbrücke
- Technologiezentrum als Bindeglied zwischen Technische Hochschule und Stadtmitte
- Berücksichtigung des Hochschullandes für PKW mit einer besonderen Zufahrtserleichterung der Parkmöglichkeiten für die Studenten wegen dem Anbau des Hochschullandes



Einleitung eines Campusplatzes sowohl als "Grüne Treppe" als auch als "städtischer Platz", um das sich im gesamten Campus zu realisieren

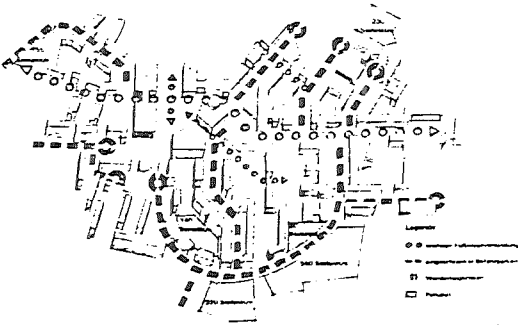
Integration des Naherholungsgebietes "Grüner Turm" in das Konzept



Brückenschlag - Von der Stadtmitte zur Technischen Hochschule
Parkmöglichkeiten im Bereich der Technologiezentrale



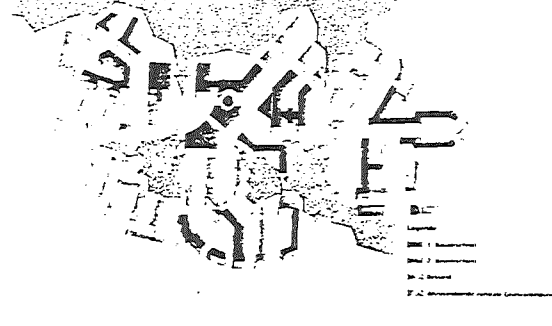
Systematikze "Verkehr"



Systematikze "Lage der Fachbereiche"



Systematikze "Grünstruktur/Baubachfläche"

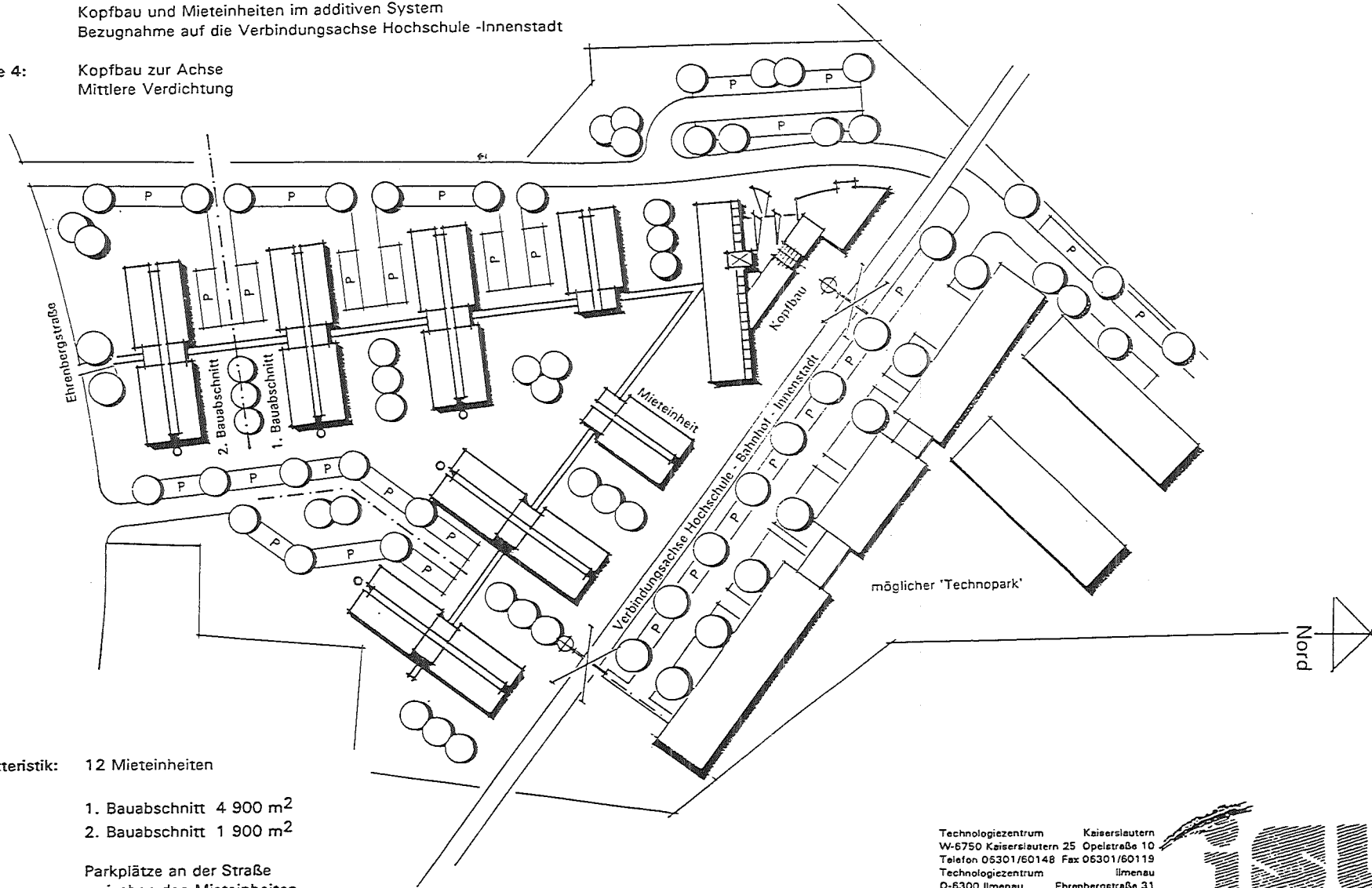


TECHNOLOGIE- UND GRÜNDERZENTRUM ILMENAU

Grundkonzeption des Zentrums M 1/1000

Idee: Kopfbau und Mieteinheiten im additiven System
Bezugnahme auf die Verbindungsachse Hochschule -Innenstadt

Variante 4: Kopfbau zur Achse
Mittlere Verdichtung



Charakteristik: 12 Mieteinheiten
1. Bauabschnitt 4 900 m²
2. Bauabschnitt 1 900 m²
Parkplätze an der Straße
zwischen den Mieteinheiten

Technologiezentrum Kaiserslautern
W-6750 Kaiserslautern 25 Opelstraße 10
Telefon 06301/60148 Fax 06301/60119
Technologiezentrum Ilmenau
0-6300 Ilmenau Ehrenbergstraße 31
Telefon 0672/2819 Fax 0037 672 2612



Technologietransfer am Beispiel der Steinbeis-Stiftung - Das Steinbeis-Transferzentrum Jena

Herr Lohse, Steinbeis-Transferzentrum Jena

Das **Steinbeis-Transferzentrum Jena** ist eine Außenstelle der Zentrale in Stuttgart. Ab Mitte des Jahres soll eine weitere Außenstelle in Gera hinzukommen.

Die Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung geht auf das Jahr 1982 zurück. Zum damaligen Zeitpunkt befand sich Baden-Württemberg in einer Phase des wirtschaftlichen Strukturwandels und es wurden neue Instrumente zum Umsetzen zukunftsweisender Technologien in die Industrie benötigt. Die Aufgaben der Steinbeisstiftung liegen in der Unterstützung von KMU bei der **Bewältigung des technologisch bedingten Strukturwandels** und bei dessen Beschleunigung.

Der Vorstandsvorsitzende der Steinbeis-Stiftung, *Prof. Löhn*, ist gleichzeitig Regierungsbeauftragter für Technologietransfer des Landes Baden-Württemberg. In dieser hoheitlichen Aufgabe ist er verantwortlich für die Begutachtung sämtlicher Förderprojekte des Landes Baden-Württemberg, die auf innovative Produkte und Verfahren abzielen; er ist Berater der Landesregierung in bezug auf Technologietransfer, neue Technologien und bei Sonderprojekten, z.B. internationalem Technologietransfer oder beim Transfer des Steinbeis-Modells.

Ein Beispiel für einen derartigen **Transfer des Transfers** ist die Thüringische Agentur für Technologietransfer und Innovationsförderung, die THATI. Basierend auf dem bei der Steinbeis-Stiftung angesammelten Erfahrungsschatz soll sie die Unternehmen der NBL beim Umsetzen neuer Technologien beraten und unterstützen und das am Bedarf dieser Unternehmen orientiert und effizient.

Die Steinbeis-Stiftung kann sich durch den Aufbau eines **Transferernetzes**, das es ermöglicht, auf eine Vielzahl von Spezialisten unterschiedlichster Fachrichtungen zuzugreifen, zu 95% über Projektaufträge aus der Wirtschaft selbst finanzieren.

Die **Handlungsgrundsätze** der Steinbeis-Stiftung sind

- **Bedarfsorientierung** in bezug auf technologieorientierte KMU
- **Flexibilität** (schnelle Reaktion mit entsprechend der Problemstellung ausgewählten Spezialisten und ausreichender Bearbeitungskapazität)
- **Effizienz** (die Transferzentren müssen genauso hart kalkulieren wie jede Unternehmensberatung; eine Anschubfinanzierung in Form von Investitionsmitteln wird zur Verfügung gestellt)

Durch das Transfernetz soll ein Angebot von Dienstleistungen zur Verfügung gestellt werden, das die **ganze Bandbreite der Problemstellungen der Industriebetriebe abdeckt**. Neben fachlich-technischen Problemen bedeutet dies, daß auch zu allen betriebswirtschaftlichen Problemen Beratungsleistungen angeboten werden.

Diese erstrecken sich sowohl auf die Anfertigung entsprechender Studien als auch auf deren tatsächliche Umsetzung.

Große Bedeutung kommt in der Philosophie der Steinbeis-Stiftung auch dem Personaltransfer in die Wirtschaft zu, vom Akademiker bis hin zum Praktikanten.

Durch ihre Struktur ist die Steinbeis-Stiftung finanziell von Subventionen unabhängig und kann sich daher anspruchsvollen, am Bedarf orientierten Entwicklungsprojekten widmen.

Die Transferzentren sind vor allem regional - in unmittelbarer Nähe der Unternehmen - tätig. Dabei konzentrieren sie sich vor allem auf KMU.

Der Spezialistenpool der Steinbeis-Stiftung umfaßt über 2500 Mitarbeiter, davon etwa 700 Professoren. Der Jahresumsatz beträgt etwa 80 Mio. DM.

Als Probleme der Unternehmen der NBL wurden von den Mitarbeitern des Transferzentrums Jena neben fehlenden Vertriebs-, Marketing- und Diversifikationsstrategien auch eine viel zu große Fertigungstiefe, ein entsprechender Überhang an Spezialisten und große Redundanz in der Tätigkeit der Entwicklungsabteilungen der ehemaligen VEB erkannt.

Aufgrund der fünfprozentigen Finanzierung der Steinbeis-Stiftung aus Fördermitteln kann die Erstberatung von Unternehmen der NBL kostenlos durchgeführt werden.

Eine weitere Möglichkeit der Wirtschaftsförderung über die Steinbeis-Stiftung besteht über deren umfangreiches Angebot zur Schulung von Mitarbeitern der betreuten Unternehmen oder zur Sensibilisierung in Richtung neuer Unternehmensphilosophien.

Daneben unterstützt die Steinbeis-Stiftung auch die konzeptionelle Phase einiger Technologiezentren der NBL, unter anderem in Gera, Erfurt und Rudolstadt.



Dienstleistungen für die Wirtschaft

Allgemeine Beratung

- Vermittlung von Kontakten zu Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen
- Informationen über staatliche Fördermaßnahmen

Technologieberatung

- Kurzberatung
- Diversifikationsstrategien
- Bewertung von Technologie, Unternehmen und Markt
- Unterstützung von Firmenkooperationen
- Betreuung von Unternehmensgründern und Technologiezentren
- Aufbau und Unterstützung von Technologiebetreuungscentren

Forschung und Entwicklung (FuE)

- Beratung bei der Wahl und Definition von FuE-Projekten
- Planung und Steuerung des Projektablaufs
- Durchführung von FuE-Projekten im Auftrag der Unternehmen

Informationen für die Wirtschaft

- Weiterbildung
- Publikationen und Dokumentationen



Forschungsinfrastruktur

- 9** **Universitäten**
- 23** **Fachhochschulen**
- 13** **Institute der Max-Planck-Gesellschaft**
- 2** **Großforschungseinrichtungen**
- 13** **Institute der Fraunhofer Gesellschaft**
- 10** **Institute der industriellen Gemein-
schaftsforschung**
- 9** **Vertragsforschungseinrichtungen
an Universitäten**
- 129** **Steinbeis-Transferzentren**



Fachgebiete der Steinbeis-Transferzentren

- **Automatisierungs- / Robotertechnik**
- **Qualitätssicherung**
- **Fertigungstechnik**
- **Maschinenbau / Konstruktion**
- **Meßtechnik**
- **Software-Engineering / Kommunikationstechnik**
- **Elektronik / Mikroelektronik**
- **Sensorik / Optoelektronik**
- **Umwelt- / Energie- / Verfahrenstechnik**
- **Werkstoff- / Oberflächentechnik**
- **Medizin- und Biotechnik**
- **Betriebswirtschaft / Management**
- **Marketing / Design**



Philosophie Technologietransfer

- **Angebot der gesamten Technologiebandbreite**
- **Ganzheitliche Lösungen**
- **Nutzwert für den Empfänger**
- **Personaltransfer in die Wirtschaft**
- **Ressourcen sind flexibel anpaßbar**
- **Finanzielle Unabhängigkeit**
- **Regionalisierung**



Leistungsdaten 1991

- **Personal: projektbezogen und flexibel**

2.595 Mitarbeiter

498 angestellte Mitarbeiter

2.097 projektbezogene Mitarbeiter

- **Projekte:**

15.744 Projekte

14.315 Dienstleistungen für die Wirtschaft

1.429 Dienstleistungen für den Staat

Kooperation einer mittelständischen Firma mit einer Großforschungseinrichtung

W. Pflumm, Geschäftsführer, Firma Edmund Bühler GmbH & Co., Bodelshausen

Herr *Pflumm* ergänzte das Thema seines Vortrags noch um den Zusatz **"Technologietransfer aus der Sicht eines Praktikers"**:

Das Unternehmen Bühler wurde 1880 als **Werkstätte für Präzisionsmechanik** gegründet und beschäftigte sich zunächst mit der Einzelanfertigung wissenschaftlicher Apparate; später entwickelte sich dann in Zusammenarbeit mit namhaften Wissenschaftlern eine Kleinserienproduktion von Laborgeräten aus Metall und Glas (z.B. Spektralapparat nach Kirchhoff).

1972 wurde das Unternehmen um die Produktlinie **"Umwelttechnik"** erweitert (Probennahmegeräte, Meßstationen in der Wassertechnik). Eine zweite Erweiterung Mitte 1980 dehnte die Aktivitäten des Unternehmens auf Apparate und Verfahren zur **Materialforschung** und auf **Produkte aus dem biotechnologischen Bereich** aus.

Ende 1991 hatte die Firma Bühler 120 Mitarbeiter, davon 19 Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung. Der Umsatz 1991 betrug 23 Mio. DM, mit einem Exportanteil von 30%, Tendenz steigend. Den größten Beitrag zum Umsatz - etwa 60% - liefert die Produktlinie Umweltschutz.

Als Beispiel für das erste Technologietransferprojekt der Firma Bühler kann der von dem Heidelberger Chemieprofessor Bunsen erdachte und nach ihm benannte und vom Universitätsmechanikus Edmund Bühler gebaute Bunsenbrenner angesehen werden.

Die ersten Kontakte mit der KfK GmbH hatte die Firma über *Professor Politis*, der dem Unternehmen die Lizenzfertigung einer Hochtemperatur-Diffraktometer-Kammer anbot. Aufgrund der hervorragenden wissenschaftliche Beratung durch *Professor Politis* entspann sich daraus ein ständiger Kontakt zwischen Bühler und KfK, aus dem viele Sonderanfertigungen resultierten. Da solche Sonderanfertigungen aber Risiken in sich bergen und man nie sicher sein kann, ob auch der nötige Gewinn erzielbar ist, entschloß sich die Firma Bühler zum Umstieg auf Serienfertigungen und nahm 1980 den Kontakt zur Koordinationsstelle Technologietransfer (TT) auf.

Bis zum Abschluß eines Vertrages mit KfK dauerte es allerdings noch ein ganzes Jahr, da noch sehr viele Dinge im Vorfeld zu klären waren. Die **Ziele und Aufgaben für Bühler und KfK** mußten genau definiert, die **Kosten** kalkuliert und die notwendigen **Personalkapazitäten** sichergestellt werden. Auch die **Vertragsgestaltung** erwies sich als schwierig, da sowohl Bühler als damals kleines Unternehmen mit 6,5 Mio. DM Umsatz keine Erfahrungen im Umgang mit einer Großforschungseinrichtung hatte als auch KfK die Probleme mittelständischer Firmen nicht kannte.

Das erste Transferprojekt beinhaltete eine **Ultraschnellabschreckapparatur** und ein **Tieftemperaturröntgendiffraktometer**. Als Projektlaufzeit waren 3,5 Jahre geplant, insgesamt lief das Projekt aber über 5 Jahre, da die notwendigen Erfahrungen erst erworben werden mußten. Das **Tieftemperaturröntgendiffraktometer** wurde nach einer Vorentwicklungsphase aus dem Programm **gestrichen**, da **kein Markt** zu erkennen war. Dafür wurde das Programm um Apparaturen erweitert, deren Entwicklung innerhalb des TT-Projektes nötig geworden war. Es entstanden mehrere Grundgeräte, die wiederum Basis für verschiedene Sonderausführungen waren, so z.B. eine **Lichtbogenschmelzanlage**, eine **Splat-Cooling-Apparatur** und eine **Melt-Spinning-Apparatur**.

Die Zusammenarbeit war so erfolgreich, daß die Firma Bühler 1985 den ersten **Rudolf-Eberle-Preis - Innovationspreis** des Landes Baden-Württemberg für beispielhafte Leistungen - erhielt.

Es gab weitere Projekte: So z.B. einen **Ofen für den Einsatz in einem Neutronendiffraktometer**, ein Projekt, das nach einer Vorstudie aufgegeben wurde, da sich kein Markt abzeichnete. Ein Projekt zu **Herstellungsverfahren für amorphe Formkörper durch mechanisches Legieren** wurde ebenfalls nach etwa 2.5 Jahren aufgrund der **nicht erkennbaren praktischen Verwertbarkeit eingestellt**.

Aus diesem Projekt entwickelte sich aber ein neues, das **Heiß-Isostatische Pressen (HIP)**, das auch am Markt erfolgreich ist.

Das neueste Kooperationsprojekt schließlich ist ein **Nitratmeßsystem** für die Wassertechnik, das im Mai 1991 begonnen wurde und derzeit nach **neuesten Markterkenntnissen um ein Ammoniummeßsystem erweitert** wird.

In einem weiteren Teil seines Vortrags ging Herr Pflumm zur Charakterisierung der gemeinsam mit KfK durchgeführten Technologietransferprojekte über:

Am allerwichtigsten für den Erfolg eines TT-Projektes ist vor allem die **präzise Planung** in der Zeit vor dem Vertragsabschluß, denn nur dadurch kann es zu einer reibungslosen Zusammenarbeit kommen. Der Umfang des Projektes, Zeiten und Leistungen, Rechte und Pflichten der Partner sind genau zu definieren. Ebenso wurde viel Zeit auf die Suche nach Risiken aller Art und deren Definition verwendet. Der Gradmesser für die Durchführbarkeit eines Projektes ist immer die Überlegung, wie teuer es sein darf, damit die **Kosten überhaupt durch die Erlöse wieder eingespielt** werden.

Vorzeitig abgebrochene Projekte bedeuten dabei eigentlich keinen Mißerfolg, gelang es doch noch rechtzeitig, unnötige Kosten und Zeitaufwände einzusparen und zusätzlich Erfahrungen zu sammeln.

Eine der wichtigsten Erfahrungen aus den Projekten ist, **schon in der Anfangsphase möglichst auf internationale Märkte zu gehen** und mit Fachleuten über das Projekt zu diskutieren. Als Beispiel dafür kann eine Reise in die USA im Jahre 1983 angeführt werden, während der man nur mit Zeichnungen ausgestattet Vorträge bei renommierten Firmen - den künftigen Kunden - hielt.

Die Firma wurde durch diese Reise vor einer Fehlentwicklung bewahrt; die korrigierte Entwicklung war letztendlich wegen ihrer Ausrichtung an den Bedürfnissen des Marktes erfolgreich.

Die 10 Jahre gemeinsamen Technologietransfers erbrachten für beide Seiten Vorteile:

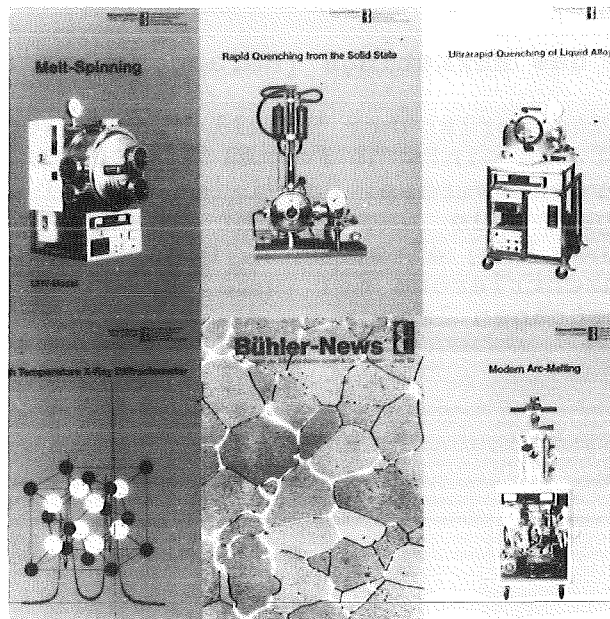
für Bühler:

- neue Produktlinie mit kompetentem Partner im Rücken
- Aufteilung des Entwicklungsrisikos
- Nutzung der gesamten Infrastruktur einer Großforschungseinrichtung (Labors, Meßgeräte, Fertigungsmöglichkeiten)
- Informationen über internationale Kanäle
- Know How-Transfer an Projektmitarbeiter
- Ausweitung des Marktsegments durch gewonnenen Bekanntheitsgrad

für KfK:

- Transfer der Flexibilität des Mittelständlers (flexible Entwicklungsabteilung bei Bühler)
- Personalmanagement (keine Planstellen bei KfK)
- Möglichkeiten des Marketings (Herangehensweise an Märkte)

Letztlich kann das Karlsruher Modell "Technologietransfer durch Kooperation" auf die einfache Formel des Einsatzes von gemeinsamem Kapital gebracht werden. Dabei ist sowohl quantifizierbares (Geld, Leistungen) als auch nicht quantifizierbares Kapital (Technologie, Know How) einbezogen. Dieses Prinzip des Zusammenwirkens und Konzentrierens der gemeinsamen Stärken sollte sich auf die NBL übertragen lassen.



SBU - Eine Firma in den neuen Bundesländern auf dem Weg zum technologieorientierten Unternehmen

Dr. Berthold, Firma SBU

Die Gründer der Firma Schirmer & Dr. Berthold Umwelttechnik kommen aus dem Forschungsinstitut Meinsberg, das zu DDR-Zeiten einziger Hersteller elektrochemischer Meßtechnik war. Sie beschäftigten sich etwa 15 Jahre mit der Entwicklung von Meßtechnik (Gasmeßsysteme, pH-Meßtechnik, Blutgasanalytoren usw.).

Der Entschluß zur Selbstständigkeit wurde von ihnen 1991 gefaßt. Dieser Entschluß war nicht langfristig vorbereitet, sondern kam durch den Zufall zustande, daß der Service für ein in den NBL in relativ großem Umfang eingesetztes und in Meinsberg entwickeltes Meßsystem vakant war.

Dieser Service war aber von vornherein nur als Einstieg gedacht; ein weiteres Standbein sind darum **Vertrieb und Service** im Auftrag der Firmen Horiba und Spectrapysics.

Die Vertriebstätigkeit hat aus Sicht der Firma große Bedeutung, da sich hierdurch ein **direkter Kontakt zum Anwender** ergibt. Aus ihr resultiert auch die grundsätzliche und im Verlauf des Vortrags immer wieder betonte Erkenntnis, daß **das entscheidende Kriterium für ein Produkt der Markt** ist.

Ein drittes Standbein der Firma ist die **Auftragsentwicklung**, wobei man sehr schnell feststellte, daß **auf diese Art in Ostdeutschland derzeit kaum Geld zu verdienen** ist. Innerhalb eines Dreivierteljahres erhielt die Firma nur zwei kleinere Entwicklungsaufträge. Der Grund dafür wird darin gesehen, daß die potentiellen Auftraggeber - auch Unternehmen aus der Technologie- bzw. technologienahen Szene - entweder selbst noch Entwicklungsabteilungen haben, die sie selber auslasten wollen, oder daß aus der allgemeinen Unsicherheit heraus überhaupt keine Entwicklung mehr betrieben wird. Es wird eingeschätzt, daß derzeit in Ostdeutschland vor allem in den noch aus DDR-Zeiten stammenden Unternehmen zu wenig Produktinnovation stattfindet.

Der **strategische Zielpunkt** des Unternehmens befindet sich aufgrund der vorhandenen Erfahrungen im **Bereich der Sensorik**. Das Arbeitsgebiet sollen dabei elektrochemische Meßsysteme (coulometrischer Art) zur Messung von Umwelt- oder Produkteigenschaften sein. Es liegen schon konkrete Produktgedanken vor. Als **Technologien** sollen verschiedene **Miniaturisierungstechnologien** wie Mikromechanik und Dünnschichttechnik und spezielle Signalverarbeitungskonzeptionen, die Messungen in von herkömmlichen Meßverfahren nicht erreichbaren Auflösungen gestatten sollen, herangezogen werden.

Zur Vorgehensweise bei der Umsetzung dieser Vorstellungen stellte *Dr. Berthold* einige Überlegungen an, die auch auf andere technologieorientierte Existenzgründungen zutreffen:

Am Anfang vieler Firmengründungen steht eine **innovative Produktidee**. Die Gründer derartiger Firmen sind technologischen

Neuerungen gegenüber aufgeschlossen, denn sie kommen aus einem technisch-wissenschaftlichen Umfeld. Das ist aber auch ein Problem: **Produktlebensdauer und Technologiekreisläufen** werden derzeit immer kürzer; Märkte werden z.B. durch die Einführung des europäischen Binnenmarktes ab '93 immer größer und für derart kleine Firmen unüberschaubarer; der Konkurrenzdruck wächst. Da die Unternehmer wegen ihrer Herkunft mit der Marktseite nicht vertraut sind, ist es für sie ganz besonders wichtig, bereits in der Anfangsphase ihr Produkt am Markt zu prüfen.

Hier sieht SBU auch eine Anregung für ein Förderprogramm bzw. eine mögliche Komponente des Technologietransfers - Unterstützung bei Fragen "Wie führe ich eine Marktanalyse durch ?" oder "Wie finde ich heraus, was mein Produkt wert ist ?".

Die Marktanalyse hat sofortige Rückwirkungen auf die Produktidee des Unternehmens, es findet eine Wechselwirkungsprozeß zwischen Produktidee, wissenschaftlich-technischer Seite und Markt statt.

Der nächste Schritt besteht - bei ausgereifter Produktidee - im Finden einer Realisierungsvariante. Der Aufbau einer eigenen Technologie ist für junge Unternehmen oft zu aufwendig, darum wird es in diesem Stadium bevorzugt zu Kooperationen mit Technologieanbietern kommen, möglichst aus dem regionalen Umfeld. Für den Aufbau dieser regionalen Kooperationsbeziehungen ist nach Meinung von SBU die Verstärkung der Aktivitäten der IHK als Vermittler (Datenbanken, Informationsbörsen usw.) nötig.

Von großer Bedeutung für die Entwicklung junger innovativer Unternehmen ist auch ein technologiefreundliches Umfeld. Als Beispiel für das Fehlen eines solchen führte Dr. Berthold an, daß man schon viele Politiker über die Qualität Sächsischer Butter oder Thüringer Wurst habe reden hören, aber kaum einen über Sächsische oder Thüringische Technologie. Das Bewußtsein dafür, daß technologieorientierte Unternehmen ein Grundstock für die langfristige Konkurrenzfähigkeit einer Region sind, muß erst noch geschaffen werden.

Weiter oben wurde bereits herausgearbeitet, daß der Markt das zentrale Problem auch für technologieorientierte Unternehmen ist. Gerade hier besteht für die Firmen der NBL großer Nachholbedarf. Um erfolgreich tätig sein zu können, muß man sich auf internationalen Märkten bewegen und auf Messen präsentieren können. Bisher hatten nur wenige Unternehmen den Mut zu diesem Schritt (Envitec '92: 1400 Aussteller, davon nur 38 aus den NBL und davon wiederum die Hälfte Dienstleistungsunternehmen) und schätzen deren Bedeutung richtig ein. Bei der Unterstützung junger technologieorientierter Unternehmen bei der Präsentation auf derartigen Messen und Ausstellungen sieht SBU daher einen weiteren Förderschwerpunkt.

Diskussion

Diskussionsleiter *Dr. Schott*, Rossendorfer Technikum

Dr. Schott gab einleitend ein paar kurze Denkanstöße:

Die dem Workshop übergeordnete Fragestellung könnte z.B. so formuliert werden: Wie können technologieorientierte Unternehmen in den NBL mit Hilfe der Partner aus den ABL einen neuen, tragfähigen Wertschöpfungskreislauf aufbauen? Welche Technologiefelder kommen für eine **regionalspezifische Technologie** in Frage?

In der ehemaligen DDR war es relativ einfach, bestimmten Gebieten eine spezifische Technologie zuzuordnen; so war Dresden z.B. das Zentrum der Forschung auf dem Gebiet der Mikroelektronik.

Heute ist das sehr viel schwieriger, und wenn man z.B. die TechnologieRegion Karlsruhe analysiert, dann steht sie zwar für ein sehr leistungsfähiges Gebiet, aber eine bestimmte Spezifik kann man ihr nicht zuordnen. In der Technologiefabrik Karlsruhe liegt der Technologieschwerpunkt bei den dort angesiedelten Unternehmen auf dem Feld der Informatik (in Anlehnung an die Universität). An Großunternehmen, die wegen ihrer Sogwirkung für kleine und mittelständische Zulieferbetriebe sehr wichtig sind, sind da z.B. Siemens (Meßtechnik, Automatisierungstechnik), Daimler-Benz in Rastatt (Automobilindustrie) oder SEW Eurodrive (Getriebe-technik). Ansonsten gibt es eine Vielzahl an mittelständischen Unternehmen aller möglicher Branchen. Man hat den Eindruck, jede Region nutzt jede Technologie.

Diese Struktur ist über lange Jahre so gewachsen. In den NBL hingegen gibt es die relativ **kurzfristig** zu lösende Aufgabe der Schaffung einer funktionierenden Wirtschaftsstruktur. Bei dieser Aufgabe wird man natürlich mit den Stärken einer Region anfangen, um sie als Wettbewerbsvorteil zu nutzen.

Daraufhin wurde *Dr. Jakob* (TGZ Ilmenau) die Frage nach der Anbindung des TGZ Ilmenau an die Hochschule und an eine **regionalspezifische Technologie-Strukturentwicklung** gestellt:

Seiner Auskunft nach sind 80 - 90% der Existenzgründer im TGZ Ilmenau ehemalige oder Noch-Angestellte der TH Ilmenau, so daß von daher bereits eine sehr enge Verbindung existiert.

Zur Entwicklung der Technologieregion Ilmenau gab er zu bedenken, daß das Land Thüringen zunächst mehrere Hohe Schulen hat und sie auch finanzieren muß (neben der Drittmittelforschung). Die Attraktivität einer Hochschule wird jedoch zum großen Teil durch die dort laufende Drittmittelforschung bestimmt. Dort findet sich engste Zusammenarbeit mit der Wirtschaft auf hohem Technologiellevel, was sich sofort wieder auf Lehre und Ausbildung auswirkt. Einen nicht unwesentlichen Anteil an derartigen Drittmittelaufträgen können mit der Hochschule vertraute KMU aus der Region liefern, so daß eine **gezielte Strukturförderung im Umfeld der TH Ilmenau** sehr wichtig ist.

Die Förderung sollte sich dabei auf den **technologieorientierten Mittelstand** ausrichten. Der klassische Mittelstand der ABL mit 200 - 500 Arbeitsplätzen im Unternehmen ist nicht nach Thüringen gekommen, darum sollte man sich auf die eigenen Kräfte orientieren und die Überlebensfähigkeit der technologieorientierten Unternehmen der Region sichern.

In diesem Zusammenhang regte *Dr. Jakob* eine Berichterstattung über die Erfahrungen der ABL mit dem Technologietransfer an, aus der für den Aufbau der Technologielandschaft der NBL wertvolle Erfahrungen hervorgehen können. Insbesondere sollten auf der Grundlage dieser Erfahrungen Redundanzen und Überschneidungen vermieden werden, die man sich aufgrund der Finanzschwäche der NBL einfach nicht leisten kann. Eine gesunde Konkurrenz soll dabei nicht ausgeschlossen werden, oberstes Prinzip muß aber zunächst die **Komplementarität** der Einrichtungen sein.

Ein anderer Teilnehmer des Workshops bemerkte, daß offensichtlich auch von Unternehmen aus den ABL die Bedeutung von strategischen Kooperationen (gemeinsamer Einkauf, gemeinsame Entwicklung, gemeinsamer Vertrieb) unterschätzt werde. Diese wären der Auffassung, sie müßten im Osten nur als Lohnvergeber auftreten und dort verlängerte Werkbanken schaffen. Die schlechte wirtschaftliche Gesamtlage stehe derartigen strategischen Kooperationen zwar entgegen; um aber Produkt- oder gar Systemanbieter zu werden und gerade im Hinblick auf den europäischen Binnenmarkt müßten sich auch die Unternehmer aus den ABL mit einer anderen Art Firmenphilosophie, z.B. solchen langfristigen strategischen Kooperationen anfreunden.

Prof. Liebmann (WZ Arnstadt) wandte ein, daß Technologietransfer kein Selbstzweck sei, sondern als Ziel die Schaffung von Arbeitsplätzen und die technologische Ertüchtigung von Unternehmen habe:

Technologietransfer ist auch in den ABL sehr schwer, selbst innerhalb von Unternehmen verbunden mit kurzen Entscheidungswegen. Das Wichtigste dabei ist, die **Forscher vorn am Markt** zu halten. Eine These besagt, daß der Technologietransfer von einer zentralen Forschungsstelle in Unternehmenseinheiten nur funktioniert, wenn man ständig für **Personaltransfer** sorgt - 10% der Leute sollten pro Jahr zwischen den Abteilungen hin und her wechseln, um sich kennenzulernen. **Die Grundlage für erfolgreiche Kooperationen ist, sich zu kennen.**

Die Frage nach der Effizienz des Technologietransfers und technologieorientierter Unternehmensgründungen sollte auch statistisch einmal aufgearbeitet werden:

- Was will man eigentlich über den Technologietransfer erreichen?
- Wieviel Leute sind damit beschäftigt ?
- Welchen Umsatz machen innovative Neugründungen im Einzelnen und insgesamt ?
- Was haben sie für Ergebnisse ?

Ziel einer solchen Erhebung ist die realistische Einschätzung des vorhandenen Innovationspotentials.

Innovative Neugründungen spielen in den NBL eine besondere Rolle, da andere Mittel zur Belebung der Industrieszene nicht ausreichend vorhanden sind. Allerdings ist es schwierig, auf diesem Weg Arbeitsplätze zu schaffen.

Das erste Kriterium für den Erfolg eines Unternehmens ist der Markt. Man muß zuerst die Märkte und die Wege dorthin finden, zunächst auch mit Produkten anderer. Aus diesem Stadium kann man über die Problemlösung für die Kunden zu eigenen Entwicklungen kommen.

Einen interessanten Vorschlag machte *Dr. Schott* (ROTECH). Da in den NBL zur Schaffung von Arbeitsplätzen sehr wenig Zeit zur Verfügung stehe, solle man doch an die Einrichtung einer **technologieorientierten Werkbank im Osten** denken. Darunter sei der **Transfer von schon am Markt gespiegelten Projektideen** zu verstehen, um die Zeit der Ideenfindung zu vermeiden.

Dr. Helmstreit (LITZ) stimmte dem zu und ergänzte, daß der **Nachholbedarf an Technologie** der NBL enorm sei:

Es existieren entsprechende Immobilien und es gibt zahlreiche hochmotivierte, hochqualifizierte Fachleute, die sich innerhalb kürzester Zeit mit neuen Technologien vertraut machen können (Aussage *Dr. Späth/Jenoptik*: selbst für sehr viel Geld bekommt man in Baden-Württemberg nicht mehr so viele hochqualifizierte Fachleute wie in Jena).

Der Knackpunkt liegt darin, daß der Technologiesektor der Wirtschaft der NBL aus eigener Kraft den kompletten Weg von der Idee zum Produkt nicht bewältigen kann, dazu liegt er im technologischen Know How zu weit zurück. Die "Eingangsgröße" für Eigeninvestitionen ist nicht vorhanden; darum muß diese "Eingangsgröße" über 2 bis 3 Jahre **importiert** werden, damit man mit dem Markt umzugehen lernt und auf internationalen Stand kommt.

Darauf wandte *Dr. Schott* (ROTECH) ein, daß KfK ja derartiges Marktwissen teilweise mitbringe und in Kooperation mit KfK durchgeführte Projekte darum gute Aussichten auf Erfolg hätten.

Dr. Helmstreit erklärte, daß KfK und Steinbeis nicht irgendwer sind, sondern daß sich im Gegensatz zu anderen von vornherein ein **besseres Vertrauensverhältnis** ergäbe.

Einige generelle Einwände zur Diskussion wurden von *Dr. Friehe* (KfK) vorgebracht:

KMU sind nicht die Unternehmen, die schnell viele Arbeitsplätze bringen. Hingegen würden auch größere Firmen aus den ABL, wie VW oder Heidelberger Druckmaschinen, in größere Fabriken in den NBL investieren und dort Arbeitsplätze schaffen. Deshalb stelle sich die Frage nach dem Sinn der Beschränkung auf den Technologietransfer in KMU.

Ein weiterer in Betracht zu ziehender Fakt sei das in den ehemaligen Ostblockländern sehr viel niedrigere Lohnniveau, so daß die Unternehmen lieber dort investieren würden. Darum dürften die großen Probleme nicht vergessen werden und der Technologietransfer nicht nur "scheibchenweise" in Bezug auf die KMU diskutiert werden.

Dr. Schott (ROTECH) hielt dem entgegen, daß wenige Regionen wie Zwickau mit VW und Eisenach mit Opel, BMW u.a. Glück gehabt hätten, daß aber in anderen Regionen so gut wie nichts geschehen würde und man darum selber etwas tun müsse.

Dr. Wüst (KfK) ergänzte:

Die Investorenfrage ist ein anderes Thema. Kleine Firmen und Nischenideen machen aber anerkanntermaßen das **kreative Potential einer Volkswirtschaft** aus bzw. sind ein wesentlicher Teil davon. Auch aus kleinen Firmen wachsen über längere Zeiträume einmal größere. Eine Aussage wie "Die große Lösung ist nicht möglich und die kleine bringt sowieso nicht viel" ist darum zuwenig zukunftsweisend.

Es ist vielmehr wichtig, in diese innovativen Kräfte zu investieren und deren Potentiale aufzudecken.

Die Idee der "**Innovativen Werkbank**" ist darum ein guter Ansatzpunkt. Wenn es gelingt, marktnahe Produktideen wie vorgeschlagen in ein intelligentes Entwicklungsumfeld zu setzen, hätte man viele kleine, aber schnell wachsende Firmen.

Leider hat auch KfK das **Marktwissen** nicht gepachtet. **Umsatztragende Produktideen können nur gemeinsam erarbeitet werden**, darum kommt der **Kommunikation** eine außerordentliche Rolle zu. Über die Kommunikation entwickeln sich nach und nach **Instrumente zur systematischen Entwicklung von Produktideen**, so z.B. der Technologietransfer-Gesprächskreis im KfK, eine Brainstorming-Runde zur Ideenfindung auf jeweils einem spezifischen Fachgebiet.

Auf ein anderes wichtiges Problem wurde von *Dr. Schott* (ROTECH) hingewiesen: die nach wie vor fehlenden Finanzierungsmöglichkeiten. Da das Förderinstrumentarium zum größten Teil ohne Veränderungen aus den ABL übernommen worden sei, seien hier der Situation angepaßte Modifikationen dringend notwendig.

Der Diskussionsbeitrag von *Dr. Schümann* (UMEX) belegte im Gegensatz dazu, daß es auch Unternehmen gibt, die ohne größere Zuschüsse zum Laufen kamen, so z.B. UMEX:

Bei UMEX beteiligten sich 10 Mann mit ihren Ersparnissen am Stammkapital. Der Grund dafür war, daß sie keinen dominanten Partner z.B. aus den ABL in ihr Unternehmen lassen wollten. Ein Antrag auf TOU-Förderung wurde bisher weder abgelehnt noch bejaht, so daß man gezwungen war, die Firma auf der Basis der der gesamten gewerblichen Wirtschaft zugänglichen Fördermittel

(Investitionszulage, Investitionszuschuß) aufzubauen.

Rückkehrgarantien wurden von den UMEX-Mitarbeitern nicht in Anspruch genommen. Ehemalige Kollegen, die noch auf verschiedene Sozialleistungen warten wollten, sind heute noch auf demselben Stand wie damals - der Zwang von außen, etwas zu tun, fehlte ganz einfach infolge der geregelten Rechte und Pflichten und des stetig fließenden Einkommens.

Allerdings hat auch UMEX einen guten Partner aus den ABL, der das Unternehmen ohne eigene Beteiligung bei praktischen Dingen wie Angebotsgestaltung, Vertragsgestaltung, Haftungsfragen, Fristen usw. berät und ohne den der bisher erreichte Erfolg sicher nicht möglich gewesen wäre.

Beim Technologietransfer ist es sehr wichtig, vorzeitigen Know How-Abfluß zu vermeiden. Ebenso sollten Unternehmen bei einem Know How-Zukauf prüfen, was mit dem Kauf an Verpflichtungen übernommen wird und dafür in jedem Falle kompetente Berater und Anwälte befragen, die natürlich auch ihren Preis haben.

Dr. Grimm (Vakuumtechnik Dresden = VTD) äußerte sich zu der Frage der größeren noch existierenden Technologie-Unternehmen der ehemaligen DDR:

Das Produkt der VTD sind Vakuum-Sputteranlagen für verschiedenste Anwendungen. Seit der Währungsunion besteht kein geschäftlich nutzbarer Kontakt mehr zu den traditionellen Kunden in den NBL und in Osteuropa/GUS; die Unternehmen in den NBL kaufen vielfach - auch mit Fördermitteln ausgestattet - im Westen. Der Markt im Westen betrug für VTD früher etwa 5 bis 10%, heute sind es 100%.

Den Grund dafür sieht man einerseits darin, daß VTD einerseits ein "Ostunternehmen" ist und darum keine Akzeptanz am Markt hat. Andererseits ist VTD noch bei der Treuhand und somit über Jahre hinaus in seiner Existenz nicht gesichert, so daß z.B. auch Serviceleistungen u.U. nicht langfristig abgesichert werden können - also Bestandteile im Gesamtpaket eines Anlagenverkaufs, die für potentielle Kunden sehr wichtig sind.

Die Erfahrung besagt, daß man 2 bis 4 Jahre braucht, bis man eine Anlage verkaufen kann. Es ist also eine Überbrückung für etwa 1 bis 2 Jahre notwendig, um das Entwicklungspotential halten zu können und das Management zu stärken.

VTD kann geschäftliche Erfolge verzeichnen, aber nicht genug, um die 30 F+E-Mitarbeiter (von 135) halten zu können. Andererseits kann bei weiterer Reduzierung der Entwicklungsabteilung auch der technologische Stand nicht mehr gehalten werden.

Auch die Beziehungen zu den traditionellen Kooperationspartnern (Uni Greifswald, TU Dresden) haben aufgrund deren Umstrukturierungsprozeß und einem damit verbundenen Einbruch des Leistungsniveaus so gelitten, daß man überlegt, Kooperationen mit entsprechenden Einrichtungen der ABL aufzubauen.

Die letztendlich sich stellende Frage ist die, ob durch Technologietransfer hier Möglichkeiten zur Überbrückung der 1 bis 2-jährigen Lücke geschaffen werden können.

Dr. Kempe (MTG Werk Dresden) erweiterte diese Ausführungen, indem er über die Problematik bei MTG/ZMD berichtete:

ZMD kann sich aus der MTG-Holding ausgründen, wobei die amerikanische Firma VSI Technology 20% der Anteile an ZMD übernimmt. Es soll eine Produktlinie in Richtung der von ZMD angedachten Schaltkreise geben, weiterer Personalabbau ist aber nötig.

Die von ihm vertretene Produktgruppe Sensorik/Mikrosystemtechnik bietet im Prinzip das an, was z.B. von SBU gesucht wird - Halbleitertechnologie für Sensoren. Konkurrenzunternehmen gibt es z.B. in Frankfurt oder in Erfurt. Dadurch, daß aber im Großbetrieb ZMD viele innerbetriebliche Optimierungen noch nicht durchgeführt worden sind, sind die Kosten immer noch sehr hoch und auch das Produktionsumfeld ist ungünstig.

Aus diesen Gründen war die Sensorikgruppe bestrebt, sich als Unternehmen auszugründen. Diese Bestrebungen wurden aber im Hinblick auf das JESSI-Projekt und einen möglichen Standort Dresden nicht gefördert, weder vom Mutterunternehmen noch vom Land. Man sah sich aufgrund der hohen notwendigen Investitionen gezwungen, sich der Ablehnung unterzuordnen - ein Alleingang ohne günstige Konditionen des Mutterunternehmens wäre sinnlos gewesen. So rudert man dort weiter mit, ohne daß eine schlüssige Gesamtkonzeption für ZMD vorläge. Eine Entscheidung darüber, ob für die Sensorik in einem neustrukturierten Unternehmen noch Platz ist, wird allerdings für die nächsten Wochen erwartet.

Aus diesem Grunde sieht man im Technologietransfer und den über die Aktivitäten des KfK erwachsenden Kontakten derzeit nicht so sehr eine Chance zur Realisierung neuer Produkte, sondern eher eine Möglichkeit der Partner- und Kundenvermittlung, wobei Produktentwicklungen natürlich nicht ausgeschlossen werden sollen.

Herr Freywald (CiS Erfurt) wies ebenfalls auf das angeschnittene Problem hin:

Das Centrum für intelligente Sensorik ist der ausgegründete Technologieentwicklungsbereich der ERMIC GmbH Erfurt, die von 8000 Mitarbeitern auf 600 schrumpfte. Im Gegensatz zu den meisten Unternehmen startete CiS mit 60 Angestellten, Betätigungsfeld ist die Sensorik (Feuchte, geometrische Größen, Optik, Chemosensoren).

Trotz seiner Flexibilität und guter Produkte hat das Unternehmen aber keine Lobby, keinen Namen und auch kein schlüssiges Marketingkonzept, so daß es im Markt kaum Fuß fassen kann. Das Problem der Überbrückung der nächsten 1 bis 2 Jahre steht auch, und es erhebt sich die Frage, wie man zu einer Zwischenfinanzierung kommen kann, bis die neuen Produkte auf dem Markt eingeführt sind.

Herr Göller (KfK-Kontaktbüro Arnstadt) schlug vor, in dem einen oder anderen Fall, in dem sich konkrete Ansatzpunkte ergäben, diese Zeit durch eine Gemeinschaftsentwicklung mit KfK - eventuell einen Entwicklungsauftrag von KfK an das Unternehmen - zu überbrücken. Der Kontakt zu einer renommierten Einrichtung brächte automatisch eine Reihe von Kontakten, potentiellen Kunden und Referenzen, so daß der Bekanntheitsgrad ohne größeren Aufwand wächst.

Herr Auberger (IHK-UTB Karlsruhe) sagte, daß es in der Technologiefabrik ein ähnliches Problem gebe, weil die dort ansässigen jungen Unternehmen auch 1 bis 2 Jahre brauchten, bis sie merkliche Umsätze erreichen. Darum hätte man diese Unternehmen mit anderen KMU der Region zur Kontaktaufnahme mit dem Ziel von Kooperationen zusammengebracht. Seine Anregung war, eine solche Art Veranstaltung zur Kontaktaufnahme in den ABL für Unternehmen aus den NBL durchzuführen.

Diese Art von Kontaktaufnahme führt nach Angaben von Herrn Wolf (GETIS/bte) das Unternehmen bte schon seit zwei Jahren praktisch durch. 80 bis 90% der Entwicklungsaufträge gingen an Firmen aus dem TGZ Ilmenau, wo auch GETIS ansässig ist. Der Grund dafür seien gut ausgebildetes Personal, das sehr leistungsbezogen arbeitet, und gute Qualität gepaart mit vernünftigen Preisen. Voraussetzung für diese enge Beziehung aber waren sehr gute persönliche Kontakte nach Ilmenau.

Was hingegen den Unternehmen der NBL bis auf Ausnahmen immer noch fehle, seien gute Marketingkonzepte zur Präsentation der guten Ergebnisse. Die Schaffung einer Technologieregion Thüringen z.B. in Anlehnung an die TechnologieRegion Mittlerer Oberrhein sei sicher auch im Sinne dieses Marketingkonzepts sinnvoll, wobei hier Fachleute hernagezogen werden sollten.

Herr Göller (KfK-TT-Kontaktbüro Arnstadt) griff diesen Gedanken auf und äußerte sich zum Gedanken der Technologieregion Thüringen:

Ziel des Workshops war es, Vertreter sämtlicher mit Technologietransfer befaßter Einrichtungen und Institutionen und Vertreter der Industrie miteinander ins Gespräch zu bringen. Die Zielregion ist dabei Mitteldeutschland, da sich hier der größte Teil der ostdeutschen Industrie befindet.

Im Technologiesektor gibt es bereits eine ganze Reihe von Einzelaktivitäten, die aber bis auf wenige Ausnahmen (Chemnitz) überhaupt nicht im Sinne einer technologieorientierten Strukturpolitik bzw. Strukturförderung miteinander verknüpft sind. Jeder macht das, was er gerade für richtig hält und wofür er Fördermittel bekommt. Die Landesregierungen scheinen zur Zeit mit der Frage des Technologiesektors sehr belastet zu sein.

Darum regt KfK die Schaffung eines "Arbeitskreises Technologie und Innovation" an, dessen Ziel die Bündelung aller Kräfte und die Bildung einer dialogfähigen Ost-West-Plattform ist - es soll

eine **Technologie-Lobby** entstehen, die den ostdeutschen Unternehmen mehr Gewicht verleiht.

Ein solcher Arbeitskreis sollte **analysierende, Ideen und Lösungsansätze entwickelnde, gutachterliche, beratende und publizierende Funktionen** haben - zunächst auf Landesebene.

Veranstaltungen des Arbeitskreises könnten halbjährlich stattfinden, wobei der Arbeitskreis sich **entsprechend der sich herauskristallisierenden Themenkreise in Arbeitsgruppen organisieren** sollte.

Im Ergebnis der Veranstaltungen solle ein **Strategiepapier** erarbeitet werden, das auch den Landesregierungen zur Verfügung gestellt werde.

Dr. Helmstreit (LITZ) fügte hinzu, daß die Gespräche sinnvollerweise auf Landesebene stattfinden sollten, allerdings nicht isoliert voneinander. Ein Vorteil wäre auch die mögliche Diskussion über die **Verteilung von Fördergeldern in größerem Rahmen und nach Spezifika der einzelnen Regionen**. Außerdem wäre eine derartige Einrichtung auch schon durch den dort stattfindenden **Austausch von Informationen und Ideen** interessant.

Der **Personenkreis** der Teilnehmer sollte sich aber nicht nur auf die NBL beschränken, sondern auch auf **Teilnehmer aus den ABL ausdehnen** und vor allem nicht einseitig technisch orientiert sein, sondern auch **Finanzexperten, Vertriebsleute usw. einbeziehen**.

Herr Göller bestätigte daraufhin, daß über die einzelnen sich bildenden Arbeitsgruppen geplant ist, externe Fachleute und auch Unternehmer aus den ABL hinzuzuziehen, die zunächst ihre Erfahrungen weitergeben sollen; später könnten sich aus den Kontakten durchaus Kooperationen entwickeln.

Von *mehreren Teilnehmern* wurde daraufhin bei Fortsetzung eine **Veränderung des Ablaufs des Workshops** vorgeschlagen. Für **Diskussionen über ganz konkrete Probleme** und vor allem für **Einzelgespräche zur Kontaktanbahnung** solle mehr Zeit bleiben, dafür könnte die Zahl der Vorträge reduziert werden.

Zusammenfassung

Dr. Wüst (KfK-TT) faßte die Veranstaltung kurz zusammen:

Während der Veranstaltung wurde eine Reihe von Problemen angeschnitten, die es bei einer Weiterführung ausführlicher zu diskutieren gilt.

So ergibt sich z.B. die Frage nach der Art der Technologie, die durch Transferorganisationen sinnvoll in die NBL transferiert werden kann.

Wichtig sind Marktnähe des Technologietransfers und die Schaffung von Finanzierungsmöglichkeiten.

Die Notwendigkeit strukturellen Technologietransfers wurde allgemein anerkannt.

KfK kann als Großforschungseinrichtung punktuell einen projektorientierten Beitrag zur Überwindung der schwierigen Phase leisten.

Elementarfragen, die sich aus jahrelanger Technologietransfer-Erfahrung im KfK herauskristallisiert haben, müssen in den Vordergrund:

- Wie macht man ein innovatives und deshalb umsatztragendes Produkt ?

- Wie entwickelt man schnell genug Ideen dafür ?

Alle anderen Aktivitäten sind nur Mittel zum Zweck.

Der "Arbeitskreis Technologie und Innovation" wurde als positiver Ansatz im Sinne gemeinsamer Ideenfindung bei gleichzeitigem Erfahrungsaustausch aufgenommen.

Ein Problem besteht darin, daß alle derartigen Aktivitäten mit sehr viel Arbeit verbunden sind. Die primäre Aufgabe der Koordinationsstelle Technologietransfer der KfK GmbH ist es, Projekte zu realisieren. Trotzdem wird sich KfK bemühen, einen Beitrag zur Schaffung eines technologiefreundlichen Umfelds und einer funktionierenden Innovationsinfrastruktur in den NBL zu leisten.

Probleme und Lösungsansätze im Technologiesektor der NBL

1. Allgemeine Situation

- Hochschulforschung der ehemaligen DDR war sehr praxisbezogen, darum gibt es jetzt viele gute und umsetzbare Projektideen (Technologiestau)
- zum Teil vollkommene Zerstörung der klassischen Forschungsstrukturen
- viele innovative Firmen mit gutem Know How
- innovative Neugründungen spielen in den NBL eine besondere Rolle, da die große Investorenschwemme ausgeblieben ist
- hochqualifizierte und hochmotivierte Mitarbeiter
- allgemeine Kapital- und Liquiditätsschwäche
- verlässliche Kooperationspartner werden gesucht
- hohe Dynamik der Existenzgründungen, aber mit unbefriedigender Struktur
- mittel- und langfristige Unternehmenskonzeptionen fehlen
- gute Management- und Technologieberatung ist nötig
- es fehlen gute Marketingkonzepte für gute Produkte
- Überbrückung der nächsten 1 bis 2 Jahre bei Erhaltung der Kapazitäten ist für viele Unternehmen das Problem schlechthin, danach haben Produkte auf den Märkten Fuß gefaßt - Zwischenfinanzierung nötig
- KMU im Technologiesektor haben nur einen kleinen Anteil an der Industrie (etwa 5 bis 10%)
- technologieorientierte Strukturpolitik fehlt derzeit noch
- Standortfaktor Wissenschaft von vielen Kommunen noch nicht erkannt
- Technologiezentren und -agenturen werden von Kommunen als Gesellschaftern für Elemente der Wirtschaftsförderung vereinbart
- Förderprogramme greifen nur bedingt, gehen teilweise an den Problemen vorbei und haben sehr lange Antragszeiträume
- Großunternehmen sind durch die Treuhandpolitik stark belastet
- die Zeit drängt, aber es gibt noch immer zuviele Reibungsverluste

2. Markt und Fragen des Marketings

- der Markt ist das alles entscheidende Kriterium !!!
das haben viele Gründer noch nicht erkannt
- schon in der Anfangsphase eines Projekts möglichst auf internationale Märkte gehen
- in diesem Test der Marktfähigkeit werden Ansatzpunkte für Förderprogramme gesehen
- durch einen Einstieg über eine Vertriebstätigkeit ergibt sich von Anfang an ein direkter Kontakt zum Anwender
- Marketingspezialisten einbeziehen
- Präsentation in allen Ebenen und bei allen Gelegenheiten
- in der Unterstützung technologieorientierter Unternehmen der NBL bei der Präsentation auf internationalen Messen wird ein Schwerpunkt für Förderprogramme gesehen
- Präsentationsveranstaltungen für innovative Firmen aus den NBL in der Technologiefabrik Karlsruhe bzw. im KfK, um die Kontaktaufnahme mit mittelständischen Unternehmen der Region zu fördern

3. Allgemeine Lösungsansätze/Unternehmen

- strategische Kooperationen sind auch für Firmen aus den NBL ein geeignetes Mittel, um den neuen Anforderungen (vor allem des europäischen Binnenmarktes) gerecht zu werden
- umsatztragende Produktideen können nur gemeinsam erarbeitet werden
- Schaffung von Instrumenten zur systematischen Entwicklung von Produktideen (z.B. Brainstorming-Kreise im KfK)
- vorzeitigen Know How-Abfluß vermeiden und kompetente Anwälte und Berater zu Rate ziehen

4. Allgemeine Lösungsansätze/Technologietransfer

- Technologietransfer ist ein wechselseitiger Prozeß, wobei es ganz allgemein um den Einsatz des gemeinsamen Kapitals und der gemeinsamen Potenzen geht - Technologietransfer durch Kooperation

- breite Kommunikation und gute, weit ausgebaute persönliche Kontakte sind Grundbedingungen für erfolgreichen Technologietransfer
- Konzentration auf konkrete, machbare TT-Projekte, die dann letztendlich auch Erfolg haben
- enge räumliche Anbindung von Technologiezentren an Hochschulen ist effektive Form des Technologie- und Personaltransfers und ermöglicht fruchtbaren Wissensaustausch über unkomplizierte und nichtkommerzielle Formen
- deutlich voneinander abgegrenztes Profil unterschiedlicher Kontakt- und Beratungsstellen hilft unnötige und teure Redundanzen in der staatlichen Förderung derartiger Einrichtungen vermeiden - Prinzip der Komplementarität
- Transfernetze (Steinbeis-Stiftung) können bei richtigem Einsatz und mit dem entsprechenden Einfühlungsvermögen auch in den NBL effiziente Lösungsansätze bieten
- technologieorientierte Werkbank in den NBL, um den Nachholbedarf an Technologie zu decken und den Umgang mit dem Markt zu erlernen

5. Allgemeine Lösungsansätze/Strukturpolitik und Institutionen

- innovative KMU sind das kreative Potential einer Volkswirtschaft und der Grundstock für die langfristige Konkurrenzfähigkeit einer Region
- Lösung regionaler Probleme mit regionalen Mitteln
- ein innovations- und technologiefreundliches Umfeld muß geschaffen werden
- Schaffung von Technologie-Arbeitskreisen als institutionenübergreifende Gremien zur Integration und Konzentration aller Kräfte
- offensive und gut ausgebaute Informationspolitik zum Abbau von Hemmschwellen
- Aktivierung der technologieorientierten Existenzgründerpotentiale an Hochschulen und Instituten
- befristete Rückkehrgarantien, Teilzeitbeschäftigungen usw. können die Motivation zur Existenzgründung fördern
- Schaffung eines "Arbeitskreises Technologie und Innovation"; dabei Einbeziehung von Unternehmern und Fachleuten aus den ABL und von Finanzexperten, Marketingspezialisten usw.