

Sachbericht für das BMBF-Vorhaben

**„Verbund Innovationsleitstelle:
Einrichtungübergreifendes Marketing von Forschungsergebnissen “**

FZK 01SF0001 FZK 01SF0002 FZK01SF0003 FZK 01SF0004

Laufzeit des Vorhabens: 01.05.2000 bis 30.04.2003

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung

Kurzdarstellung des Vorhabens

1. Aufgabenstellung
2. Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde
3. Planung und Ablauf des Vorhabens
4. Wissenschaftlichem und technischem Stand
5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Eingehende Darstellung des Vorhabens

1. Erzielte Ergebnisse
2. Voraussichtlichen Nutzens, insbesondere der Verwertbarkeit des Ergebnisses im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans
3. Während der Durchführung des Vorhabens bekanntgewordene Fortschritte auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen
4. Geplanten Veröffentlichungen des Ergebnisses

Anlagen

Anlage 1: Innovative Produkte, Verfahren und Dienstleistungen

Anlage 2: Kooperations- und Lizenzvereinbarungen

Anlage 3: Gründungen, Arbeitsplätze aus Gründungen

Anlage 4: Kurzdarstellung der Existenzgründungen

Anlage 5: Workshops mit Industriebeteiligung

Anlage 6: Ausgewählte Beispiele

Zusammenfassung

Aufbauend auf den positiven Erfahrungen und Ansätzen des Pilotprojektes „Modellversuch zur Initiierung von Forschungsk Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sowie von Firmengründungen durch Einrichtung einer gemeinsamen Innovationsleitstelle für mehrere Forschungseinrichtungen“ wurde in dem Verbundprojekt „Einrichtungübergreifendes Marketing von Forschungsergebnissen“ die Arbeit der Innovationsleitstelle Berlin-Leipzig-Halle neu strukturiert. Die Innovationsleitstelle ist auf dem DLR-Gelände in Berlin-Adlershof mit einer Außenstelle im Wissenschaftspark Leipzig/Permoserstraße e.V. in Leipzig eingerichtet.

Die Arbeitsschwerpunkte lagen in der Gestaltung von Kooperationsvorhaben mit der Wirtschaft zur gemeinsamen Entwicklung neuer Produkte, Verfahren und Dienstleistungen, der Lizenzierung von Schutzrechten und Know-how der Forschungseinrichtungen, der Unterstützung von Existenzgründungen, Initiierung von Netzwerken sowie der Entwicklung von Instrumenten zum Technologiemarketing und Projektcontrolling.

In einer Zielvereinbarung wurden zu Projektbeginn acht Ziele (Innovative Produkte und Verfahren, Unternehmensgründungen, Geschäftspläne für Gründungen, Arbeitsplätze aus Gründungen, Lizenzverträge, Kooperationsverträge, Netzwerke, Workshops mit Industriebeteiligung) zur Projektsteuerung vereinbart. Das Projekt gilt, laut Vereinbarung, als erfolgreich abgeschlossen, wenn von acht vereinbarten Zielen fünf erfüllt sind.

Am Markt konnten durch die kooperierenden Unternehmen und Existenzgründungen 32 innovative Produkte, Verfahren und Dienstleistungen eingeführt werden (Anlage 1). Es wurden 45 Kooperationsverträge und 30 Lizenzverträge abgeschlossen (Anlage 2, 6). In Vorbereitung von Existenzgründungen wurde die Erstellung von insgesamt 11 Geschäftsplänen unterstützt. Bisher gründeten sich 10 Unternehmen mit Hilfe der Innovationsleitstelle (Anlage 3, 4). In diesen neu gegründeten Unternehmen sind 76 Arbeitsplätze entstanden. Es wurden 8 Workshops mit Industriebeteiligung durchgeführt (Anlage 5). Damit konnte die zu Beginn des Projektes getroffene Zielvereinbarung erfüllt werden.

Auf Basis des Innovationsmodells des DLR wurden die in den Einrichtungen eingesetzten Instrumente des Technologiemarketings weiterentwickelt und einrichtungsspezifisch angepasst. Im Ergebnis des Projektes kann das entstandene Modell durch Einbeziehung weiterer Partner als Ausgangspunkt für den Aufbau eines Verwertungsnetzwerkes, insbesondere in den neuen Ländern im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung genutzt werden.

Während der Laufzeit des Projektes ist im Rahmen der Verwertungsoffensive des BMBF die Förderung des Aufbaus von Patent- und Verwertungsagenturen begonnen worden. Wesentliche Unterschiede zu diesem Förderprojekt sind im Abschnitt II, 3. erläutert.

Kurzdarstellung des Vorhabens

1. Aufgabenstellung

Forschungseinrichtungen können ihr Innovationspotenzial nur in enger Zusammenarbeit mit Unternehmen in neue Produkte, Dienstleistungen und Verfahren überführen. Daher ist die Entwicklung neuer Methoden zur Zugangsverbesserung der Unternehmen zum Know-how der Forschungseinrichtungen, aber auch der Austausch zwischen den Einrichtungen notwendig. Wichtige Aktivitäten sind der Kontaktaufbau und die Erkundung des Bedarfs der Wirtschaft. Daraus ergibt sich der Input für neue Produkt-, Dienstleistungs- und Kooperationsideen. Um Spitzenprodukte anbieten zu können, ist eine fachübergreifende Bündelung des Potenzials von Wissenschaft und Wirtschaft sowie Behörden (z. B. Zertifizierung) erforderlich. Die Innovationsleitstelle versteht sich als eine Schnittstelle zwischen der Forschungseinrichtung als Technologiegeber und den Unternehmen als potenziellen Technologienehmern. Um diesen Prozess effektiv zu gestalten, haben die Einrichtungen Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Forschungsverbund Berlin (FVB), Hahn-Meitner-Institut (HMI) und Wissenschaftspark Leipzig (WPL) das Verbundprojekt „Einrichtungsübergreifendes Marketing von Forschungsergebnissen“ gemeinsam initiiert und durchgeführt. Basierend auf eigenen Erfahrungen wählten die Vertreter der Einrichtungen folgende Aufgabenschwerpunkte aus:

- Optimierung der einrichtungsübergreifenden Kompetenzen für Prozess- und Systemlösungen

Die Zusammenführung der Kompetenzen der beteiligten Einrichtungen führt zu einem erweiterten Technologieangebot und ist daher gerade für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) von besonderer Bedeutung. In diesem Zusammenhang werden Methoden zur Zugangsverbesserung der Unternehmen zum Know-how der Forschungseinrichtungen entwickelt.

- Entwicklung erfolgsorientierter Methoden zur Initiierung von themenspezifischen Netzwerken

Mit dem Ziel einer fachübergreifenden Bündelung des Potenzials von Wissenschaft und Wirtschaft sowie von Behörden sollen einrichtungsübergreifende Interessenverbände etabliert werden, um eine optimale sich ergänzende, Nutzung der jeweiligen Kompetenzen zu gewährleisten. Dadurch erhofft sich der Verbund eine Erschließung neuer Themenfelder.

- Unterstützung für Existenzgründer aus den Forschungseinrichtungen

Der Verbund unterstützt Unternehmensgründungen aus den Forschungseinrichtungen, um innovative Methoden und Verfahren am Markt zu platzieren und neue Märkte zu erschließen. Dafür werden die in den Forschungseinrichtungen vorhandenen Instrumente zur Förderung von Unternehmensgründungen verwendet und weiterentwickelt. In der Vorbereitung von Ausgründungen und zur Unterstützung der Gründer bei der Erstellung von Geschäftsplänen werden die Angebote von Businessplan-Wettbewerben genutzt.

- Projekt-Controlling

Für ein erfolgreiches Projektmanagement ist ein auf die jeweiligen Forschungseinrichtungen abgestimmtes Controlling zukünftig ein wichtiges Steuerelement. Nur so ist ein Soll/Ist-Abgleich gemäß den Zielsetzungen und Vorgaben bei der Durchführung von Projekten in Bezug auf Einzelprozesse möglich. Es werden Controlling-Instrumente für die beteiligten Einrichtungen erarbeitet und vorgeschlagen sowie an eigenen Kooperationsvorhaben analysiert. Durch ein erweitertes Instrumentarium soll eine wertorientierte Steuerung von Projekten von der Idee bis zur Vermarktung unterstützt werden. Die Analyse der Einzelprozesse ermöglicht vorausschauend Fehlentwicklungen zu erkennen und Maßnahmen zu ihrer Beseitigung zu ergreifen. Dadurch werden die Steigerung der Transparenz und ein verbesserter Zugang zu den Projekten erreicht.

Die Vertreter des Verbundprojekts haben zu Projektbeginn Ziele vereinbart, deren Erfüllung zu den zwei Stichtagen während der Projektlaufzeit überprüft wird. Von den festgelegten acht Zielen müssen zu den Stichtagen jeweils fünf Ziele erfüllt sein. Die nachfolgende Tabelle fasst die vereinbarten Ziele zusammen.

	Projektanfang bis Ende 1. Jahr	Projektanfang bis Ende 2. Jahr	Projektanfang bis Ende 3. Jahr
Innovative Produkte und Verfahren	7	17	30
Unternehmensgründungen	2	6	10
Geschäftspläne für Gründungen	3	7	14
Arbeitsplätze aus Gründungen	9	20	33
Lizenzverträge	4	8	14
Kooperationsverträge	8	19	30
Netzwerke	1	2	3
Workshops mit Industriebeteiligung	1	4	7

2. Voraussetzungen unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde

Im Jahr 1998 startete der Modellversuch zur Einrichtung einer gemeinsamen Innovationsleitstelle von mehreren Forschungseinrichtungen. Der Pilotcharakter äußerte sich in der Zusammenfassung zentraler Managementfunktionen des Technologietransfers für mehrere Forschungseinrichtungen. Der Technologietransfer wurde dabei nach einem einheitlichen Konzept mit erprobten spezifischen Instrumenten organisiert. Der Modellversuch ist unter Förderung des BMBF auf 5 Jahre angelegt worden. Als technologieorientiertes Projekt erfolgte 1999 die Überführung des Projekts in das Bundesministerium für Wirtschaft, das die Evaluierung im selben Jahr durchführte. Das Ministerium bewertete die erzielten Ergebnisse positiv. Da das Projekt jedoch mit den förderpolitischen Zielen nicht im Einklang stand, wurde empfohlen, das Projekt wieder im BMBF zu verankern und einen entsprechenden Neuantrag zu stellen. Den Neuantrag reichten die Projektteilnehmer am 16.12.1999 ein. Die Bewilligung erfolgte zum 01.05.2000. Damit war eine kontinuierliche Weiterführung der Arbeiten gewährleistet. Im Rahmen dieser Neubeantragung wurde die Aufgabenstellung entsprechend der ersten Erfahrungen formuliert. Die Außenstelle in Leipzig dehnte das Konzept auf den gesamten Standort Permoserstraße aus. Auch die Zweigstelle des DLR in Neustrelitz war von nun an mit eingebunden.

Die von dem Verbund definierten Aufgaben führten die Vertreter standortspezifisch durch. Die gemeinsame Geschäftsstelle „Innovationsleitstelle Berlin-Leipzig-Halle“ bekam ihren Sitz im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Berlin. Eine Außenstelle im Wissenschaftspark Leipzig/Permoserstraße e. V. wurde ebenfalls etabliert. Die in den Forschungseinrichtungen eingeleiteten Maßnahmen zur Förderung des Technologietransfers wurden fortgeführt, um den Technologietransfer noch stärker in der Einrichtungskultur zu etablieren.

Die Finanzierung des Projektes erfolgte zu 2/3 als Förderung und zu 1/3 als Eigenbeteiligung der Einrichtungen. Zur Überprüfung des Erfolges wurden vor Beginn des Projektes Zielvereinbarungen erarbeitet. An die Erfüllung dieser Zielvereinbarungen war die Freigabe eines Anteils von ca.10% der Projektmittel geknüpft.

3. Planung und Ablauf des Vorhabens

Die Grundlage für die erfolgreiche Zusammenarbeit der beteiligten Einrichtungen bildete der Abschluss der Kooperationsvereinbarung zwischen den Projektpartnern im September 2000.

Die Planung und der Ablauf des Vorhabens richteten sich nach den Zielvorgaben. Dazu führten die Projektkoordinatoren monatliche Treffen durch. Die erzielten Ergebnisse wurden dem Projektträger in Form von Zwischenberichten präsentiert. Alle Berichte wurden fristgerecht eingereicht und anerkannt. Die jährliche Präsentation des Erfüllungsstandes der Zielvereinbarung gegenüber dem Projektträger wurde u. a. für die aktuelle inhaltliche Abstimmung bzw. Konkretisierung der Schwerpunkte des Projektes genutzt.

Die frühzeitige Definition von Bewertungsmaßstäben für die Attraktivitäts-Risiko-Analyse von Transfer-Projekten (Portfolioanalyse) war Voraussetzung für eine einheitliche Bewertung der unterschiedlichen Projektvorhaben.

Eine große Bedeutung innerhalb des Projektes besaß die wirksame Öffentlichkeitsarbeit. Flyer, Webseiten, Dokumentationsmaterial zu einzelnen Projektvorhaben wurden frühzeitig initiiert und konzipiert und galten als wichtiges Instrument der Akquisition von Technologienehmern in der Wirtschaft.

Zudem nahmen die Projektkoordinatoren und -leiter an öffentlichkeitswirksamen Veranstaltungen (z. B. Innovationstag der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen, Industrietag HMI, Technologie-Transfer-Preis, Tag der Raumfahrt, Lange Nacht der Wissenschaft) teil.

Die regelmäßige, externe Durchführung eines Gründer Jour-fixe als Plattform für den Erfahrungsaustausch von gründungswilligen Mitarbeitern und kompetenten Vertretern der Einrichtungen hatte einen positiven Effekt auf erfolgreiche Ausgründungen.

Intern werteten die Projektleiter aktuelle Tendenzen und neue wissenschaftliche Erkenntnisse aus und berücksichtigten sie für ein effektives Technologiemarketing.

Mit Blick auf eine nachhaltige Etablierung des Modells "Innovationsleitstelle" in den beteiligten Einrichtungen als auch die Übertragung dieses Modells auf weitere Forschungseinrichtungen, richteten sich die Überlegungen in zahlreichen Diskussionen auf die Praktikabilität von Patent- und Verwertungsagenturen und auf die Ergänzung des Aufgabenspektrums um Aspekte des Wissenstransfers aus Einrichtungen.

4. Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde

Das Innovationsmodell des DLR beschreibt den kontinuierlichen Prozess von der Grundlagenforschung bis zum wirtschaftlichen Nutzen. Es geht damit über den Ansatz des klassischen Technologietransfers zur Vermarktung von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen hinaus.

Das zeigt sich insbesondere an folgenden Aspekten (Abbildung 1). Der klassische Technologietransfer ist rein angebotsorientiert. Er geht von einem vorhandenen Angebot aus und basiert somit auf der Annahme, dass auch eine entsprechende wirtschaftliche Nachfrage vorhanden ist. Dieser Ansatz ist in Einzelfällen erfolgreich. Die wirtschaftliche Nutzung ist daher eher ein Nebenprodukt der Forschung (Spin-off), aber keinesfalls zu Beginn des Vorhabens geplant. Das Innovationsmodell verfolgt den Ansatz des Spin-on-Konzepts, bei dem der Markterfolg von Anfang an geplant ist und mit der Projektplanung berücksichtigt wird. Die Nachfrageorientierung, die den Bedarf der potenziellen Kunden in Betracht zieht, ist der wesentliche Faktor. Zur strategischen Mischung von Nachfrage und Angebot muss der Wertschöpfungsprozess zu einem möglichst frühen Zeitpunkt eingeleitet werden. Dabei umfassen die wirtschaftlichen Betrachtungen nicht nur die Endergebnisse eines Vorhabens sondern auch die Zwischenergebnisse, die sich aus den einzelnen Meilensteinen eines Projektes ergeben (Abbildung 2).

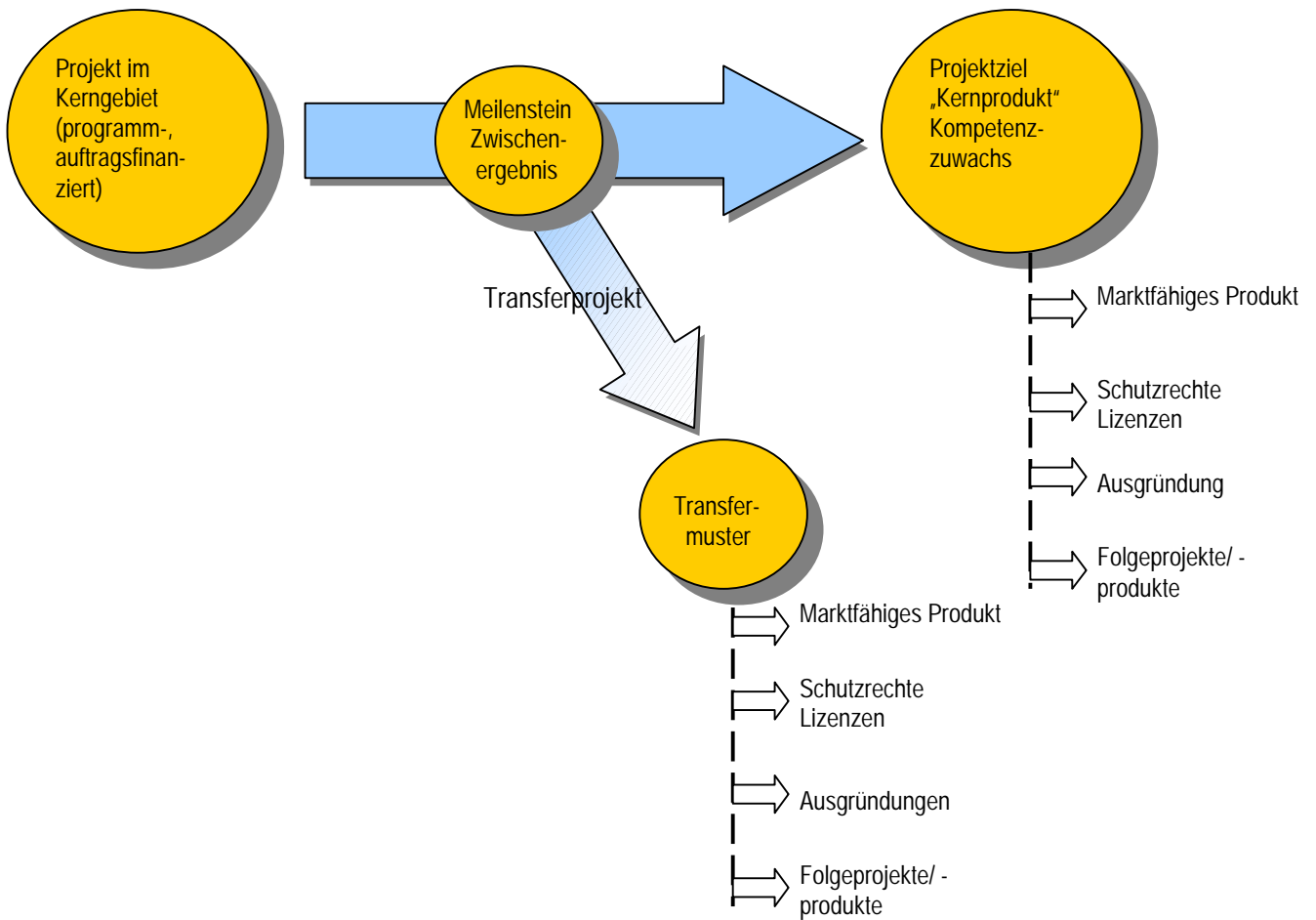


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Innovationsmodells des DLR



Abbildung 2: Schematische Darstellung zur Verwertung von Ergebnissen im laufenden Prozess.

Im Rahmen des Innovationsmodells ist das Marketing an die besonderen Rahmenbedingungen einer Forschungseinrichtung angepasst worden:

- Einrichtung von Transferleitstellen an den Standorten, als Schnittstellen zur regionalen Wirtschaft
- Gastlaboratorien zur Nutzung der wissenschaftlich-technischen Infrastruktur durch Industriepartner
- Fertigung von Transfermustern als Prototypen
- Beratung der Institute zur Anregung, Akquisition und Durchführung von Transfervorhaben
- Training des unternehmerischen Denkens im Rahmen des Kulturwandels im DLR durch spezielle Beiträge im allgemeinen Ausbildungsprogramm.

Das Innovationsmodell des DLR beschreibt also den gemeinsamen und arbeitsteiligen Prozess von Wissenschaft und Wirtschaft.

Eine erste Umsetzung des Modells erfolgte innerhalb des DLR im Jahr 1996 mit zeitlich befristeter Förderung durch den Freistaat Bayern am Standort Oberpfaffenhofen. Die Hauptaufgabe war das Marketing für die Forschungs- und Entwicklungskapazitäten des Standortes. Die Erfahrungen zeigten, dass eine solche Stelle ein hervorragendes Instrument ist, um bedarfsorientiert die Zusammenarbeit zwischen einer Forschungseinrichtung und der regionalen Wirtschaft zu stärken.

Das erfolgreiche Modell der Transferzweigstellen des DLR diente als Basis, um 1998 eine gemeinsame Innovationsleitstelle als Modellversuch von drei Großforschungseinrichtungen DLR, HMI, UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle und dem FVB zu gründen. Ziel war es, Innovationsvorhaben in den beteiligten Einrichtungen einerseits, und den Unternehmen andererseits, zu identifizieren, zu konzipieren, umzusetzen und zu begleiten. Dabei ermöglichte der Modellversuch durch Entwicklung und Bereitstellung erster geeigneter Instrumente und Informationen den Unternehmen die direkte Nutzung des Know-hows und der Kompetenz der Forschungseinrichtungen, um neue Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln.

5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Im Rahmen der Aktivitäten hat die Innovationsleitstelle Kontakte zu Transferstellen anderer Einrichtungen im Umfeld aufgebaut. Durch die Arbeit in verschiedenen Gremien entstanden nachhaltige Beziehungen z.B.

- Ausschuss für Technologietransfer und gewerblicher Rechtsschutz (TTGR) der Hermann von Helmholtz Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF)
- Gutachterkommission des Fonds zur Erleichterung der Existenzgründung aus Forschungseinrichtungen (EEF-Fonds)
- Gutachterkommission zur Vergabe des Innovationspreises der Stadt Leipzig
- Expertenteam zur Vorbereitung der 2. Industriepolitischen Konferenz organisiert durch das Regionalforum Leipzig-West Sachsen
- Arbeitskreis Wissenstransfer der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V. (WGL – Zentren)

Eingehende Darstellung des Vorhabens

1. Erzielte Ergebnisse

Das Anliegen des Technologiemarketings der Innovationsleitstelle ist es, die Wechselwirkungen zwischen der Forschung und der Wirtschaft zu unterstützen und neue Tätigkeitsfelder gemeinsam mit der Wirtschaft so zu entwickeln, dass die Erfahrungen der beteiligten Einrichtungen optimal genutzt und bislang eingesetzte Instrumente gemeinsam bedarfsgerecht weiterentwickelt werden können.

Neben der Akquisition von Kooperationsprojekten mit Industriepartnern ist es außerordentlich wichtig, die Akzeptanz der wirtschaftlichen Verwertung von Forschungsergebnissen in den Einrichtungen sowohl bei den Mitarbeitern wie auch bei den Entscheidungsträgern nachhaltig zu stärken.

Die geschaffenen innovationsorientierten Strukturen in den Einrichtungen erleichtern den Unternehmen der Wirtschaft den Zugang zu Forschungsergebnissen. Die Zusammenarbeit in der gemeinsamen Innovationsleitstelle führt zu einer Harmonisierung der in den Einrichtungen verwendeten Instrumente und zu einer stetigen Erweiterung des verfügbaren Methodenspektrums des Marketings von Forschungsergebnissen.

Hinsichtlich des Marketings bediente sich die Innovationsleitstelle nachstehender Instrumente:

- Gezielte Vermarktung von Technologieresultaten durch Kontaktaufnahme zu Firmen/ Behörden/Verbänden und Pflege bestehender Industriekontakte einschließlich der gegenseitigen Vermittlung von Kontakten
- Schaffung von Marktpräsenz durch Direktkontakte (Firmenpräsentationen, Messen/Ausstellungen und Symposien)
- Indirektkontakte in Abstimmung mit den Einrichtungen (Mailing-Aktionen, Veröffentlichungen/Patente, Kataloge/Leistungsangebote, Datennetze; Internetpräsentation; Datenbanken und Broschüren mit Lizenzangeboten/Angebots-Flyer)
- Netzwerke und Interessenverbände zur Nutzung regionaler und überregionaler Innovationspotenziale
- Erstellung von Marktrecherchen bzw. Marktpotenzialanalysen (intern oder extern) für Technologien und Verfahren
- Initiierung und Unterstützung von Innovationsvorhaben und Technologietransfer-Projekten/ Unterstützung bei der Einwerbung von Fördermitteln für Überführungsprojekte
- Initiierung und Unterstützung von Unternehmensgründungen
- Initiierung und Durchführung von Workshops zur Erarbeitung von themenspezifischen Lösungskonzepten
- Unterstützung der externen Partner bei der Durchführung von Pilotentwicklungen und Wagniskooperationen

Die Innovationsleitstelle setzte auf eine frühzeitige und zielgerichtete Anwendung vorhandener Forschungsergebnisse sowie auf die wissenschaftlich-technologische Kompetenz der Forschungseinrichtungen, um in den Einrichtungen entwickelte Technologien für innovative Verfahren, Dienstleistungen und Produkte auf neue Märkte vorzubereiten, aber auch branchenübergreifend anbieten zu können. Dabei ist ein effektiver Zugang der Unternehmen zum Know-how der Forschungseinrichtungen von essenzieller Bedeutung, um innovative Produkte, Verfahren und Dienstleistungen zu generieren.

Ein Indikator für die Effizienz dieses Prozesses sind die generierten Lizenzeinnahmen. Im Projektzeitraum wurden von den beteiligten Einrichtungen 750 TEUR aus der Vergabe von Lizenzen eingenommen. Bei einem angenommenen Lizenzsatz von 3% entspricht dies einem Umsatz von 25 Mio EUR. Ein weiteres Merkmal für

eine effektive Arbeit des Technologietransfers sind Drittmitteleinnahmen aus Industriekooperationen bzw. FuE-Aufträgen. So konnten im Projektzeitraum Einnahmen in Höhe von 7,3 Mio EUR realisiert werden.

Optimierung der einrichtungsübergreifenden Kompetenzen für Prozess- und Systemlösungen

Beim Einsatz und der Weiterentwicklung der Marketinginstrumente hat sich herausgestellt, dass sich vor allem die Instrumente des Direktmarketings gegenüber Indirektkontakten (z. B. Mailing-Aktionen, Veröffentlichungen/Patente, Kataloge/Leistungsangebote, Datennetze; Internetpräsentation; Datenbanken und Broschüren mit Lizenzangeboten/Angebots-Flyer) bei der Verwertung von Forschungsergebnissen eignen.

Hierbei brachte das Prinzip "Alles aus einer Hand" besonders positive Effekte bei der Durchführung von Projekten mit Industriebeteiligung (Anlage 6) bzw. beim Abschluss von Kooperations- und Lizenzverträgen (Anlage 2). Dieser Sachverhalt einer langjährigen kontinuierlichen Betreuung der Vertragspartner ist auch deutlich am Erfüllungsgrad der Zielvereinbarung abzulesen.

Die ständige Präsenz der Koordinatoren als Ansprechpartner vor Ort in den Forschungseinrichtungen hatte maßgeblichen Anteil an der erfolgreichen Erfüllung der Zielvereinbarung.

Um auch nach Abschluss des Projektes eine effiziente Verwertung von Forschungsergebnissen betreiben zu können, müssen die Methoden und Instrumente des Technologiemarketings aktuellen Entwicklungen einrichtungsübergreifend angepasst und weiterentwickelt werden. Deshalb haben sich die beteiligten Einrichtungen dazu bekannt, das dezentrale Modell "Innovationsleitstelle" nach Abschluss des Projektes als Instrument eines effektiven Technologiemarketings weiterzuführen, um die Kontinuität gegenüber den Kooperationspartnern zu gewährleisten.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt in Zukunft auch in der Koordination der projektbezogenen Zusammenarbeit mit Patentverwertungs- und Transferagenturen mit dem Ziel des Aufbaus eines Verwertungsnetzwerkes unter Nutzung der Erfahrungen des gemeinsamen Projektes "Innovationsleitstelle", das alle verwertungsrelevanten Bereiche der beteiligten Einrichtungen fachlich kompetent abdeckt.

Besonders wesentlich bei den zukünftigen Arbeiten erscheinen die folgenden Überlegungen:

- Die Bewertung von Technologietransferprojekten muss in einem betriebswirtschaftlichen Kontext erfolgen (z. B. Einsparungen von FuE-Aufwendungen in den Unternehmen, Nutzung von patentiertem Know-how der Forschungseinrichtung, gemeinsame Entwicklung von Produkten mit Industriepartnern).
- Die Koordination von Technologietransferprojekten sollte unmittelbar in den Forschungseinrichtungen oder zumindest in dessen räumlicher Nähe angesiedelt sein.

Für die Koordinatoren ergeben sich daraus auf der Grundlage der bisherigen Kenntnisse und Erfahrungen zur weiteren effektiven Gestaltung des Transferprozesses für die nachstehend genannten Aufgabenbereiche folgende interne und einrichtungsübergreifende Arbeitsschwerpunkte:

- **Unterstützung von Kooperationsvorhaben mit Unternehmen**

Die Kooperationen mit der Wirtschaft beinhalten insbesondere eine abgestimmte Patentstrategie mit kooperierenden Unternehmen sowie eine gemeinsame Lizenzstrategie für die Zielmärkte der Kooperationspartner sowie die eigenverantwortliche Akquisition und Betreuung von Kooperationsvorhaben.

- Unterstützung bei der Durchführung von Marktrecherchen für Technologien und Verfahren
- Initiierung und Unterstützung von Transfer-Projekten und Unterstützung bei der Einwerbung von Fördermitteln
- Beratung von externen Partnern bei der Durchführung von Pilotentwicklungen generiert aus dem Know-how der Forschungseinrichtung
- Administrative Begleitung von Projektanträgen mit Unternehmensbeteiligung

- **Gewerblicher Rechtsschutz**

Unterstützung der erforderlichen organisatorischen und inhaltlichen Maßnahmen für die Bereiche Erfindungen, Schutzrechte und Lizenzen:

- Unterstützung bei der Prüfung von Erfindungsmeldungen bezüglich der wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Relevanz zur Inanspruchnahme durch die Forschungseinrichtung
- Regelmäßige Überprüfung laufender Schutzrechte bezüglich ihres Verwertungspotenzials und Ableitung der daraus resultierenden Empfehlungen zur Vermarktung
- Führen von Verhandlungen zur Vergabe von Lizenzen, einschließlich Lizenzvertragscontrolling
- Unterstützung bei der Durchführung von Patentrecherchen und Beratung der Erfinder
- Feststellung von geeigneten Schutzrechten zur Verwertung durch Dritte

- **Unterstützung von Existenzgründungen**

- Erstberatung und Unterstützung der Gründungswilligen bei der Erstellung von Geschäftsplänen
- Beratung von Existenzgründern über Möglichkeiten der Unterstützung durch öffentliche und private Kapitalgeber
- Erstellung von Geschäftsplänen für Ausgründungsprojekte

- **Zusammenarbeit der Forschungseinrichtungen**

- Regelmäßiger Methodenabgleich zwischen den Forschungseinrichtungen z. B. in den Bereichen Marketing, Vertragsgestaltung und Projektmanagement
- Gegenseitige Unterstützung beim Kontaktaufbau (z. B. Weiterführung der gemeinsamen Unternehmensdatenbank, Vermittlung von Ansprechpartnern aus Wirtschaft und Forschung)
- Effektive Gestaltung des Transferprozesses durch die Mitarbeit in regionalen und überregionalen Gremien z. B. TTGR - Ausschuss der HGF

- **Koordination von einrichtungsübergreifenden Schnittstellen**

- Unterstützung der Vergabe von Verwertungsaufträgen an Patentverwertungs- und Transferagenturen
- Marketingmaßnahmen für Forschungsdienstleistungen und Infrastruktur, einschließlich Marktanalysen
- Vermittlung von Kontakten mit Unternehmen zur Anbahnung von Forschungs- und Überführungsprojekten

Begleitende Aktivitäten wie gemeinsame Informationsveranstaltungen, Präsentationen, Workshops etc. ergänzen das oben beschriebene Aufgabenspektrum.

Für eine wirksame Außendarstellung wird die Internetpräsenz der "Innovationsleitstelle Berlin-Leipzig-Halle" aufrechterhalten.

Entwicklung erfolgsorientierter Methoden zur Initiierung von themenspezifischen Netzwerken

Das Ziel, mittels einer fachübergreifenden Zusammenarbeit durch Bündelung des Potenzials von Wissenschaft und Wirtschaft sowie Behörden, einrichtungübergreifende Interessenverbände zu etablieren, gestaltete sich schwieriger als ursprünglich angenommen. Die ersten beiden Netzwerke, die aus dem Fachverbund GEOPARD (GEOgraphische Experten- und Satellitensysteme für Planung, FoRschung und Dienstleistungen) und einem Interessenverbund für „Umweltmonitoring und -messtechnik“ hervorgehen sollten, sind leider nicht über Kommunikationsplattformen hinausgegangen. So konnten ausgehend von diesen Aktivitäten auch aufgrund der länderspezifischen Fördermöglichkeiten lediglich regionale und bilaterale Projekte, jedoch keine länderübergreifenden Vorhaben definiert werden.

Dieser Umstand wurde bei der weiteren Entwicklung insofern berücksichtigt, dass unter Erhalt der überregionalen Kommunikationsmöglichkeiten verstärkt eine inhaltliche Verzahnung von Einzelprojekten vorangetrieben wurde, aus denen stabile Kooperationsbeziehungen zwischen einzelnen Forschungseinrichtungen und Unternehmen hervorgegangen sind. Beispielhaft sei hier die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen dem Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB), dem UFZ und der Firma Umwelt-Geräte-Technik GmbH (UGT) auf dem Gebiet des Umweltmonitorings genannt.

Ein weiterer Schwerpunkt lag in der Beteiligung an bestehenden Netzwerken (wie z. B. OptecBB) bzw. im Aufbau regionaler Netzwerkstrukturen unter Beteiligung der Innovationsleitstelle. Derzeit befindet sich im Rahmen der BMBF-Initiative "Lernende Regionen" ein regionales Netzwerk "Umweltbildung in Sachsen" im Aufbau, an dem Forschungseinrichtungen, regionale Bildungsträger und Institutionen des Landes Sachsen beteiligt sind.

Ein neuer Ansatzpunkt für ein überregionales Netzwerk wurde mit dem „Virtuellen Streulicht- und Strahlungstransfer-Labor“ geschaffen, das als Internetplattform zur Vermarktung wissenschaftlicher Software dient. Damit können Klienten über ein Internetportal komplexe Softwaremodellierungen und –simulationen durchführen. Die generische Software des „Virtuellen Labors“ erlaubt es den Klienten einerseits, sehr aufwendige Softwareapplikationen bei Gewährleistung einer hohen Aktualität mit sehr geringem Aufwand zu nutzen und bietet den Forschungseinrichtungen andererseits ein innovatives Tool zur Vermarktung ihrer Softwarelösungen in adäquater Form.

Ein positiver Nebeneffekt dabei: Das „Virtuelle Labor“ eignet sich hervorragend als gemeinsame Entwicklungsumgebung von FuE- Gruppen und dient der Konservierung des in Form von Software „gegossenen“ Wissens. Daher wird das DLR das „Virtuelle Labor“ selbst für den Aufbau seines wissenschaftlichen Softwareportals nutzen.

Der Prototyp ist als „Virtuelles Streulicht- und Strahlungstransfer-Labor“ fertig gestellt und kann unter „vl.nz.dlr.de“ begutachtet werden. Die Vermarktung der ableitbaren Produkte hat begonnen.

Unterstützung von Existenzgründungen aus Forschungseinrichtungen

Die im Pilotprojekt begonnene Arbeit zur Unterstützung von Existenzgründungen wurde fortgeführt. So konnten im Berichtszeitraum 10 Gründungen mit bisher 76 Arbeitsplätzen mit Hilfe der Innovationsleitstelle abgeschlossen werden (Anlage 4).

Zur Unterstützung der Gründungswilligen der beteiligten Forschungseinrichtungen nutzte die Innovationsleitstelle die Angebote des Business-Plan-Wettbewerbs Berlin-Brandenburg. In der ersten Stufe in den Jahren 2000-2003 konnten so 7 Geschäftsideen eingereicht werden. Die Geschäftsidee „Solarfabrik“ wurde mit dem dritten Preis in der zweiten Stufe ausgezeichnet.

Die Innovationsleitstelle hat die ersten zwei Existenzgründungen im Rahmen des EEF-Fonds federführend begleitet und damit nicht unerheblich zur Ausgestaltung dieses Projektes beigetragen. Beide Firmen sind inzwischen gegründet und entwickeln sich gemäß dem vorgegebenen Businessplan. Drei weitere Projekte befinden sich derzeit in Bearbeitung.

Ihren ersten „Gründer-Jour-fixe“ veranstaltete die Innovationsleitstelle am 5. Februar 2001 in Berlin. Gründer und Gründungswillige, sowie Geschäftsführer bestehender Unternehmen, die sich aus den Einrichtungen vor ein bis vier Jahren gegründet haben, kamen zu einem Erfahrungsaustausch zusammen. Dieser Erfahrungsaustausch wurde als wirkungsvolle Ergänzung zu den Angeboten in Berlin gesehen. Für die Koordinatoren der Innovationsleitstelle bot sich damit die Möglichkeit, gezielte Unterstützungsmaßnahmen der Forschungseinrichtungen vorzustellen und zu diskutieren. Dieser Jour-fixe wird regelmäßig im ½ jährlichem Rhythmus veranstaltet und dient einer ständigen Plattform für persönliche Kontakte, die auch nach Ablauf des Projektes weitergeführt wird. Diese Plattform für die persönlichen Kontakte wird von den Beteiligten geschätzt und als lohnend angesehen. Während der Projektlaufzeit wurden insgesamt 5 Veranstaltungen durchgeführt.

Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass die Existenzgründung oft ein sehr langwieriger Prozess ist. Ein typischer Zeitraum von der ersten Geschäftsidee bis zur Gründung (Eintrag ins Handelsregister) liegt bei ca. 18 bis 20 Monaten. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor ist dabei eine kontinuierliche Betreuung der Gründungsvorhaben über einen längeren Zeitraum, auch über die Gründung des Unternehmens hinaus.

Projektcontrolling

Zur Bewertung und zur Abschätzung des Erfolgspotenzials von Innovationsprojekten wird als Controllinginstrument die aus der Literatur als Risiko-Attraktivitäts-Analyse bekannte Vorgehensweise (vgl. R. Boutellier, R. Völker, E. Voit, Innovationscontrolling, Carl Hanser Verlag München Wien, 1999) verwendet, die auf die Belange der Innovationsleitstelle angepasst wurde. Sie gestattet eine systematische und gewichtete Bestandsaufnahme von Innovationsideen bei gleichzeitiger Kosten-Nutzen-Analyse. Bewertungskriterien auf der Seite des Risikos sind die Lieferfähigkeit (z. B. Termintreue, technologische Machbarkeit, Personalsituation), die Schutzrechtssituation sowie hausinterne Rahmenbedingungen. Die Bewertungskriterien auf der Seite der Attraktivität betreffen die Einnahmen (z. B. Drittmittel, Lizenzeinnahmen), den Wissenstransfer (z. B. Kooperationen, Existenzgründungen, Folgeaufträge) sowie die Reputations- und Kompetenzsteigerung.

Ausgehend von dieser Erstbewertung steht mit dem Tool InnoGuide der Innovationsleitstelle ein weiteres effektives Bewertungssystem für Innovationsprojekte zur Verfügung, mit dem eine Innovation von der Idee bis zur Entscheidung über Produktion und Markteintritt begleitet werden kann. Das Verfahren ist eine gemeinsame Entwicklung von InnoStrat GmbH, Selb/Bayern, dem Institut für Internationales Innovationsmanagement an der Universität Bern und dem DLR.

Um die Technologietransfer-Projekte effektiv bearbeiten zu können, ist die Festlegung von Projektzielen und deren Steuergrößen von grundlegender Bedeutung. Nur die genaue Kenntnis dieser Rahmenbedingungen im Technologietransfer gestattet eine Optimierung der Aktivitäten zur Überführung von wissenschaftlichem Know-how in die Anwendung. Weiterhin führt diese Kenntnis zur Schaffung eines Instrumentariums zur Erfolgskontrolle der eigens gesetzten Ziele. Hierfür wurde in einem ersten Schritt eine Untersuchung der Bewertung der Technologietransfer-Aktivitäten aller Helmholtz-Forschungszentren durchgeführt. Im Rahmen dieser Studie sind folgende Fragestellungen untersucht worden:

- Welche Ziele im Technologietransfer verfolgt die Forschungseinrichtung?
- Nach welchen Kriterien/Kennzahlen werden die Technologietransfer-Aktivitäten der Forschungseinrichtung bewertet?
- Gibt es eine Zielvereinbarung für die Technologietransfer-Aktivitäten und welchen Einfluss hat das Erreichen bzw. Nichterreichen dieser Zielvereinbarung?

Im Rahmen der Auswertung wurden die Resultate in vier Hauptziele unterteilt:

- Sensibilisierung für den Technologietransfer
- Integration von Technologietransfer in die FuE-Planung
- wirtschaftliche Aspekte
- gesellschaftspolitische Aspekte

Anschließend hat man Einzelziele den Hauptzielen zugeordnet und Kriterien erfasst, mit denen diese Einzelziele bewertet werden konnten. Somit ergab sich eine Matrix bestehend aus Haupt- und Einzelzielen sowie Bewertungskriterien.

In einem nächsten Schritt hat die Innovationsleitstelle diese Bewertungskriterien für einen erfolgreichen Technologietransfer einer quantitativen Gewichtung unterzogen und insbesondere die Einflussnahme der Technologietransfer-Stelle der jeweiligen Forschungseinrichtung auf die verschiedenen Bewertungskriterien geprüft. Damit bestand die Möglichkeit für jede Forschungseinrichtung, eine Matrix von Bewertungskriterien zu erstellen, mit denen die jeweiligen Ziele im Technologietransfer optimal gesteuert werden können.

Die Auswertung nach Wichtigkeit und Einflussnahme ergab für die an der Innovationsleitstelle beteiligten Forschungseinrichtungen folgende Kriterien (ohne Reihung):

- interne Technologietransfer-Projekte
- Existenzgründungen
- Kooperations- und Lizenzverträge
- innovative Produkte
- Industrieveranstaltungen
- Prototypen
- institutionelles Anreizsystem

Fazit dieser Auswertung ist eine prinzipielle Bestätigung der Leistungskriterien der Zielvereinbarung. Die aus der Umfrage gewonnenen Erkenntnisse sind somit die Basis für die Ableitung eines optimierten Kennzahlensystems zur Bewertung von Technologietransfer-Aktivitäten.

Zielvereinbarungen

Das erfolgreiche Arbeiten der Innovationsleitstelle Berlin-Leipzig-Halle wurde jeweils während der Projektlaufzeit durch Zielvereinbarungen zu den Stichtagen 31.08.2001 und 30.11.2002 überprüft. Der aktuelle Stand zum Abschluss des Projektes ist in Abbildung 3 zusammengefasst. Von den acht Zielvereinbarungen hat der Verbund sechs erfüllt. Am Markt konnten durch die kooperierenden Unternehmen 32 innovative Produkte, Verfahren und Dienstleistungen eingeführt werden (Anlage 2). Es befinden sich einige weitere Produkte in Vorbereitung, deren Markteinführung unmittelbar bevorsteht. Es wurden 45 Kooperationsverträge und 30 Lizenzverträge abgeschlossen (Anlage 3). In Vorbereitung von Existenzgründungen unterstützte die Innovationsleitstelle die Erstellung von insgesamt 11 Geschäftsplänen. 10 Unternehmen sind bislang gegründet worden (Anlage 4). In diesen neu gegründeten Unternehmen entstanden 76 Arbeitsplätze. Die Innovationsleitstelle führte 8 Workshops mit Industriebeteiligung durch.

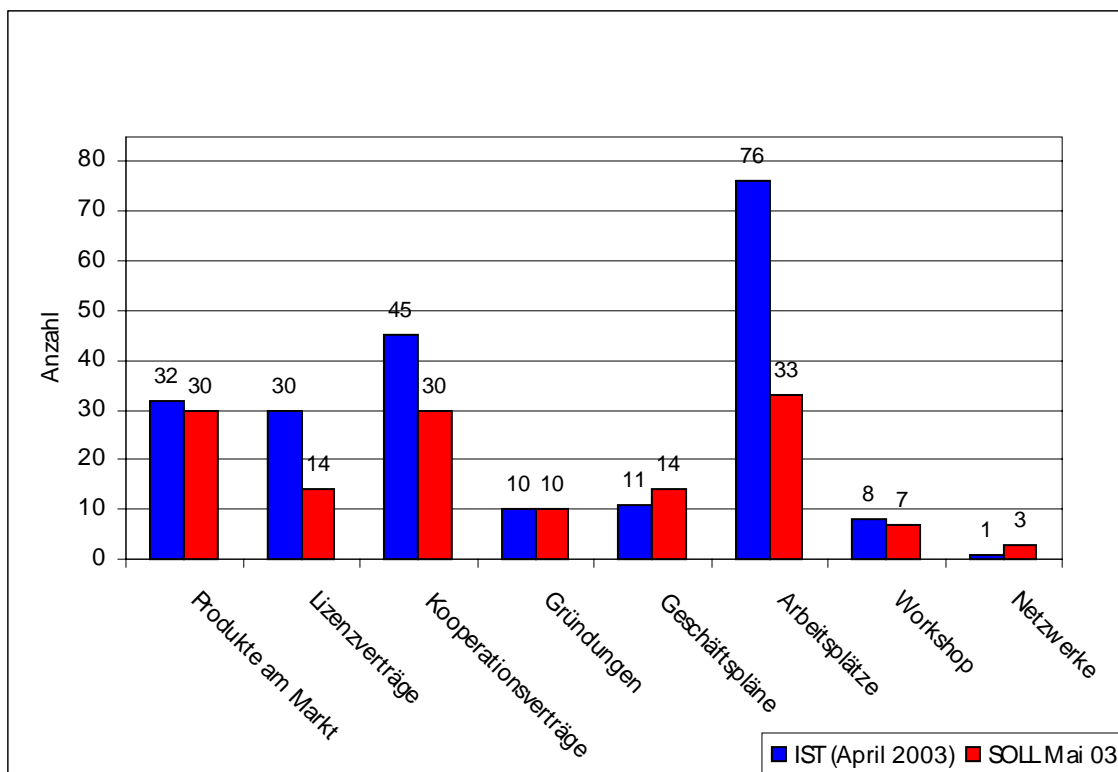


Abbildung 3: Kennzahlen zu den vereinbarten Zielen (April 2003)

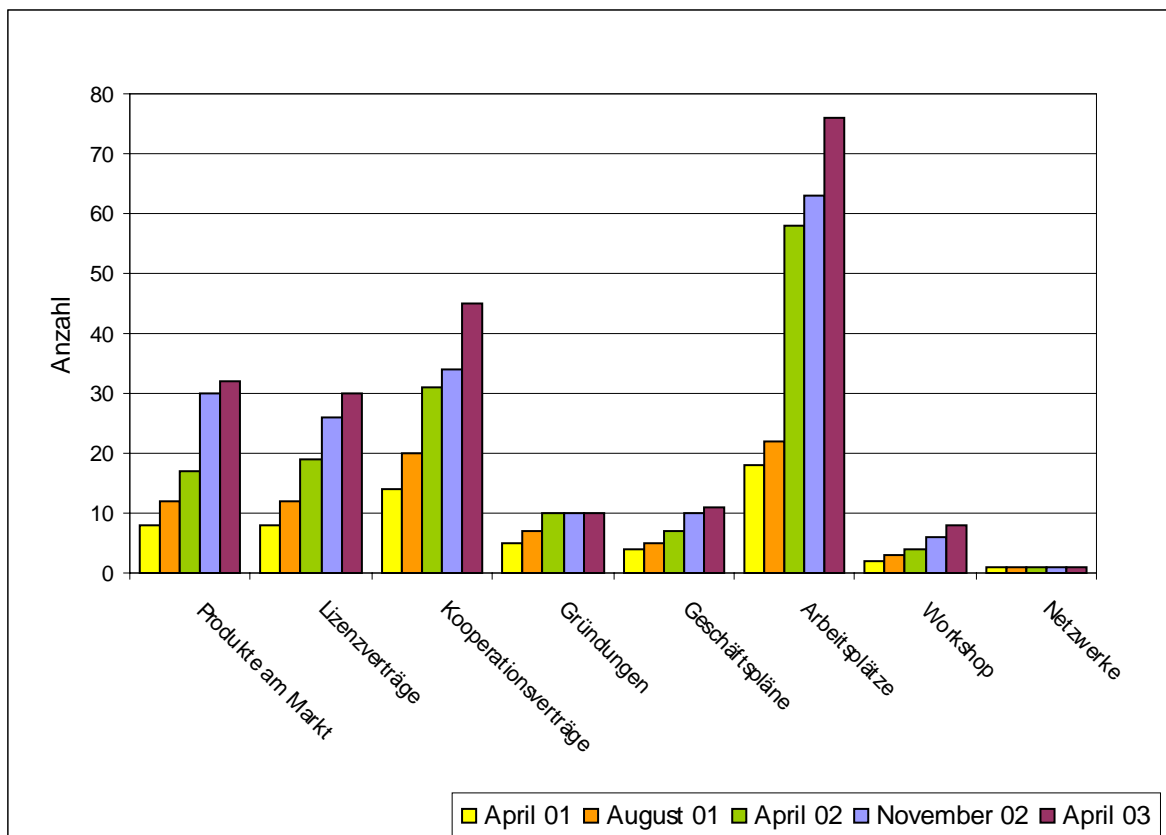


Abbildung 4 fasst die Entwicklung der Kennzahlen zu den vereinbarten Zielen über die gesamte Laufzeit des Projektes zusammen (kumulierte Werte).

2. Voraussichtlicher Nutzen insbesondere der Verwertbarkeit der Ergebnisse im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans

Über die in 1. erläuterten Ergebnisse im Rahmen der Zielvereinbarung hinaus, ergeben sich eine Vielzahl von Vorteilen bei der gemeinsamen Verwertung.

Die enge Abstimmung der Forschungseinrichtungen bei der Entwicklung von Instrumenten zur Förderung des Technologietransfers führte zu einer Optimierung der Technologietransferstrategie in den einzelnen Einrichtungen. So konnten beispielsweise Instrumente wie Technologietransfer-Fonds (interne Unterstützung für Technologietransfer-Projekte), Patentvergütung (Prämie für Wissenschaftler bei Patenterteilung) und Technologietransfer-Preis (interner Preis für erfolgreiche Technologietransfer-Projekte) entwickelt und in einzelnen Einrichtungen erfolgreich implementiert werden. Weiterhin führte diese Optimierung der Technologietransferstrategie zu der Etablierung einer einheitlichen Bewertung von Transfervorhaben.

Darüber hinaus war der Know-how-Transfer zwischen den beteiligten Einrichtungen bei verschiedenen Teilaspekten der Ergebnisverwertung von großem Nutzen. Besonders zu nennen sind die Vertragsgestaltung, Unternehmensgründungen und Projektmanagement. Durch die Ausrichtung von mehreren Workshops sowie durch ständigen Austausch in der Bearbeitung von konkreten Verwertungsprojekten ist es gelungen, die Kompetenz zu Teilaspekten der Ergebnisverwertung von allen beteiligten Einrichtungen erheblich zu steigern. Beispiele hierfür sind ein Workshop über Patent- und Vertragsrecht sowie ein Workshop über Projektbewertung. Bei den Unternehmensgründungen konnte durch gemeinsame Abstimmung bei der Businessplanerstellung ein großer Mehrwert geschaffen werden.

Von grundsätzlicher Bedeutung für die Verwertbarkeit der Ergebnisse im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans sind weiterhin die geleisteten Aktivitäten beim Kontaktaufbau zu potenziellen Kunden aus der Industrie. Insbesondere die gemeinsame Entwicklung und Nutzung einer Unternehmensdatenbank ist für die zukünftige Verwertung bedeutsam. Diese Datenbank ermöglicht eine einrichtungsübergreifende, auf persönlichen Kontakten beruhende Vermittlung von Ansprechpartnern. Diesen Ansprechpartnern wiederum wird ein auf alle beteiligten Einrichtungen erweitertes Technologieportfolio angeboten, was ein sehr großer Nutzen gerade für die Industrie darstellt.

Auch bei der Gremienarbeit konnten Synergiepotenziale genutzt werden. Insbesondere die Mitarbeit im Helmholtz-Ausschuss „Technologietransfer und gewerblicher Rechtsschutz“ sowie in der Gutachterkommission des Fonds für „Erleichterungen von Existenzgründungen aus Forschungseinrichtungen“ vom BMBF erwies sich als sehr förderlich.

Ausblick

Die Innovationsleitstelle hat sich in der Praxis als effektiv arbeitendes Technologietransfer-Netzwerk bewährt. Die hier praktizierte Verwertungsphilosophie hat Modellcharakter und wird zukünftig mit Sicherheit Einfluss auf andere Verwertungsagenturen haben. Die beteiligten Forschungseinrichtungen werden die Innovationsleitstelle weiter betreiben und die einrichtungsübergreifende Technologietransfer-Kultur in Form von gemeinsamen Veranstaltungen weiterhin nutzen (Beispiele: Gründer Jour-Fixe, gemeinsame Präsentation zum AIF Innovationstag).

Auf der Basis der Innovationsleitstelle sollen neue Technologie- und Wissenstransfer-Projekte definiert und initiiert werden.

Die Innovationsleitstelle wird sich für weitere Forschungseinrichtungen öffnen, wobei der regionale Charakter erhalten bleibt. Erste Vorgespräche wurden mit dem Geoforschungszentrum Potsdam (GFZ) mit sehr positiver Resonanz geführt.

Im Zuge der Einführung der programmorientierten Förderung der Helmholtz-Gemeinschaft gewinnt der Technologietransfer als ein wichtiges Bewertungskriterium bei der Evaluierung und Verfolgung von Programmen auch zukünftig eine noch größere Bedeutung.

3. Während der Durchführung des Vorhabens bekannt gewordener Fortschritt

Im Rahmen der Verwertungsoffensive des BMBF wurde in den letzten Jahren der Aufbau von privatwirtschaftlich organisierten Patent- und Verwertungsagenturen gefördert, die das IP-Management der deutschen Hochschulen übernehmen sollen. Voraussetzung hierfür war eine Änderung des § 42 des Arbeitnehmererfindungsgesetzes („Hochschullehrerprivileg“), durch die Hochschulen nun das Recht besitzen, Erfindungen ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zum Patent anzumelden und damit die wirtschaftliche Verwertung zu forcieren.

Aufgabe der Patent- und Verwertungsagenturen ist es dementsprechend patentfähige Forschungsergebnisse frühzeitig zu identifizieren, Erfindungsmeldungen zu bewerten, die schutzrechtliche Sicherung von marktfähigen Hochschul-Erfindungen vorzunehmen und die Erfindungen an Nutzer aus der Wirtschaft zu vermarkten.

Das Aufgabenspektrum der Patent- und Verwertungsagenturen ist auch Bestandteil der Leistungen, die die Innovationsleitstelle erbringt. Allerdings machen Schutzrechte nur einen Teil des Verwertungspotenzials der Einrichtungen der Innovationsleitstelle aus. Der Technologietransfer vollzieht sich darüber hinaus durch Kooperationen, Forschungs- und Entwicklungsaufträge, Know-how-Lizenzierung oder den Verkauf speziell

entwickelter Materialien. Daher sind die Aktivitäten der Innovationsleitstelle wesentlich breiter angelegt und beziehen sich auf das gesamte Spektrum transferfähiger Forschungs- und Entwicklungsleistungen.

Folgende weitere Unterschiede grenzen die Innovationsleitstelle von den Patent- und Verwertungsagenturen ab:

a) Zeitliche Ausdehnung des Verwertungsprozesses

Die Sicherung und Vermarktung von Erfindungsleistungen steht in den Einrichtungen der Innovationsleitstelle erfahrungsgemäß am Ende von langfristigen FuE-Projekten, die häufig gemeinsam mit Industriepartnern durchgeführt werden. Diese Kooperationsvorhaben erfolgen auf der Basis vertraglicher Vereinbarungen, die u.a. bereits spezifische Regelungen über den Schutz von Forschungsergebnissen als auch über die spätere Schutzrechtsverwertung enthalten.

Patent- und Verwertungsagenturen werden dagegen erst zum Zeitpunkt der Erfindungsmeldung, also am Ende des Innovationsprozesses, aktiv. Dadurch entfällt die Möglichkeit, dass Marktanforderungen Eingang in die Technologieentwicklung finden, und das verwertbare Forschungsergebnisse frühzeitig identifiziert werden.

Die Innovationsleitstelle begleitet FuE-Projekte über den gesamten Innovationsprozess. Dadurch können verwertbare Erfindungsleistungen bereits zu einem frühen Zeitpunkt identifiziert, auf Marktanforderungen abgestimmt und bestehende Kooperationsbeziehungen für die Verwertung genutzt werden.

b) Anbindung an die Institute

Sowohl die frühzeitige Identifikation von Verwertungschancen (siehe Punkt a) als auch die gemeinsame Entwicklung von Patent- und Vermarktungsstrategien setzt eine enge, vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen den Einrichtungen und der Innovationsleitstelle voraus. Technologietransfer funktioniert erfahrungsgemäß nur, wenn sich hierfür eine entsprechende Kultur und Akzeptanz in den Einrichtungen etabliert hat.

Die Patent- und Verwertungsagenturen besitzen dagegen eine personelle und räumliche Distanz zu den Instituten, die sie als neue, selbstständige und hochschulübergreifende Agenturen zwangsläufig aufweisen müssen.

Die Projektkoordinatoren der Innovationsleitstelle sind dagegen integraler Bestandteil ihrer Einrichtungen. Die Innovationsleitstelle kann an Verwertungserfahrungen und persönlichen Beziehungen anknüpfen, die sich in den letzten Jahren im Zusammenspiel zwischen Institutsdirektoren, Wissenschaftlern und Innovationsleitstelle herausgebildet haben.

c) Erfindungen in der Grundlagenforschung

Die Einrichtungen der Innovationsleitstelle sind z.T. in der Grundlagenforschung aktiv. Das hat zur Folge, dass

- für eine Vielzahl von Erfindungen zum Zeitpunkt ihrer Anmeldung noch kein Markt existiert, weil es sich um Zukunftstechnologien handelt. Für diese Erfindungen lassen sich Marktpotenziale daher nur schwer oder überhaupt nicht abschätzen.
- Erfindungen (Basispatente) erst den Ausgangspunkt für weitere anwendungsorientierte Forschungsleistungen mit einem konkreten Vermarktungspotenzial bilden und somit die langfristigen Forschungsschwerpunkte eines Instituts abstecken. In diesem Fall lässt sich die Bedeutung eines Patents nicht auf dessen monetäre Verwertbarkeit reduzieren, sondern es ist auch Ausdruck der Kompetenz eines Instituts und dient als Gradmesser für dessen Reputation.

Da sich die privatwirtschaftlich organisierten Patent- und Verwertungsagenturen über die erzielten Verwertungseinnahmen refinanzieren, besitzen sie ein originäres Interesse an einer kurzfristigen Verwertung von Schutzrechten. Die Innovationsleitstelle führt dagegen neben der wirtschaftlichen Beurteilung (soweit zu diesem Zeitpunkt möglich), gleichermaßen eine technologisch-strategische Bewertung der Erfindungsleistung durch. Dies ist nur in enger Abstimmung mit den Wissenschaftlern und Institutsdirektoren möglich. Dadurch kann gewährleistet werden, dass auch solche Erfindungsleistungen geschützt werden, bei denen eine Verwertung nicht absehbar ist, die aber eine „strategische“ Bedeutung für die Einrichtungen besitzen.

4. Erfolge und geplante Veröffentlichungen

Die Aktivitäten der gemeinsamen Innovationsleitstelle inklusive das Technologieportfolio der beteiligten Einrichtungen wurden zu verschiedenen Anlässen präsentiert. Hierunter fallen die regelmäßigen Beteiligungen mit einem eigenen Stand auf dem im jährlichen Rhythmus stattfindenden Innovationstag der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e.V. (AIF). Der intensive Austausch mit Partnern aus Industrie, Forschung und Politik auf diesen Innovationstagen war oft Basis für folgende Kooperationsanbahnungen. Ebenfalls mit einem eigenen Stand hat sich die gemeinsame Innovationsleitstelle auf dem „Tag der Raumfahrt, 2002“ des DLR präsentiert.

In mehreren Vorträgen am Standort Berlin - Adlershof wurde für die Wista Management GmbH das Kompetenzprofil der Innovationsleitstelle dargestellt. Weiterhin sind die Kompetenzen auf dem Gebiet der Ausgründungen in zwei internationale Workshops des BMBF in Warschau und Prag eingeflossen.

Informationen über die gemeinsame Innovationsleitstelle sind auch über deren Internetpräsentation erhältlich. Unter <http://www.innovationsleitstelle.de/> sind Informationen über Aufgaben und Ziele der Innovationsleitstelle sowie über die Kompetenzfelder der beteiligten Einrichtungen und die zugehörigen Kontaktadressen zu finden.

Darüber hinaus haben die Aktivitäten der gemeinsamen Innovationsleitstelle auch ihren Platz in den wichtigen Studien über Technologietransfer. So wird beispielsweise in dem Standardwerk „Wissens- und Technologietransfer in Deutschland“ (vgl. U. Schmoch, G. Licht, M. Reinhard, Wissens- und Technologietransfer in Deutschlands, Fraunhofer IRB Verlag 2000) als gebündelte Verwertungsstrategie für kleinere Forschungszentren die Innovationsleitstelle explizit empfohlen.

ANLAGEN:

Anlage 1: Innovative Produkte, Verfahren und Dienstleistungen

Anlage 2: Kooperations- und Lizenzvereinbarungen

Anlage 3: Gründungen, Arbeitsplätze aus Gründungen

Anlage 4: Kurzdarstellung der Existenzgründungen

Anlage 5: Workshops mit Industriebeteiligung

Anlage 6: Ausgewählte Beispiele

Anlage 1

Innovative Produkte, Verfahren und Dienstleistungen unter federführender Betreuung der Leitstelle

<i>Produkt, Verfahren Dienstleistung</i>	<i>Anwendungsfeld</i>	<i>Firma, Ort</i>
ADS 40	Digitale Luftbildkamera	LH Systems, Herbrugg, Schweiz
Eyescan M2 metric	Digitale Rotationspanoramakameras zur Erstellung von 360° Panoramaaufnahmen im Bereich Fotografie und Nahbereichs-photogrammetrie	Kamera & System Technik GmbH, Pirna
Fire Watch	Automatisiertes System zur Waldbrandfrüherkennung	IQ wireless GmbH, Berlin
FilmReader	Digitaler Filmscanner	Optronik GmbH Potsdam, Potsdam
VHL Real	Software zur Entzerrung von Panoramaaufnahmen	Kamera & System Technik GmbH, Pirna
Emergency-Kit	Mobile Telematik-Plattform	Stadtwerke Neustrelitz GmbH, Neustrelitz
Virtuelles Labor	Generische Plattform zur Vermarktung von wissenschaftlicher Software	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
GaAs-Schottkydioden	Schaltnetzteile und mobile Stromversorgungen	IXYS Berlin GmbH, Berlin
Epitaxieschichten aus III-V-Halbleitern	Wafer für die Chipproduktion	Three-Five Epitaxial Services AG, Berlin
Einmodige Hochleistungs-DBR-Laserdioden	Digitale Filmbelichtung	Crystal GmbH, Berlin
Pumplaserdioden	Faserverstärker für die optische Nachrichtentechnik	Lumics GmbH, Berlin

Muffensucher	Austausch von Wasserleitungen	Berliner Wasserbetriebe, Berlin
Neutronenoptischer Spiegel	Neutronenoptische Bauelemente	Neutron Optics Berlin GmbH, Berlin
Photovoltaik-CD	Schulbücher	Paetec-Verlag, Berlin
UV-Sensor	Brennerüberwachung	Twlux AG, Berlin
Dosismessgerät	Sensorik	Loptek GmbH, Berlin
Asthma-Bronchitisensor	Lungendiagnostik	Erich Jaeger GmbH, Würzburg
FOTEMP 8 FOTEMP 16	Temperaturmess-Sonden zur Temperaturmessung in elektro- magnetischen Wechselfeldern	OPTOcon GmbH, Dresden
Lysimeterstech-vorrichtung	Vorrichtung zur Entnahme von Bodenmonolithen	Umwelt-Geräte-Technik GmbH, Müncheberg
ATC-System	Vorrichtung zur Spurengasentnahme	Umwelt- und Ingenieur-technik GmbH, Dresden
Olanis BioKey Olanis BioKey für ArcView	Software zur Biotypenkartierung	Olanis Expertensysteme GmbH, Leipzig
Bioleaching	Verfahren zur Dekontamination schwermetallbelasteter Böden	Bauer & Mourik Umwelttechnik GmbH, Schrobenhausen
Extraktionsvorrichtung zur Isotopenanalytik	Spurenanalytik	InProzess Instruments GmbH, Bremen
Steuersoftware für Mehrkanalmesssystem	Messgerätesteuerung	Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH, Leipzig
Ingenieurtechnische Dienstleistungen	Dienstleistungsangebot für Umweltmonitoring	ELANA Boden-Wasser- Monitoring, Falkenberg

In-vialExtraktionsmodul	Probenaufbereitung in der Umweltanalytik und -medizin	Gerstel GmbH & Co KG, Mühlheim
Twister-HPLC-GC Extraktionszelle		
Vorrichtung zur Bestimmung von Kohlenwasserstoffen mittels Radonmessung	Ermittlung und Verifizierung von Grundwasserkontaminationen	OTT-Messtechnik GmbH & Co KG, Kempten
Hochtemperaturofen	Probenaufbereitung in der Umweltanalytik	HEKAtech GmbH, Wegberg
Soptionsmittel zur Schwermetallentfernung	Wasseraufbereitung	Dr. Ecker GmbH, Karlskron
Lernanimationen	Lernmaterial	Paetec Verlag, Berlin
Steuereinheit f. die Kelvinkraftmikroskopie	Messtechnik	Omicron GmbH, Taunusstein

Anlage 2

Kooperations- und Lizenzvereinbarungen

<i>Projekt</i>	<i>Vereinbarung</i>	<i>Anwendungsfelder</i>
Pumplaser für Glasfasernetze	Kooperationsvereinbarung	Telekommunikation
Hybrider Blauer Diodenlaser	Kooperationsvereinbarung	Filmprojektion
Hochleistungs-Laserdioden	Kooperationsvereinbarung	Informationstechnik, Sensorik, Medizintechnik
Gold-Zinn-Löt-Technologie	Kooperationsvereinbarung	Flip-Chip-Montageverfahren
Hochleistungslaser (Diode Lab)	Kooperationsvereinbarung	Materialbearbeitung
Statistiksoftware	Kooperationsvereinbarung	Bewertungs- und Informationsmanagement
Substanzbibliotheken	Kooperationsvereinbarung	Pharmazeutische-, Agro-, Chemische- und Biotechnische Industrie
Ion Layer Gas Reaction	zwei Kooperationsvereinbarungen	Korrosionsschutzschichten
UV-Sensor	Kooperationsvereinbarung	Brennerüberwachung
CIS-Diagnostik	Kooperationsvereinbarung	Weiterentwicklung von Dünnschichtsolarzellen
LED-Wasserstoff	Kooperationsvereinbarung	Leuchtdioden
CIS-Standart	Kooperationsvereinbarung	Depositionstechnologie
Strahlungstest	Kooperationsvereinbarung	Elektronische Bauelemente für Weltraumanwendungen
Lifepacking	Kooperationsvereinbarung	Verpackungstechnologie
PV im Weltraum	Kooperationsvereinbarung	Machbarkeitsuntersuchungen für Solarzellen im Weltraum
Optimale Lasermedien	Kooperationsvereinbarung	Laser
Galvanische Solarzelle	Kooperationsvereinbarung	Dünnschichtsolarzellen
Liposomenstruktur	Kooperationsvereinbarung	Therapeutika

Kunstwellenstruktur	Kooperationsvereinbarung	Antriebstechnik
Platinfreier Katalysator	drei Kooperationsvereinbarungen	Brennstoffzellen
Selen(o)proteine	zwei Kooperationsvereinbarungen	Antikörpertestsystem für Selenproteine
Weltraumzellen	Zwei Kooperationsvereinbarungen	Solarzellentechnologie
NC60	Kooperationsvereinbarung	Medizinische Diagnostik
Tiefentaugliche UV/VIS Fluoreszenz-Mess-Sonde	Kooperationsvereinbarung	Gewässerüberwachung
Lysimeterstechvorrichtung	Kooperationsvereinbarung mit Verwertungsklausel (Lizenzvereinbarung)	Entnahme von Bodenmonolithen
Online Steuerung von Bioprozessen	Kooperationsvereinbarung mit Verwertungsklausel (Lizenzvereinbarung)	Umwelt- und Lebensmittelanalytik, sowie Medizin
Digitaler Filmscanner	Kooperationsvereinbarung mit Verwertungsklausel	Digitalisierung von 35mm Kinofilm
Vorrichtung zur membran-gesteuerten Extraktion/ Twister Extraktionszelle für HPLC und GC	Kooperationsvereinbarung und Lizenzvereinbarung	Umweltanalytik und Umweltmedizin
In-vial-Extraktion	Kooperationsvereinbarung und Lizenzvereinbarung	Umweltanalytik
OLANIS	Kooperationsvereinbarung und Lizenzvereinbarung	Softwareentwicklung und Dienstleistungen für Planungsunternehmen
Asthma-Bronchitis-Sensor	Kooperationsvereinbarung und Lizenzvereinbarung	Medizinische Diagnostik
Membranextraktionsmodul zur online Überwachung	Kooperationsvereinbarung und Lizenzvereinbarung	Prozessüberwachung
Neutron Optics Berlin	Kooperationsvereinbarung und Lizenzvereinbarung	Neutronenoptische Bauelemente

Muffensucher	Kooperationsvereinbarung und Lizenzvereinbarung	Austausch von Wasserleitungen
GaAs Schottkydioden	Kooperationsvereinbarung und Lizenzvereinbarung	Schaltnetzteile und mobile Stromversorgung
Digitale Panoramakamera und Panoramamesskamera	Kooperationsvereinbarung und Lizenzvereinbarung	Digitale Panoramafotografie und Nahbereichsphotogrammetrie
Epitaxieschichten aus III-V-Halbleitern	Kooperationsvereinbarung und Lizenzvereinbarung	Wafer für die Chipproduktion
Applikationslabor für Mikrostrukturierung und Plasmatechnologie	Kooperationsvereinbarung und Lizenzvereinbarung	Plasmaanlagen für das Trockenätzen von Halbleitern und für die Deposition von Isolatoren
Software zur Entzeichnung von Panoramaaufnahmen	Lizenzvereinbarung	Digitale Panoramafotografie
KI85-Kristalle	Lizenzvereinbarung	Druck-, Brems- und Beschleunigungssensoren
Automatisierte Waldbrandfrüherkennung	Lizenzvereinbarung	Erkennung von Rauch in natürlichen Umgebungen
Dosismessgerät	Lizenzvereinbarung	Sensorik
ATC-System	Lizenzvereinbarung	Spurengasanalytik
Optische Temperaturmess-Sonde mit Software	Zwei Lizenzvereinbarungen	Prozessüberwachung
Bioleaching	Lizenzvereinbarung	Umwelttechnik
Testbesteck zur Lungenfunktionsdiagnostik	Lizenzvereinbarung	Medizinische Diagnostik
Extraktionsvorrichtung zur Isotopenanalytik	Lizenzvereinbarung	Spurenanalytik
Sorbtionsmittel zur Schwermetallentfernung	Lizenzvereinbarung	Wasseraufbereitung
Hochtemperaturofen	Lizenzvereinbarung	Umweltanalytik
Photovoltaik-CD	Lizenzvereinbarung	Schulbücher



Solarfabrik	Lizenzvereinbarung	Dünnschichtsolarzellen
Lernanimationen	Lizenzvereinbarung	Lernmaterial
Steuerelement f. Kelvinkraftmikroskopie	Lizenzvereinbarung	Messtechnik

Anlage 3

Gründungen, Arbeitsplätze aus Gründungen

<i>Gründung</i>	<i>Geschäftsgegenstand</i>	<i>Mitarbeiter</i>
IXYS Berlin GmbH	Fertigung von GaAs-Leistungsschottkydioden	8
CombiNature AG	Identifizierung von Genen der Naturstoff-Biosynthese	42
Three-Five Epitaxial Services AG	Herstellung und Vertrieb von Epitaxieschichten aus III-V-Verbindungshalbleitern	6
Criterion GbR	Entwicklung und Vertrieb von Statistiksoftware	1
Eagleyard Photonics GmbH	Herstellung und Vertrieb von Hochleistungsdiodenlasern	3
DioLab GmbH	Herstellung und Vertrieb von Hochleistungsdiodenlasern	6
NOB Neutron Optics Berlin GmbH	Entwicklung, Produktion und Vertrieb von neutronenoptischen Bauelementen	1
Sulfurcell Solartechnik GmbH	Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Dünnschichtsolarzellen	3
ELANA	Ingenieurbüro für Boden- und Wassermonitoring	1
Olanis Experten-systeme GmbH	Softwareentwicklung und Dienstleistungen für Planungsunternehmen (Kombination räumliches Informationssystem; GIS, CAD und Planungs- Datenbank/ modulare Struktur)	5

Anlage 4

Kurzdarstellung zu den Existenzgründungen

IXYS Berlin GmbH



Am 10. August 2000 hat die IXYS Corporation aus Santa Clara, Kalifornien, am Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort Adlershof (WISTA) ihre zweite Niederlassung in Deutschland gegründet – die IXYS Berlin GmbH. IXYS Berlin produziert Hochfrequenz- und Hochleistungs-Halbleiterbauelemente auf der Basis von III/IV-Verbindungshalbleitern, die u.a. im Bereich der optischen Nachrichtentechnik (Internet) eingesetzt werden.

Die Gründung von IXYS Berlin ist das Ergebnis der sehr erfolgreichen Zusammenarbeit zwischen dem Ferdinand-Braun-Institut (FBH) und der IXYS Corporation. Mit seiner materialwissenschaftlichen und technologischen Kompetenz bei der Bearbeitung des Halbleitermaterials Galliumarsenid hat das FBH die Dioden entwickelt und zur Serienreife geführt, die von IXYS in Lizenz produziert werden. Die Aufnahme einer Pilotproduktion hat die schnelle Markteinführung ermöglicht. Insgesamt sind 6 Mitarbeiter des FBH zu IXYS gewechselt. Darüber hinaus stellt das FBH der IXYS GmbH Infrastruktur und Geräte gegen ein angemessenes Entgelt zur Verfügung.

Die IXYS Berlin GmbH hat 2002 gemeinsam mit dem FBH und der Three-Five Epitaxial Services AG (TESAG) den Innovationspreis Berlin-Brandenburg für die Entwicklung einer Familie von schnell schaltenden Halbleiterbauelementen - Galliumarsenid-Leistungs-Schottky-Dioden erhalten. Diese Bauelemente erlauben sehr kompakte und verlustarme Stromversorgungen (Spannungswandler, Schaltnetzteile etc.) und damit einen extrem effizienten Betrieb elektrischer Systeme.

Die Innovationsleitstelle hat die Gründung und die Kooperation des Unternehmens mit IXYS Inc. koordiniert und begleitet.



Eagleyard Photonics GmbH



Die Eagleyard Photonics GmbH (eyP) ist eine Ausgründung von Mitarbeitern des FBH aus dem Jahre 2001. eyP produziert und vermarktet Hochleistungs-Laserdioden im Wellenbereich von $0,6 \mu\text{m}$ – $1,2 \mu\text{m}$.

Die Dioden sind Schlüsselkomponenten von modernen Lasersystemen, die in der Medizintechnik, in der Materialbearbeitung und –analyse, in der Kommunikationstechnik und in der optischen Präzisionsmesstechnik eingesetzt werden.

Durch die Fokussierung vor allem der amerikanischen Hersteller auf den Bereich der optischen Nachrichtentechnik ist die Nachfrage nach Laserdioden für andere Anwendungen und Wellenlängenbereiche enorm. Für die Ausgründung war allerdings vor allem die steigende Nachfrage von den Partnern des Institutes ausschlaggebend, die die Laserdioden in ihren Produkten einsetzen und die sich nicht mehr mit den Aufgaben eines Forschungsinstituts vereinbaren ließ.

Das Unternehmen greift auf die Forschungs- und Entwicklungsergebnisse des FBH zurück. Das FBH ist seit 10 Jahren weltweit in der Forschung und Entwicklung von Leistungslaserdioden auf der Basis von Gallium-Arsenid führend. Die hier entwickelten Leistungslaserdioden zeichnen sich durch ihre Strahlqualität, ihre hohe Ausgangsleistung und Zuverlässigkeit aus. Aufbauend auf diesen Forschungsergebnissen wird eyP in enger Kooperation mit dem FBH die Laserdioden weiterentwickeln. Nach wie vor wird die Ausgründung durch die Mitarbeiter und die Leitung des Instituts unterstützt. 3 Mitarbeiter sind von dem Institut zu Eagleyard gewechselt, die durch Fördermittel aus dem EEF-Fonds unterstützt werden. Darüber hinaus nutzt das Unternehmen Infrastruktur und Geräte des FBH gegen ein angemessenes Entgelt.

Die Innovationsleitstelle begleitete diese Ausgründung sowohl bei der konzeptionellen Vorbereitung, bei der Umsetzung und bei der Beantragung der EEF-Mittel.

Three-Five Epitaxial Services AG (TESAG)



Die TESAG ist eine Ausgründung des FBH (Ferdinand-Braun-Institut) aus dem Jahr 1999. Sie ist Spezialist für nach Kundenbedürfnissen maßgeschneiderte Kristall-Schichtstrukturen auf der Basis von Galliumarsenid und der einzige kommerzielle Anbieter von MOVPE-Schichten in Deutschland. Das hierfür erforderliche Know-how wurde vom FBH entwickelt und durch eine Lizenz der TESAG zur Verfügung gestellt.

Mit den von der TESAG entwickelten Prozessen werden die Schichtdesigns der Kunden mit präziser Dotierung und abrupten Grenzflächen, dabei ultradünn im Nanometerbereich und homogen über große Flächen realisiert.

Halbleiter-Schichtstrukturen sind der „Rohstoff“ zur Herstellung von Laserdioden und Leuchtdioden, Transistoren und anderen elektronischen und optoelektronischen Bauelementen. Die Schichtstruktur gibt dabei die Eigenschaften der Bauelemente (wie z.B. die Farbe des erzeugten Lichts von Laserdioden) vor. Ihre Herstellung (Epitaxie) ist damit eine entscheidende Schlüsseltechnologie in der Wertschöpfungskette dieser Bauelemente. Alle Komponenten für Mobilkommunikations-Systeme der nächsten und übernächsten Generation (UMTS, WLAN) sind ohne maßgeschneiderte Galliumarsenid-Halbleiterschichten nicht denkbar. Gleiches gilt für viele Anwendungen der Lasertechnik in Materialbearbeitung, Medizintechnik oder optischer Nachrichtentechnik.

Die TESAG beschäftigt in Adlershof 5 Mitarbeiter und hat 2 Mio. Euro in eine eigene Fertigungsanlage sowie Geräte für die Qualitätssicherung investiert. Sie hat seit der Aufnahme der Produktion Mitte 2000 einen Umsatz von 2 Mio. Euro erzielt. Dies war nur möglich durch die Kooperation zwischen TESAG und FBH. Die TESAG setzt als Ausgründung die Forschungsergebnisse des FBH am Markt um.

Die Innovationsleitstelle hat die Gründung und die Kooperation des Unternehmens mit dem FBH koordiniert und begleitet.

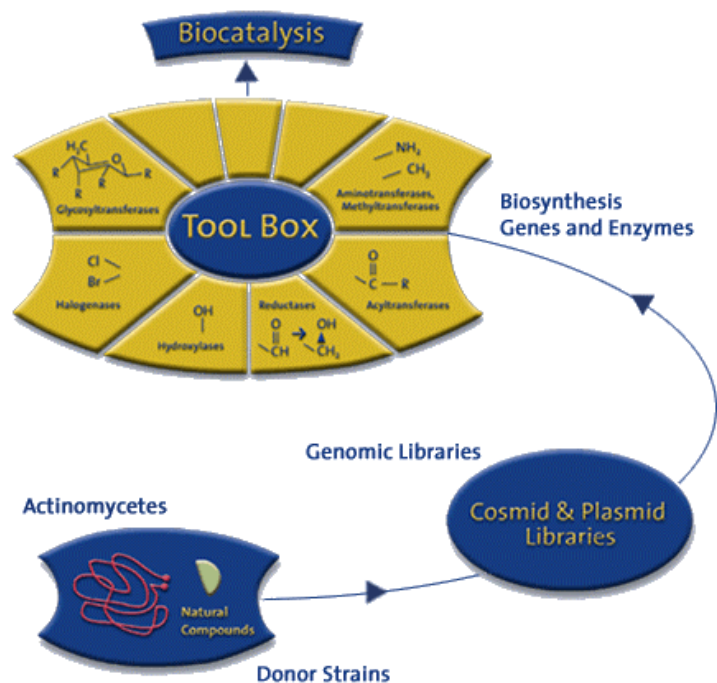
CombiNature AG



Die Combinature Biopharm AG wurde am 9. August 2000 in Berlin unter wesentlicher Beteiligung des Forschungsinstituts für Molekulare Pharmakologie (FMP) gegründet. Leadinvestor ist die 3i Group plc, London, Europas führende Wagniskapitalgesellschaft. Der Combinature Biopharm AG stehen für die erste Phase des Unternehmensaufbaus etwa 10 Mio. zur Verfügung. Das Unternehmen hat seinen Sitz auf dem Campus Buch und partizipiert hier von der hohen Konzentration an Forschungseinrichtungen und Unternehmen aus dem biomedizinischen und –technologischen Bereich.

Insbesondere zum FMP bestehen enge Beziehungen, die sowohl die gegenseitige Nutzung von Infrastruktur als auch die gemeinsame Durchführung von Forschungsvorhaben umfassen. Die Innovationsleitstelle hat maßgeblich zur konzeptionellen und vertraglichen Ausgestaltung dieser Zusammenarbeit beigetragen.

Kerngeschäft der Combinature Biopharm ist die Entdeckung, Erforschung und Produktion biologisch aktiver Enzyme. Mit Hilfe der Hochdurchsatztechnologie aus der modernen Genomforschung werden Gene, welche die Information zur Herstellung neuartiger Enzyme in sich tragen, zunächst identifiziert und funktionell charakterisiert. Gene, Enzyme und experimentelle Daten werden in der firmeneigenen Enzybibliothek, der sogenannten „Tool Box“, gesammelt. In einem zweiten Schritt werden die Enzyme dann genutzt, um neuartige Naturstoffe herzustellen, die in Wirkstofffindungsprojekten von Pharma- und Agro-Industrie eingesetzt werden können.



Die Combinature Biopharm AG hat 2002 bei BioChance den Wettbewerb des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gewonnen. Im Rahmen des geförderten Projekts wird Combinature u.a mit der Degussa AG und dem dänischen Unternehmen Novozymes A/S gemeinsam an der Forschung und Entwicklung neuartiger Enzyme arbeiten. Combinature wird dabei ein genombasiertes Verfahren einsetzen, um aus dem Erbgut von Bodenbakterien wirtschaftlich bedeutsame Enzyme und die entsprechenden Gene zu identifizieren. Dieses Verfahren wurde erst im Dezember 2001 mit dem Innovationspreis Berlin Brandenburg ausgezeichnet.

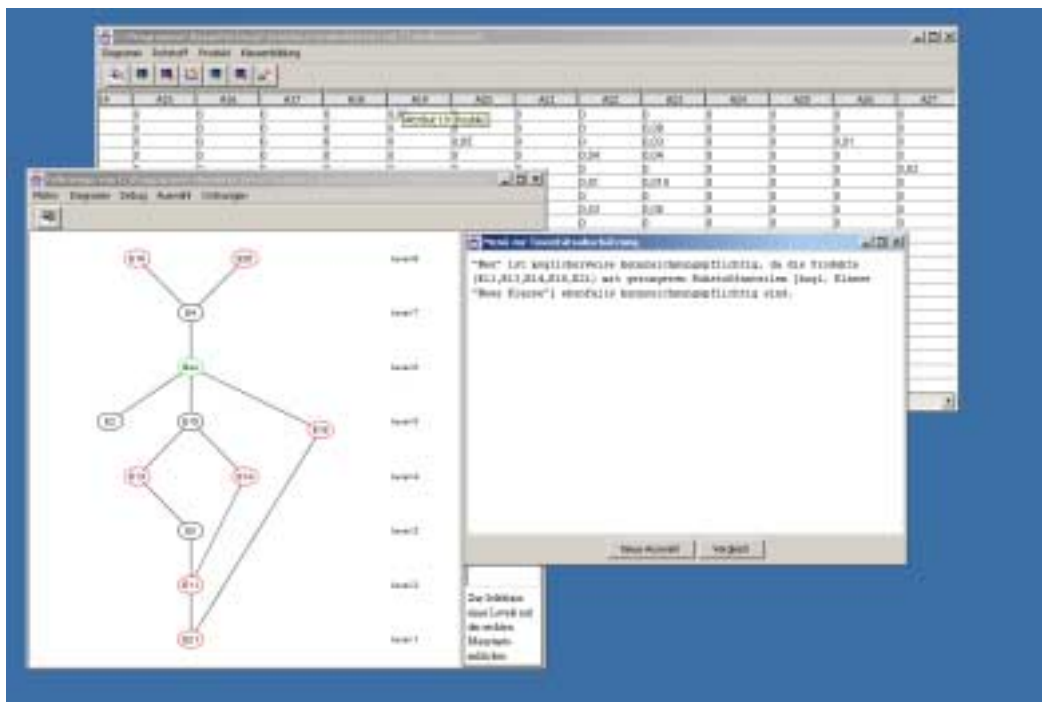
Criterion GbR



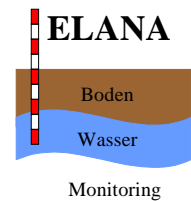
Die Criterion GbR ist ein Beratungsunternehmen für das Bewertungs- und Informationsmanagement. Aufgabe ist es, mit Kompetenz und einem breiten Spektrum an statistischen und mathematischen Methoden zur Datenanalyse sowie Entscheidungshilfestrategien Lösungen für komplexe Bewertungs- und Entscheidungsprobleme anzubieten. Hierzu zählt insbesondere die Entwicklung effektiver und bedarfsgerechter Strategien, die in Form individuell zugeschnittener Software reproduzierbare sowie transparente Ergebnisse liefern und darüber hinaus einen einfachen und schnellen Einsatz der Instrumente ermöglichen.

Das 2001 gegründete Unternehmen ist eine Ausgründung aus dem Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) und wurde sowohl durch die Bereitstellung von Infrastruktur für ein angemessenes Entgelt als auch durch die Vergabe von Forschungsaufträgen unterstützt. So wurde im Rahmen des gemeinsamen Projektes "Entwicklung eines Bewertungs- und Prüfsystems zur Nachhaltigen Wasserwirtschaft", gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, ein Entscheidungshilfesystem zur vergleichenden Bewertung von Managementstrategien in der Wasserwirtschaft entwickelt.

Die Ausgründung wurde darüber hinaus mit Mitteln aus dem EEF-Fonds gefördert.



ELANA Boden Wasser Monitoring



Am 16. April 2002 nahm die Fa. ELANA Boden Wasser Monitoring auf dem Gelände der Forschungsstelle und Lysimeterstation Falkenberg ihre Tätigkeit auf. Das Unternehmen wurde durch einen ehemaligen Mitarbeiter/Doktoranden des Umweltforschungszentrums Leipzig-Halle mit der Unterstützung des Wissenschaftsparks Leipzig e.V. gegründet.

ELANA ist ein Dienstleistungsunternehmen im Bereich des Boden- und Gewässermonitoring. Dabei kann von ELANA sowohl modernes online-Monitoring als auch, für konservative Kunden, eine Umweltüberwachung mit bereits standardisierten Methoden angeboten werden. Insbesondere für das online-Monitoring entwickelt und fertigt ELANA eigene Module. Darüber hinaus sind Laborkapazitäten für chemische und physikalische Untersuchungen vorhanden.



Mit seinem Leistungsspektrum wendet sich ELANA Boden Wasser Monitoring an Forschungseinrichtungen, Firmen im Bereich Umwelttechnologie und Umweltplanung sowie an Behörden und Privatpersonen. ELANA beschäftigt einen Mitarbeiter, der derzeit von einer Hilfskraft unterstützt wird. Die Anstellung eines zweiten Bodenkundlers ist für das nächste Geschäftsjahr geplant.

Für die Ausgründung des Umweltforschungszentrums Leipzig - Halle dauerte der Weg von der Entwicklung der ursprünglichen Geschäftsidee bis zur Aufnahme der Geschäftstätigkeit dreieinhalb Jahre. Die Ausgründungsbestrebungen wurden mit der Teilnahme am Businessplan-Wettbewerb Berlin-Brandenburg konkret. Die frühzeitige Entwicklung eines Geschäftsplanes war Grundvoraussetzung für die Bewerbung zur Ausgründungsförderung durch den EEF-Fonds des BMBF. Das bereits am Markt existierende Unternehmen Umwelt Geräte Technik Müncheberg GmbH stand während der Ausgründungsphase beratend zur Seite.

OLANIS Expertensysteme GmbH



Am 01. Februar 2001 nahm die OLANIS Expertensysteme GmbH auf dem Gelände des Wissenschaftsparks Leipzig e. V. ihre Tätigkeit auf. Das Unternehmen wurde durch ehemalige Mitarbeiter des UFZ-Umweltforschungszentrums Leipzig-Halle und des Wissenschaftsparks Leipzig e. V. gegründet.

OLANIS versteht sich als Dienstleister für umweltforschungsrelevante Softwareentwicklung sowie für Geoinformationsverarbeitung. Das Spektrum von OLANIS umfasst neben Softwareentwicklungen und Standard-Geoinformationsdienstleistungen auch Internetmapping, Datenaufbereitung, Forschungsunterstützung sowie Schulungen.



OLANIS-Softwaretool zur Karten-Koordinatentransformation

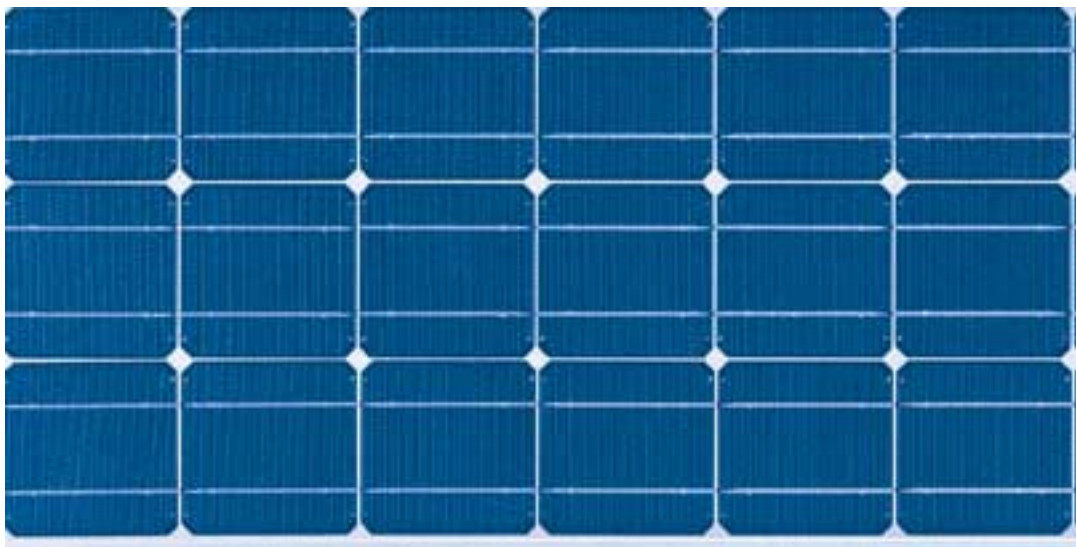
Mit seinem Leistungsspektrum wendet sich OLANIS an Firmen im Bereich Umwelttechnologie und Umweltplanung, Forschungseinrichtungen sowie an Behörden und Verbände. OLANIS beschäftigt derzeit 2 fest angestellte sowie freie Mitarbeiter. Das Unternehmen ist Mitglied im Wissenschaftspark Leipzig/Permoserstr. e.V.

Der Weg von der Entwicklung der ursprünglichen Geschäftsidee bis zur Aufnahme der Geschäftstätigkeit des Unternehmens dauerte etwa fünf Jahre. Zur Initialzündung geriet ein Messeauftritt auf der GeoBit in Leipzig 1998, wo ein landschaftsökologisches Verfahren multimedial vorgestellt wurde. Zahlreiche Messebesucher zeigten großes Interesse an der Software für ein solches Verfahren zur multikriteriellen Landschaftsbewertung. Die Ausgründungsbestrebungen wurden durch die Teilnahme am Businessplan-Wettbewerb Berlin-Brandenburg, bei dem die Gründer einen Preis für ihre Geschäftsidee erhielten, weiter befördert. Die Firmengründung OLANIS wurde durch ein BMBF-Förderprojekt begleitet und vom UFZ-Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle jederzeit aktiv unterstützt.

Sulfurcell Solartechnik GmbH

Entwicklung einer Dünnschicht-Solarzelle basierend auf einem Kupfer-Indium-Schwefel-Materialsystems.

Das durch mehrere Patente abgesicherte Know-how des HMI auf dem Gebiet der Kupfer-Indium-Schwefel-Solarzellen stellt ein hervorragendes Verwertungspotenzial dar. Dieses Know-how wird über den Technologietransferkanal einer Ausgründung in die Verwertung überführt. Dafür begannen in 2000 unter der Federführung des Innovationsleitstellenkoordinators des HMI die Verhandlungen über Lizenzierung von Schutzrechten und Know-how an die gründungswilligen Wissenschaftler. In der Vorgründungsphase ist es gelungen eine Förderung durch den Fonds für „Erleichterungen von Existenzgründungen aus Forschungseinrichtungen (EEF)“ vom BMBF zu erhalten. Die Firma Sulfurcell Solartechnik GmbH wurde 2001 gegründet und ein Lizenzvertrag zwischen dem HMI und diesem Unternehmen ist abgeschlossen. Die Finanzierung durch private und öffentliche Kapitalgeber ist gesichert, die Produktionshallen auf dem Gelände Berlin - Adlershof sind gemietet und die ersten Mitarbeiter sind eingestellt.



Solarzelle basierend auf einem Kupfer-Indium-Schwefel-Materialsystem

NOB Neutron Optics Berlin GmbH

Um mit Neutronen zu experimentieren, müssen sie abgelenkt werden. Außerdem ist es oft erforderlich, einen Neutronenstrahl zu polarisieren, das heißt, er enthält dann nur Neutronen in einem von zwei Zuständen, in denen sie in einem Magnetfeld auftreten.

Für die Lösung dieser beiden Aufgaben werden seit 25 Jahren Superspiegel verwendet. Am Hahn-Meitner-Institut werden seit gut zehn Jahren Bauelemente entwickelt und hergestellt, die diese Superspiegel einsetzen.

Dabei wurden verschiedene Innovationen eingeführt, wie polarisierende FeCo-Si und Co-Cu Superspiegel und kompakte Bauelemente, in denen Neutronen in Kanälen aus einkristallinem Silizium geleitet werden.

Polarisatoren in dieser Bauform wurden zur Serienreife entwickelt, wobei neben vielen Veröffentlichungen auch zwei Patente erzielt wurden. Auch eine neue Art von Kollimatoren wurde in dieser Bauform entwickelt. Sie sind effektiver und erlauben es, höhere Auflösungen zu erreichen.

Zur Verwertung des am Hahn-Meitner-Institut auf diesem Gebiet entstandenen Know-hows wurde im Jahr 2000 die „NOB Neutron Optics Berlin GmbH“ gegründet. Sie ist unabhängig vom Institut und hat Verträge über die Nutzung des Know-hows und der vorhandenen Schutzrechte, sowie einiger Institutsanlagen.

2002 wurden erste Umsätze mit Lizenzprodukten getätigt. Bei steigender Nachfrage wird mit der mittelfristigen Schaffung von 3-5 Arbeitsplätzen gerechnet.



Festkörperkollimator

Anlage 5

Workshops mit Industriebeteiligung

Vorträge und Workshops mit potenziellen Partnern

-
- „Perspektiven für die Anwendung von Ionenspurnmaterialien und Feldemission“, 26.06.2000, im Hahn-Meitner-Institut Berlin
 - Präsentation von InnoGuide in einer öffentlichen Veranstaltung am 14.09.2000 mit anschließendem Workshop für die Koordinatoren im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Berlin-Adlershof
 - „Digitalisierung und Langzeitarchivierung von Kunst- und Kulturgütern“, 29.03.2001, im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Berlin-Adlershof
 - „Digitalisierung und Langzeitarchivierung von Kunst- und Kulturgütern“, 20.03.2002, im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Berlin-Adlershof
 - „Regionales Netzwerk Umweltbildung“, 10.10.2002 im Wissenschaftspark Leipzig/Permoserstraße e.V.
 - Industrietag „Solarenergie“, 19.11.2002, im Hahn-Meitner-Institut Berlin
 - Gründer Jour-fixe als halbjährliche Veranstaltung
 - Technologietransfer-Preis 17.12.2002 im Hahn-Meitner-Institut

Anlage 6

Ausgewählte Beispiele

KI-85-Kristalle für Drucksensoren

Spezielle Entwicklung von hitzebeständigen Piezokristallen (KI 85), die sich im industriellen Maßstab züchten lassen.

Bestandteil von piezoelektrischen Druck-, Kraft- und Beschleunigungssensoren, die besonderen Temperaturanforderungen ausgesetzt sind, z.B. für den Einsatz im Inneren von Verbrennungsmotoren zur Messung des Zylinder-Drucks.

Höhere Hitzebeständigkeit gegenüber herkömmlichen Kristallen; erweiterte Möglichkeit der Reproduzierbarkeit gegenüber quatzhomöotypen Kristallen, wie z.B. Galliumphosphat.

10jährige Forschungsk Kooperation mit der Firma Kistler, die Kistler in die Lage versetzte ein eigenes Kristallzüchtungslabor aufzubauen, um die KI85-Kristalle nach der IKZ-Technologie im industriellen Maßstab zu züchten; für die endgültige Know-how-Übertragung würde ein Lizenzvertrag abgeschlossen; darüber hinaus wurde für die Weiterentwicklung des Kristalls ein weiterer Kooperationsvertrag vereinbart.

Die Innovationsleitstelle des FVB unterstützte das IKZ bei der Vertragsverhandlung und -gestaltung sowie bei der Berechnung der Lizenzgebühren.



KI 85 Kristalle

Lysimeterversuche - Schnittstelle zwischen Labor und Praxis

Seit mehreren Jahren kooperiert das UFZ- Umweltforschungszentrum Leipzig/Halle gemeinsam mit der Umwelt-Geräte-Technik Müncheberg auf dem Gebiet des Umweltmonitorings, insbesondere der Lysimetrie. Die entwickelten Verfahren und Vorrichtungen dienen zur Erfassung von Transportprozessen im Boden und sind damit effektive Werkzeuge, um gegenwärtige Landnutzungen oder zukünftige Nutzungsänderungen auf den Wasser- und Stoffhaushalt zu bewerten und vorherzusagen.



Bei dieser Kooperation liegen die Schwerpunkte insbesondere in der Entwicklung neuer Messgeräte und Verfahren, der messtechnischen Konzipierung und Ausstattung nationaler sowie internationaler Forschungsprojekte. Aus dieser Kooperation sind bisher 4 Patente hervorgegangen und es konnten bisher 2 Arbeitsplätze im Unternehmen dauerhaft gesichert werden.

Auf der Eureka 2002 in Brüssel wurden die patentierten Lösungen auf dem Gebiet des Umweltmonitoring, speziell der Lysimetertechnik mit dem Orden „MERITE DE L'INVENTION“ (Verdienste um die Erfindung) einer „Gold medal with mention“ (Goldmedaille mit Erwähnung) prämiert.

Weiterhin ist hervorzuheben, dass im Umfeld dieser Kooperation eine Ausgründung des UFZ vorgenommen wurde (Fa. ELANA Boden-Wasser-Monitoring). Die Gründung wurde im Rahmen des EEF-Fonds unterstützt und im Juni 2002 gegründet.

Digitale Panoramakamera – Eyescan M2

Die Digitale Panoramakamera ist eine stereometrische Kamera, die in der Lage ist hochauflösende, farb- und maßtreue 3D-Aufnahmen in digitaler Form zu erzeugen. Das breite Anwendungsspektrum der Kamera liegt in der Industrie, Denkmalpflege, im Museumswesen, der Bauplanung und Architektur sowie in Quick Time VR Anwendungen.

Vor mehreren Jahren wurden im Rahmen des Projektes Mars 96 im DLR erste Panoramaaufnahmen mit rotierenden CCD-Zeilensensoren gewonnen. Sie dienten damals zum Test der Marskamera. Basierend auf diesem Know-how wurde eine digitale Panoramakamera zur digitalen 360°-Panoramafotographie und Nahbereichsfotogrammetrie (räumliches Vermessen in Bildern) gemeinsam mit einem Industriepartner entwickelt. Für die Entwicklung wurde industrielles Know-how mit der Kompetenz des DLR verbunden und in Kooperation ein Prototyp erstellt und eine Lizenzvereinbarung abgeschlossen. Das Unternehmen übernimmt Fertigung und Vertrieb der Kamera.



Die Kamera zeichnet ein bildaufnehmender CCD-Zeilensensor mit bis zu 10.000 Pixeln pro Farbe aus. In Kombination mit einem präzisen Rotationstisch kann ein Panorama über 360° zeilenweise abgebildet werden. Die eingesetzte Optik ist exakt auf die CCD-Zeile abgestimmt. Das Auflösungsvermögen der Optik liegt bei ca. 70 Linienpaaren pro mm. Bei einer Optik von 60 mm Brennweite besteht das Bild eines 360° Panoramas aus 54.000 Zeilen mit bis zu je 10.000 Pixel pro Farbe und belegt einen Speicherplatz von ca. 3 Gigabyte.



Gendarmenmarkt in Berlin, 220°-Panorama

Digitaler Filmscanner- FilmReader

Seit ungefähr 100 Jahren werden Filme produziert. Für kommerzielle und kulturelle Zwecke werden ungefähr 2,2 Milliarden alte Filme in Archiven aufbewahrt. Diese einmaligen kulturellen Erbstücke sind akut vom Zerfall bedroht. Auch bei klimatisierter Lagerung werden diese Filme im Laufe der Zeit zerstört bzw. müssen vorher umkopiert werden, was nur unter Qualitätsverlust sowie hohem Kosten- und Zeitaufwand möglich ist. Einziger Ausweg um die Originalqualität zu erhalten ist die Digitalisierung dieser Filme. Gleichzeitig wird es möglich, diese digitalen Daten in handelsübliche Produkte wie DVD, digitales Kino u.ä. zu konvertieren. Eine weitere Herausforderung ist der ständig wachsende Video- und TV-Markt, der eine kurzfristige Digitalisierung beliebiger Spielfilmvorlagen erfordert.

Nach einer eingehenden Studie der am Markt vorhandenen Scanner wurde gemeinsam mit einem Unternehmen das Anforderungsprofil an einen Scanner definiert und in das Produkt FilmReader umgesetzt. Der FilmReader ist der weltweit erste Filmscanner, der einen 90-minütigen 35mm-Spielfilm in ca. 24 h bei einer Auflösung von 4096 x 3112 Pixeln verlustfrei digitalisieren kann. Während der spektralen Abtastung erfolgt eine online Korrektur klassischer Bildfehler wie Bildstand und Kratzer. Digitalisierung mit einer radiometrischen Dynamik von 12 Bit pro Farbe. Die Echtzeit-Generierung der unkomprimierten digitalen Bilddaten im Standard 48 Bit TIF-Bild Format. Die für einen 90-minütigen Spielfilm erzeugte Datenmenge beträgt etwa 9 TeraByte.

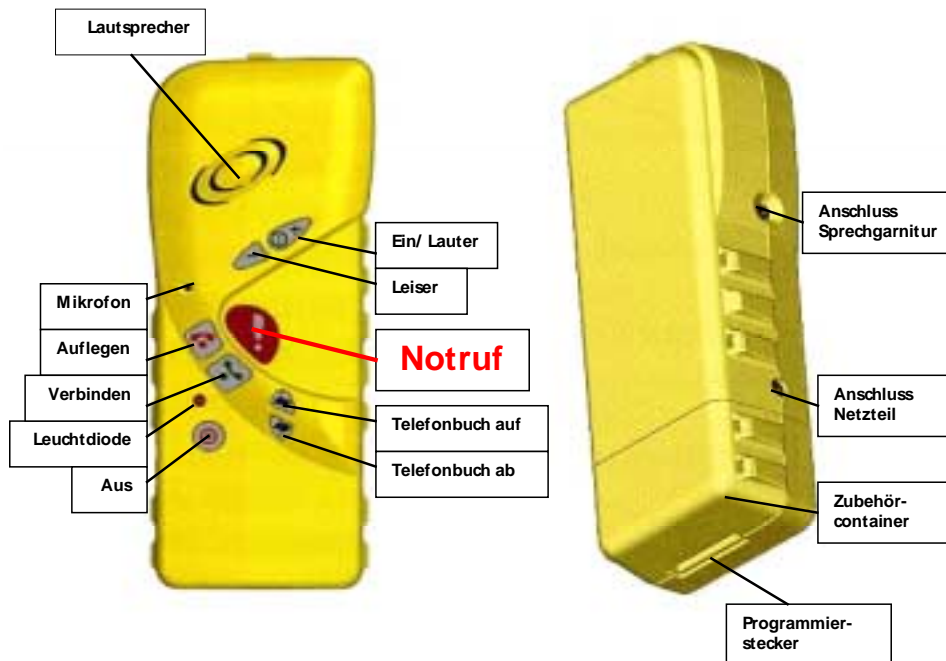
Der Prototyp wurde auf der IBC und der Photokina im September 2002 vorgestellt. Momentan erfolgt die Umsetzung in die Serienfertigung und die Markteinführung durch das Unternehmen wird in diesem Jahr stattfinden.



Mobiles Notrufgerät Emergency Kit (E-Kit)

Das Gerät E-Kit ist ein mobiles Notruf- und Kommunikationsgerät, das insbesondere für die Bedürfnisse von Kindern, älteren Menschen, Menschen mit Behinderungen (z. B. Blinde bzw. Sehschwache) oder Menschen mit chronischen Erkrankungen (z. B. Herz-Kreislauf, Epilepsie, Diabetes, Demenz) entwickelt wurde.

Über die Notruf-Funktion wird im Ereignisfall automatisch eine Verbindung zu einer Hilfe leistenden Stelle



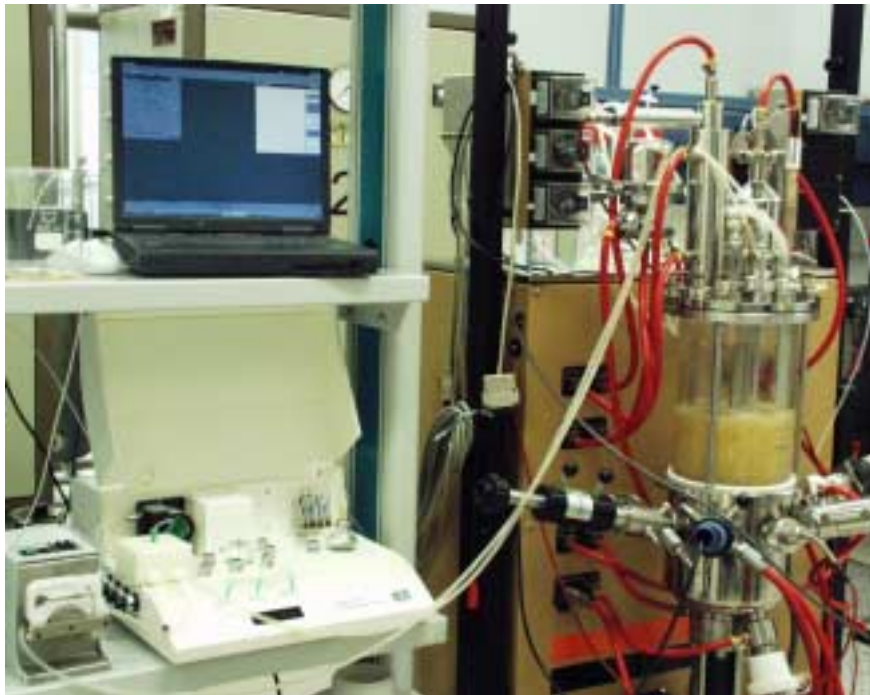
aufgebaut. Der Dienstleister wird zunächst mit der Hilfe suchenden Person Sprechkontakt aufnehmen und deren Problemsituation hinterfragen und so einen „Fehlalarm“ ausschließen. Im Falle eines tatsächlich gewollten Notrufes veranlasst der Dienstleister über das im Gerät E-Kit integrierte Ortungssystem (GPS Global Positioning System) die Ermittlung der aktuellen Standortkoordinaten der Hilfe suchenden Person. Diese Informationen und ggf. zusätzliche Informationen über das Krankheitsbild (Grunderkrankungen, Medikamenten- Allergien etc.) werden durch den Dienstleister der nächstgelegenen Einsatzleitstelle des Rettungsdienstes übermittelt und so zielgerichtet entsprechende Rettungsmaßnahmen eingeleitet.

Im Gegensatz zu diesem (vom Benutzer selbst initiierten) Notruf kann der Träger des Gerätes auf Anforderung eines autorisierten Auftraggebers (z. B. Sozialdienst) auch vom Dienstleister geortet werden. Diese Funktion wurde insbesondere zum Auffinden orientierungsloser Personen integriert, kann aber auch zum persönlichen Schutz genutzt werden.

Neben der Notruf- Funktion kann das Gerät als Mobiltelefon benutzt werden. Aufgrund der einfachen Bedienung und der sprachorientierten Bedienung ist diese Funktion insbesondere für Blinde und/ oder ältere Menschen leicht zu handhaben. Im E-Kit können bis zu 25 Partner-Rufnummern gespeichert werden.

Online Monitoring für die Prozessoptimierung mittels Biosensoren

In einem vom Bundeswirtschaftsministerium über den Projektträger AiF im Rahmen des Programms ProINNO geförderten Projekt wurde die online-Messung und Regelung von Substrat- und Produktkonzentrationen in Bioprozessen mittels Biosensoren erprobt.



OLGA GL 2b - Online Messsystem mit Biosensoren gekoppelt an Bioreaktor Infors 205 (5 Liter)

Beispielhaft wurde der Prozess der mikrobiologischen Herstellung von 2-Oxo-D-gluconsäure untersucht und unter Verwendung der Biosensor-Messung und -Regelung optimiert. 2-Oxo-D-gluconsäure ist ein hochwertiges Zwischenprodukt, das über die Synthese von 1,2,4-Triazinen zur Herstellung biologisch aktiver Verbindungen mit fungiziden, herbiziden, antibakteriellen oder anticancerogenen Eigenschaften dient.

Für den untersuchten Prozess wurde festgestellt, dass die Ausbeute auf 92 % erhöht werden kann, wenn die Glucosestartkonzentration mit 40-50 g/l relativ niedrig gehalten wird, jedoch während der ersten Phase der Glucosezehrung die Biosensor-gesteuerte Glucosenachdosierung erfolgt. Diese Vorgehensweise begrenzt Biomassewachstum und Sauerstoffzehrung und erhöht dadurch die Produktbildung.

Das Messsystem OLGA GL2b ist nach Adaption an die Probenmatrix für die online Messung gut geeignet. Der Projektpartner IBA GmbH Göttingen entwickelte im Projekt das Messsystem weiter. Eine Firmengründung in Form einer Ausgründung aus der Universität Bochum für Produktion und Vertrieb des OLGA-Systems ist vorgesehen.