

Fachhochschulen als ideale Forschungspartner für KMU

Vortrag in Auszügen

Mit Vernetzung zum Erfolg

**Impulsvortrag:
Prof. Dr. Stefanie Heiden**

**Mit Vernetzung zum Erfolg
KMU-innovativ | Schwerpunkt IKT, 18. und 19. November 2010**



Agenda

- **Einführung:**
AiF - das Netzwerk, Fachhochschulen, KMU
- **Innovation, Bedeutung, F& E im Überblick**
- **Schlüsselinnovation & Nachhaltigkeit**
Open Innovation: Netzwerke und unternehmerische Produktivität
Beispiele aus dem realen Leben
- **Erfolgsfaktoren**

- **Gründung 1954 auf Eigeninitiative von Unternehmen und Wirtschaft**
- **Industriegertragenes Innovationsnetzwerk zur Stimulierung von F&E in KMU**
- **Verknüpfung von Interessen der Wirtschaft, Wissenschaft und Politik**
- **Innovationsberatung für den Mittelstand**



**Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen
„Otto von Guericke“ e.V. AiF**

AiF-Innovationsnetzwerk

- **101 Mitglieder:**
Industrielle Forschungsvereinigungen (FV)
- **rund 50.000 Unternehmen:**
mehr als 90 % kleine und mittlere Unternehmen als direkte oder indirekte Mitglieder der Forschungsvereinigungen
- **rund 700 eingebundene deutsche Forschungsstellen/-institute (allein in der IGF)**
- **>>1200 externe Gutachter**
>> 70 Wissenschaftler in der AiF Projekt GmbH
internes Gutachterwesen
- **Enge Interaktion mit Wissenschaftsgesellschaften und Forschungsförderungsorganisationen (DFG/HGF/FhG/MPI/DBU etc.)**

**Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen
„Otto von Guericke“ e.V. AiF**

- **Gesamtbudget FM: 600 Millionen € (2010)**

**Träger der Industriellen Gemeinschaftsforschung IGF
(Partner des BMWi)**

**Projektträger für FH-Forschungsprogramme des
BMBF und der Länder**

Projektträger für das Programm ZIM-KOOP (BMW)

Projektträger für EU-Cornet Programm

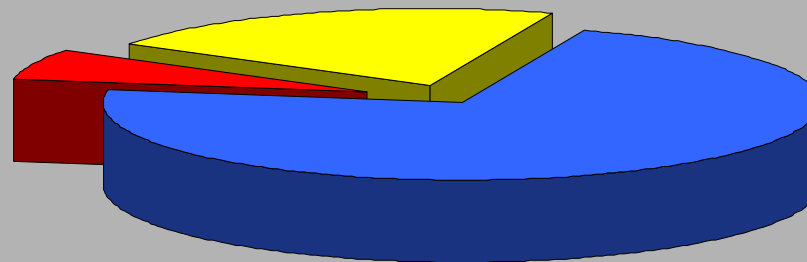
- **Standorte:
Köln: AiF e.V. (50 MA) und
Berlin: AiF Projekt GmbH (100 MA)**

AiF-Budget 2009

Forschung an FH
40 Mio. €

IGF
130 Mio. €

ZIM-KOOP
420 Mio. €

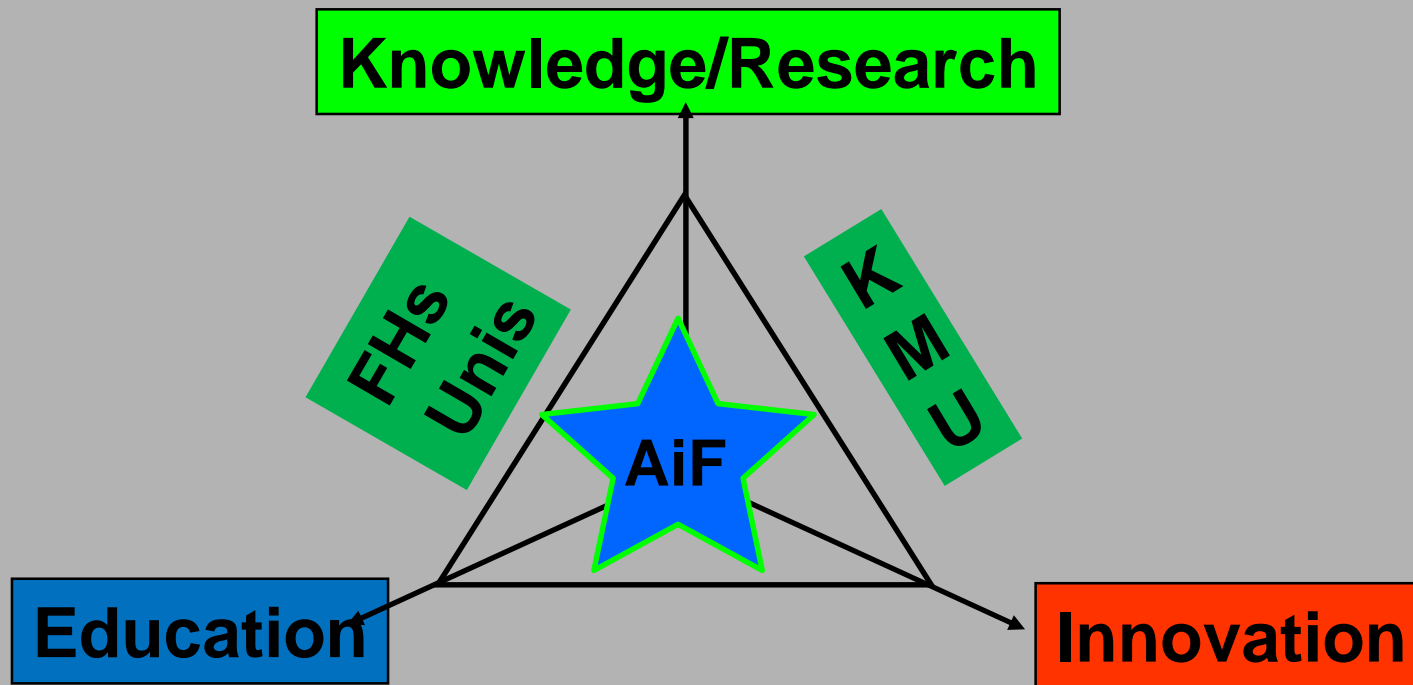


Bezugsjahr: 2010

Die AiF

- ist die führende nationale Organisation zur Förderung angewandter **Forschung** und Entwicklung für den Mittelstand
- verfolgt das Ziel, die Volkswirtschaft Deutschlands durch **Innovationen** in ihrer Wettbewerbsfähigkeit **nachhaltig** zu stärken.

Knowledge Triangle



Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen
„Otto von Guericke“ e.V. AiF

Fachhochschulen in Deutschland – aktueller Stand

Fachhochschulen haben...

- sich in den letzten Jahren in F & E von Universitäten und außerunivers. Forschungsstellen emanzipiert
- eigene F.profile in wichtigen Technologiefeldern entwickelt: Information, Kommunikation aber auch in puncto Nano- und Produktion, Energie, Umwelt, Klima, Sicherheit & Gesundheit (Kongruenz zu Prioritäten der High Tech Strategie)
- Ideale Partner für KMU, die neue Produkte und Dienstleistungen entwickeln und anbieten

Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen
„Otto von Guericke“ e.V. AiF

Fachhochschulen in Deutschland – aktueller Stand

Fachhochschulen zeichnen sich aus durch ...

- **Wirtschaftsnähe,**
- **Praxisorientierung,**
- **Hohe Flexibilität**
- **Verkürzung der „time to market“-Spannen durch enge Interaktion zwischen Wirtschaft und anwendungs-/kundenorientierter Wissenschaft**
- **Stärkung der Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit von KMU**

**Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen
„Otto von Guericke“ e.V. AiF**

Fachhochschulen in D – Innovationsschmieden!

- **Derzeit rund 202 Fachhochschulen in D (staatliche und nicht staatliche)**
- **Etwa 620.000 Studierende (= rund 1/3 der Studierenden insgesamt)**
- **Entscheidende Funktion bei Umsetzung von „Europa 2020“ durch Fokus Innovation**
- **Bedeutender Beitrag in der Fachkräfte-Ausbildung, auch für KMU**
- **Rund 60 % der Ingenieurs-Absolventen aus FHs**

**Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen
„Otto von Guericke“ e.V. AiF**

Fachhochschulen in D – Innovationsschmieden!

- **BMBF Förderung von Fachhochschulen
= Innovationsförderung des Mittelstands**

**gute Investition in den Innovationsstandort
Deutschland mit Beispielcharakter**

**Mittel wurden in den letzten fünf Jahren
verdreifacht, betragen derzeit 37 Mio Euro**

**Nachahmer-Initiativen in verschiedenen
Bundesländern**

KMU-Definition des IfM Bonn (seit 01.01.2002):

<u>U.Größe</u>	<u>MA-Zahl</u>	<u>Umsatz € / Jahr</u>
Klein	bis 9	bis unter 1 Million
Mittel	10 bis 499	1 bis unter 50 Mio.
Summe K&MU	bis 499	bis unter 50 Millionen
Groß	500 und mehr	50 Mio. und mehr

Schlüsselzahlen KMU in D (Stand: Stat. Bundesamt 08/09)

99,7 % der deutschen Unternehmen zählen zu den KMU,
37,5 % aller Umsätze,
70,6 % aller Beschäftigten bzw.
65,8 % aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten,
83,1 % aller Auszubildenden sowie
47,3 % der Nettowertschöpfung

entfallen auf **KMU**.



Agenda

- **Einführung:**
AiF - das Netzwerk, Fachhochschulen, KMU
- **Innovation, Bedeutung, F& E im Überblick**
- **Schlüsselinnovation & Nachhaltigkeit**
Open Innovation: Netzwerke und unternehmerische Produktivität
Beispiele aus dem realen Leben
- **Erfolgsfaktoren**



Innovation

- **Realisierung einer neuartigen Lösung für ein bestimmtes Problem**
- **Gesamter Vorgang von der Entstehung einer Idee bis zu ihrer verbreiteten Anwendung in der Gesellschaft**

National Science Foundation

Vom Land der Ideen zum Land der Umsetzung

Dr. Anette Schavan
(*Humboldt kosmos*
87/2006)

High Tech Strategie (HTS) des Bunds 2006

stark kritisiert durch die Expertenkommission
Forschung und Innovation (EFI), Gutachten 03/2009

Koalitionspapier CDU/CSU & FDP 10/2009

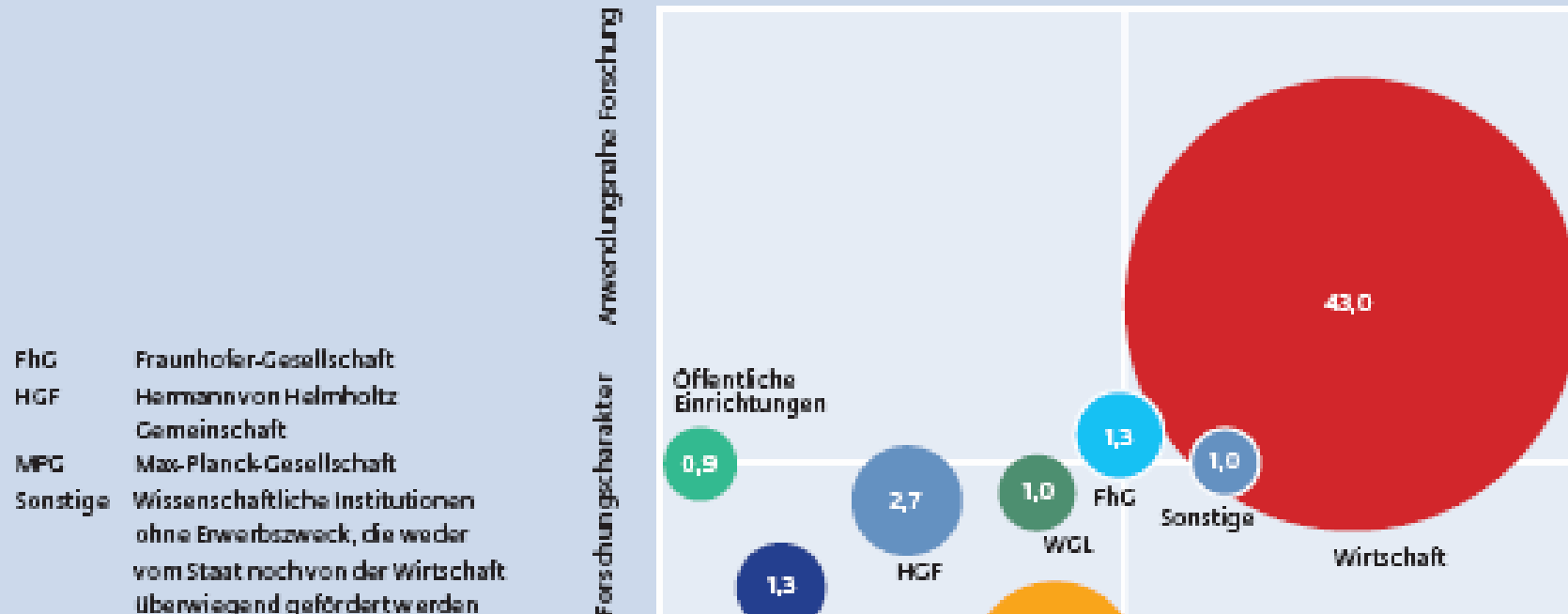
- Weiterentwicklung der HTS: Konzentration auf die Anwendungsfelder Klimaschutz/Energie, Gesundheit, Mobilität, Kommunikation und Sicherheit
- Förderung von Schlüsseltechnologien
- Innovationsfreundlicherer Rechtsrahmen
- Ausgaben-Plus für B & F um insgesamt 12 Mrd. Euro

Lissabon: bis 2010 F&E-Ausgaben der EU-Länder 3% des BIP

F&E in D

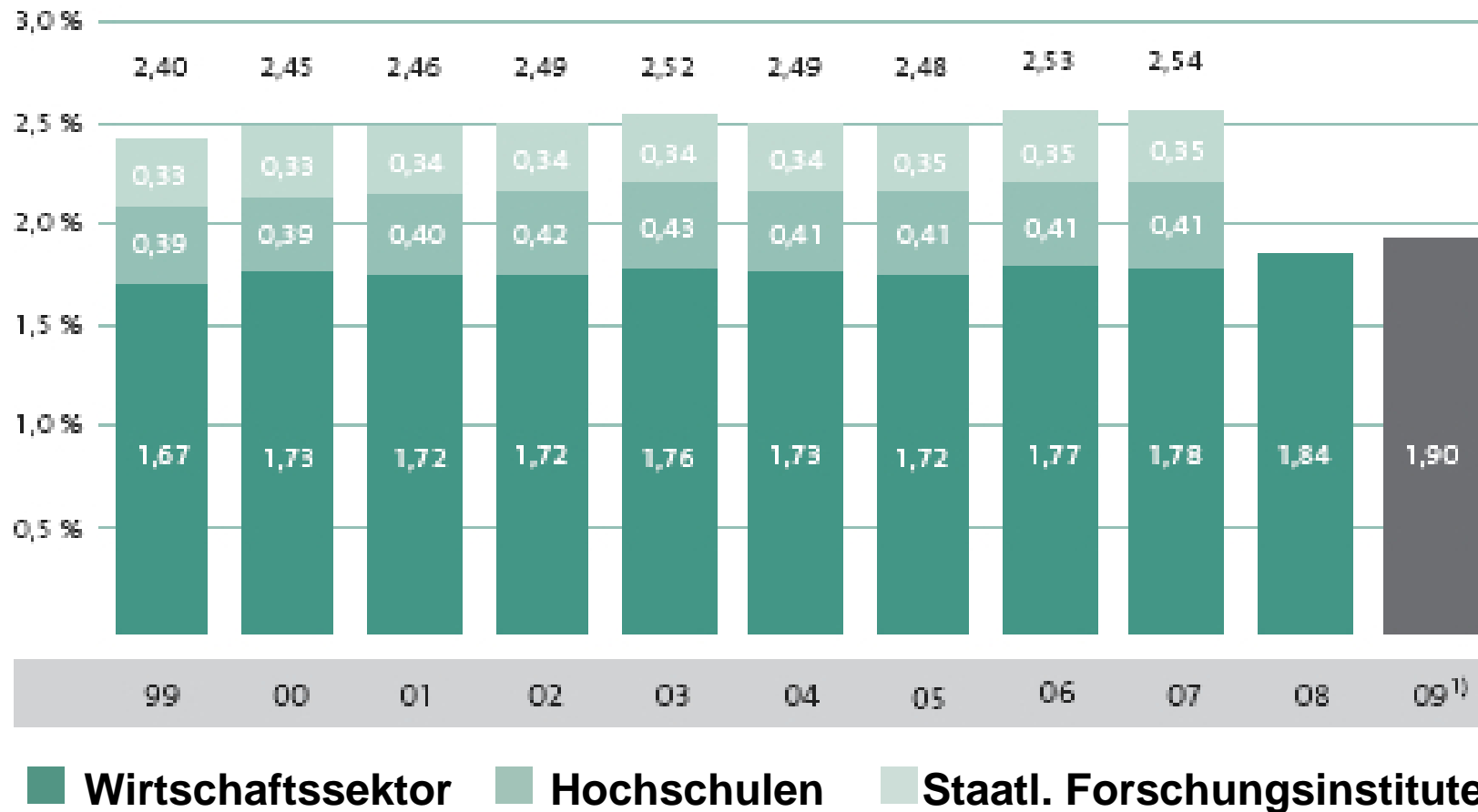
Abb. 8 Die deutsche Forschungslandschaft

FuE-Ausgaben in Mrd. € (Daten 2007)



- rund zwei Drittel aller Bruttoinlandsausgaben für FuE von der Wirtschaft finanziert.
- zunehmend kooperative F&E der Wirtschaft mit Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft aus.
- 2007: rund 20% der F&E-Aufwendungen für externe F&E-Kooperationen

FuE-Aufwendungen (1999 bis 2009)



Industrielle F&E in Deutschland

Traditionell vier prägende Branchen:
2008 entfallen 78% aller F&E-Aufwendungen
der Wirtschaft auf:

- **Kraftfahrzeugbau (35%);**
10% Zuwachs seit 2007
- **Elektrotechnik (18,8%)**
- **Chemie (14,5%)**
- **Maschinenbau (9,7%)**

Industrielle F&E in Deutschland

- **F&E ist eine Domäne der Großunternehmen**
- **2008 entfielen nur 9% der FuE-Aufwendungen auf KMU**
(KMU lt. EU-Definitionen >250 Beschäftigte)
- **Innovationsindex sicher aussagekräftiger!!**
(siehe ISI und ZEW)

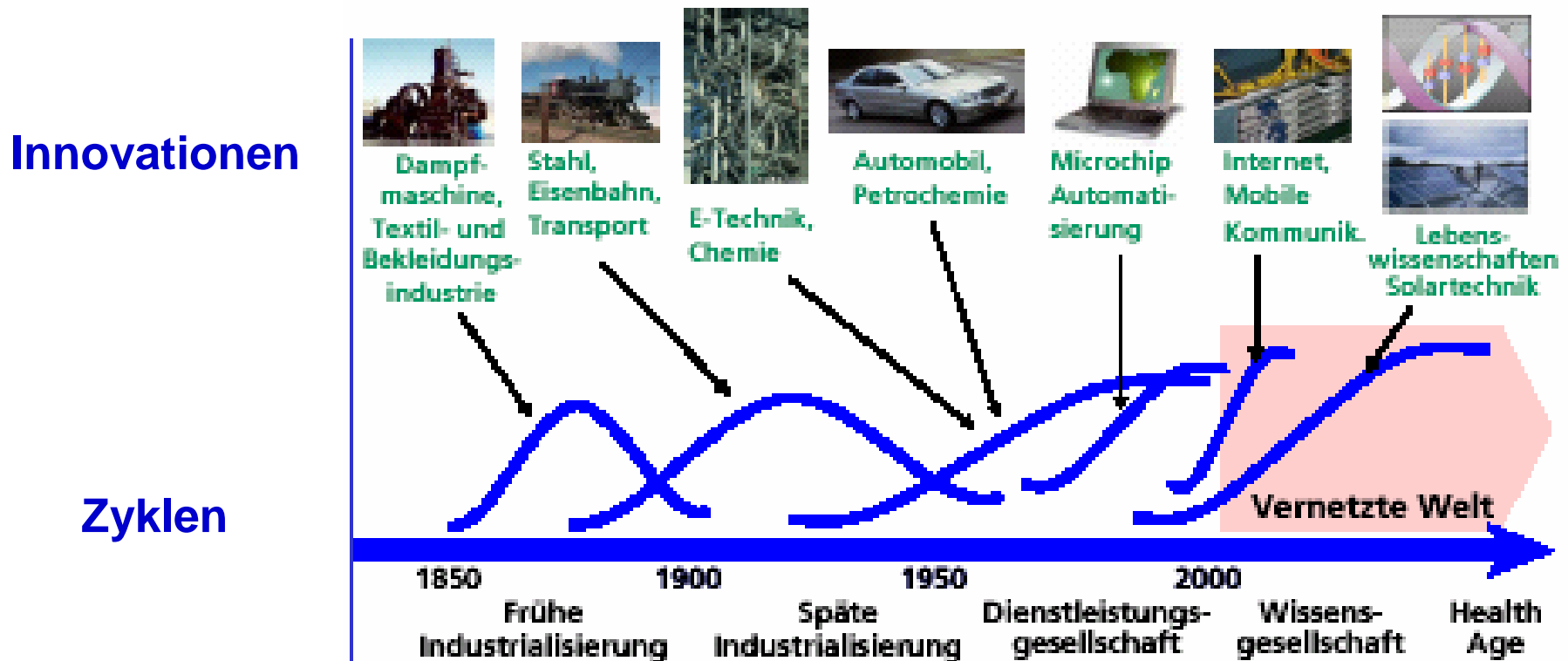


Agenda

- **Einführung:**
AiF - das Netzwerk, Fachhochschulen, KMU
- **Innovation, Bedeutung, F& E im Überblick**
- **Schlüsselinnovation & Nachhaltigkeit**
Open Innovation: Netzwerke und unternehmerische Produktivität
Beispiele aus dem realen Leben
- **Erfolgsfaktoren**

Schlüsselinnovationen

➤ initiieren neue industrielle & gesellschaftliche Entwicklungsphasen



Biostoning (Einsatz von Cellulasen) versus Bimsstein-Behandlung

„Bimsstein-Probleme“

- Hohe Umweltauflagen-bedingte Kosten
- Minderung der Gewebequalität durch starke mechanische Gewebebeanspruchung
- Steinabrieb (pro Hose 600 g)
Waschen
Entfernung aus dem Abwasser
Leitungsprobleme
Maschinenbeanspruchung

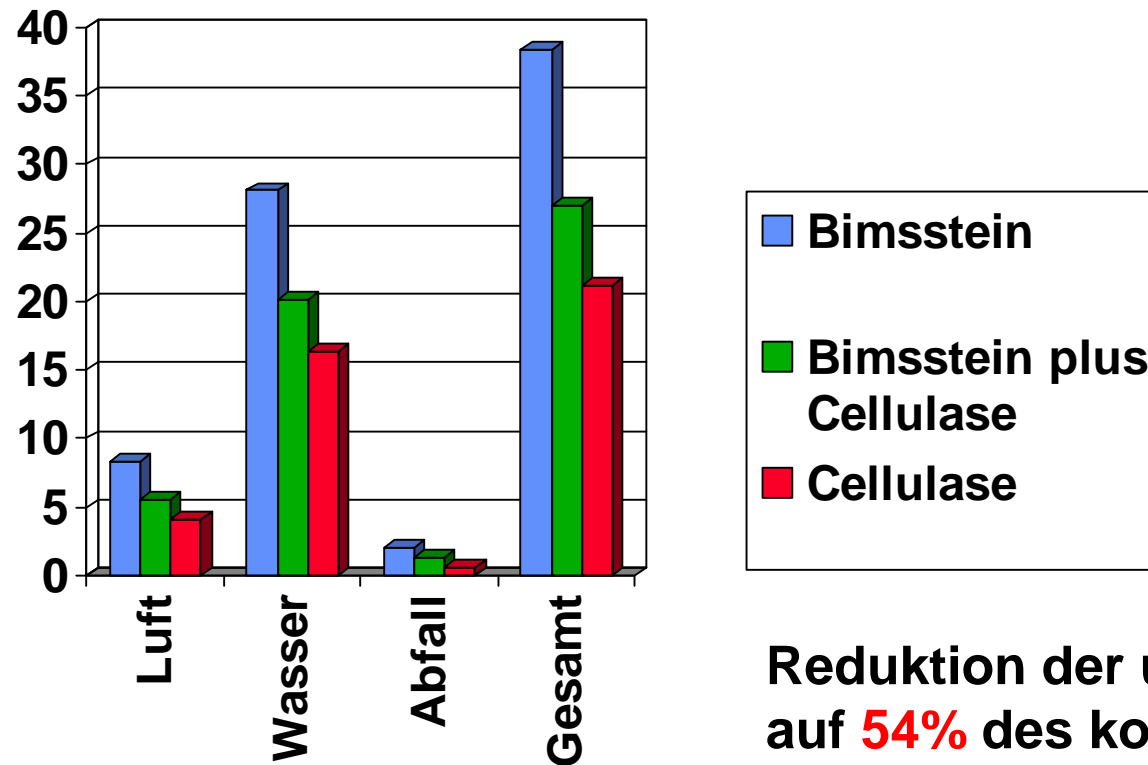
**„Stone-
Washed“**



Biostoning versus Bimsstein-Behandlung

Vergleich umweltrelevanter Kosten

(US-Dollar/100 kg Jeans)



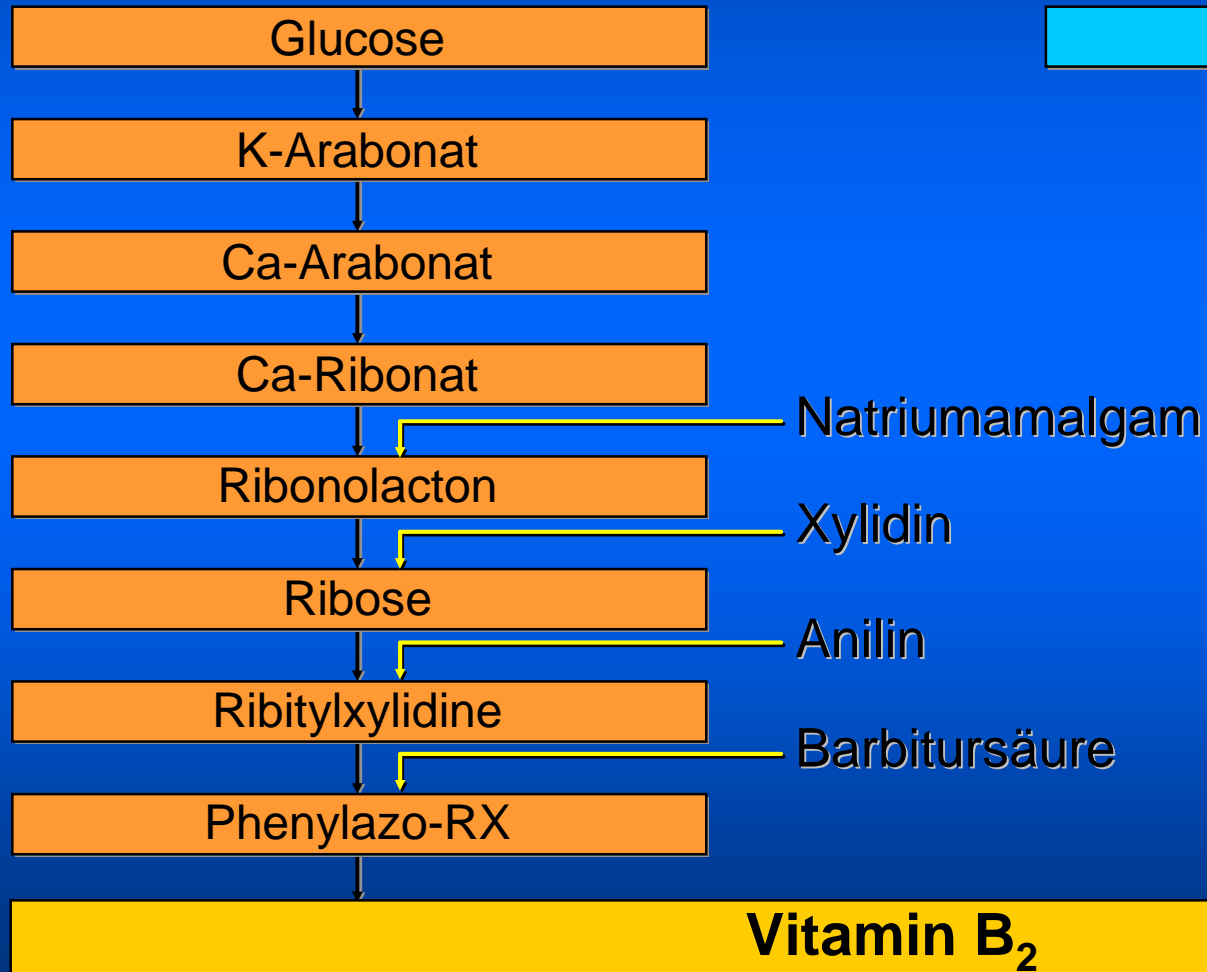
**Cellulase
Revolution**

Reduktion der umweltrelevanten Kosten
auf **54%** des konventionellen Verfahrens

Vitamin B₂ - Synthese

BASF

Chemisches Verfahren



Fermentationsverfahren

Sojaöl

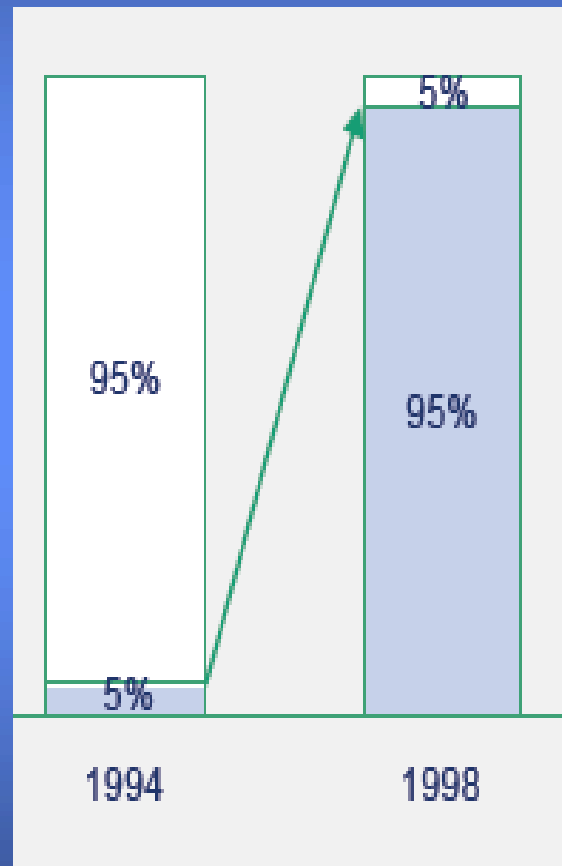


Vitamin B₂

Vitamin B₂ - Synthese



chemisch
biotechnisch

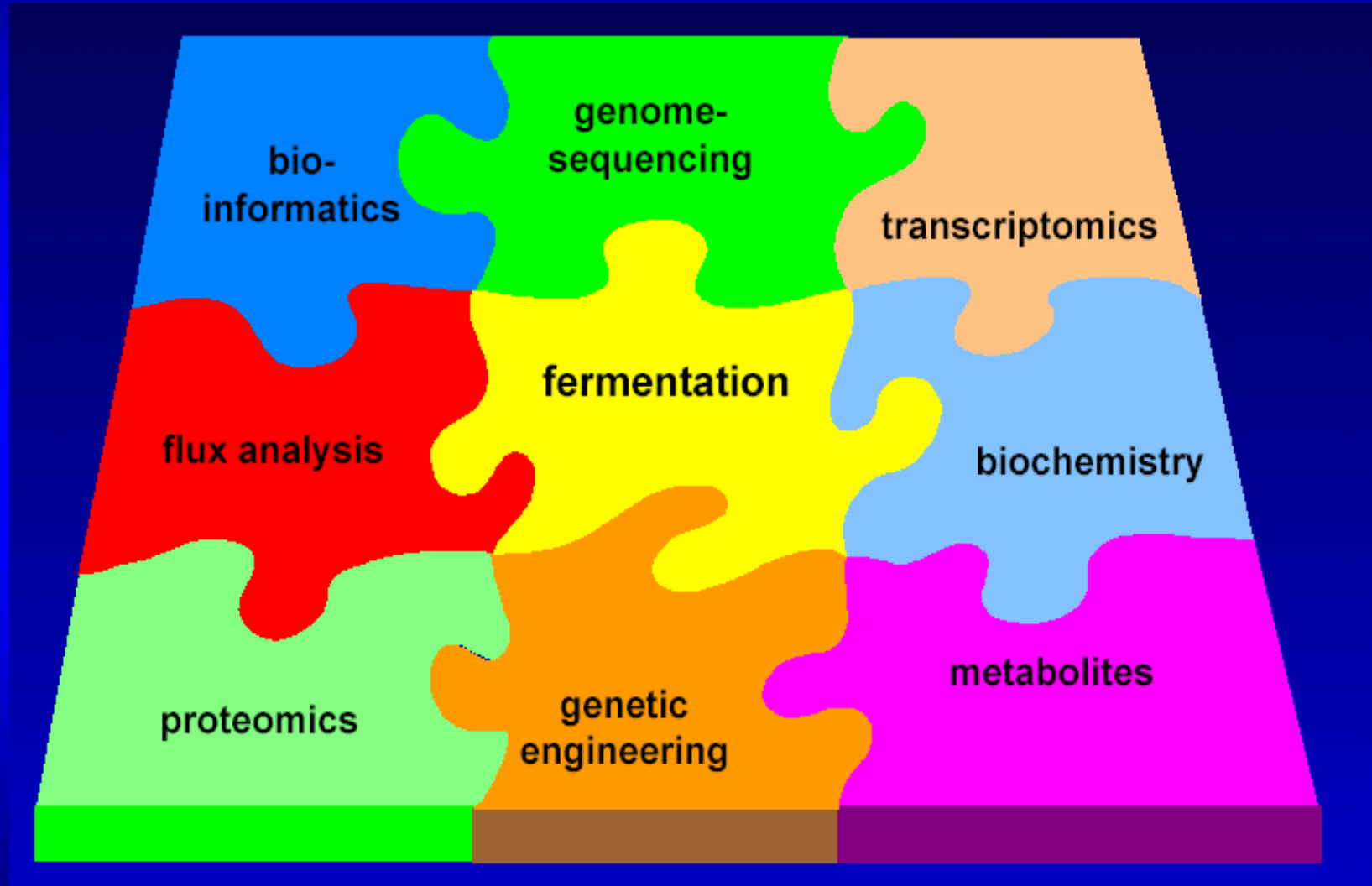


Benefits:

- 40-50 % geringere Produktionskosten
- Senkung der Mindestanlagengröße um Faktor >10
- 40 % geringere Invest.kosten für neue Kapazitäten

für Roche Vitamins (*Bacillus*)
für BASF (*Ashbya*)

Vitamin B₂ - Synthesis



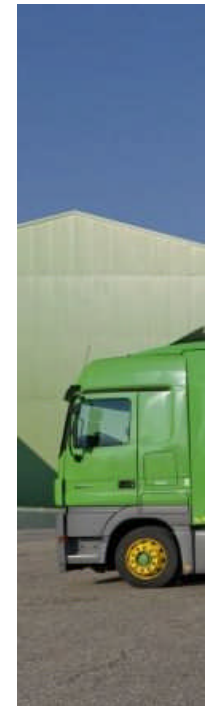
Projektbeispiel aus der Industriellen Gemeinschaftsforschung IGF der AiF

Industrielle
Gemeinschafts**F**orschung

Intelligenter Ressourceneinsatz durch Telematik

Ziel ist die Erarbeitung eines anbieterunabhängigen Prozess- und Informationsaustausch-Standards zur Realisierung eines dynamischen Gütertausches von Transportfahrzeugen.

- ❖ **AiF-Forschungsvereinigung:**
Bundesvereinigung Logistik e.V. – BVL, Bremen
- ❖ **Forschungsstellen:**
Hochschule Ulm, Institut für Betriebsorganisation und Logistik
Hochschule Neu-Ulm, Logistic Competence Center
- ❖ **Projektbegleitender Ausschuss (Auswahl):**
Seifert Logistics GmbH (KMU)
Transics Deutschland GmbH (KMU)
Euro Telematik AG
- ❖ **Zuwendung:** 230.000 € // **Laufzeit:** 08/2009 – 07/2011



<http://www.bvl.de/Presse/Foto>

Projektbeispiel aus dem ZIM-Programm des BMWi (Modul ZIM-Koop)

Gefördert vom



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

Zentrales
Innovationsprogramm
Mittelstand

Künstliche Intelligenz für die Kommissionierung

Im Fokus steht die Entwicklung eines RFID-basierten Trackingsystems, das sich durch eine miniaturisierte Hardware und geringe Investitionskosten auszeichnet.

❖ **Forschungspartner:**

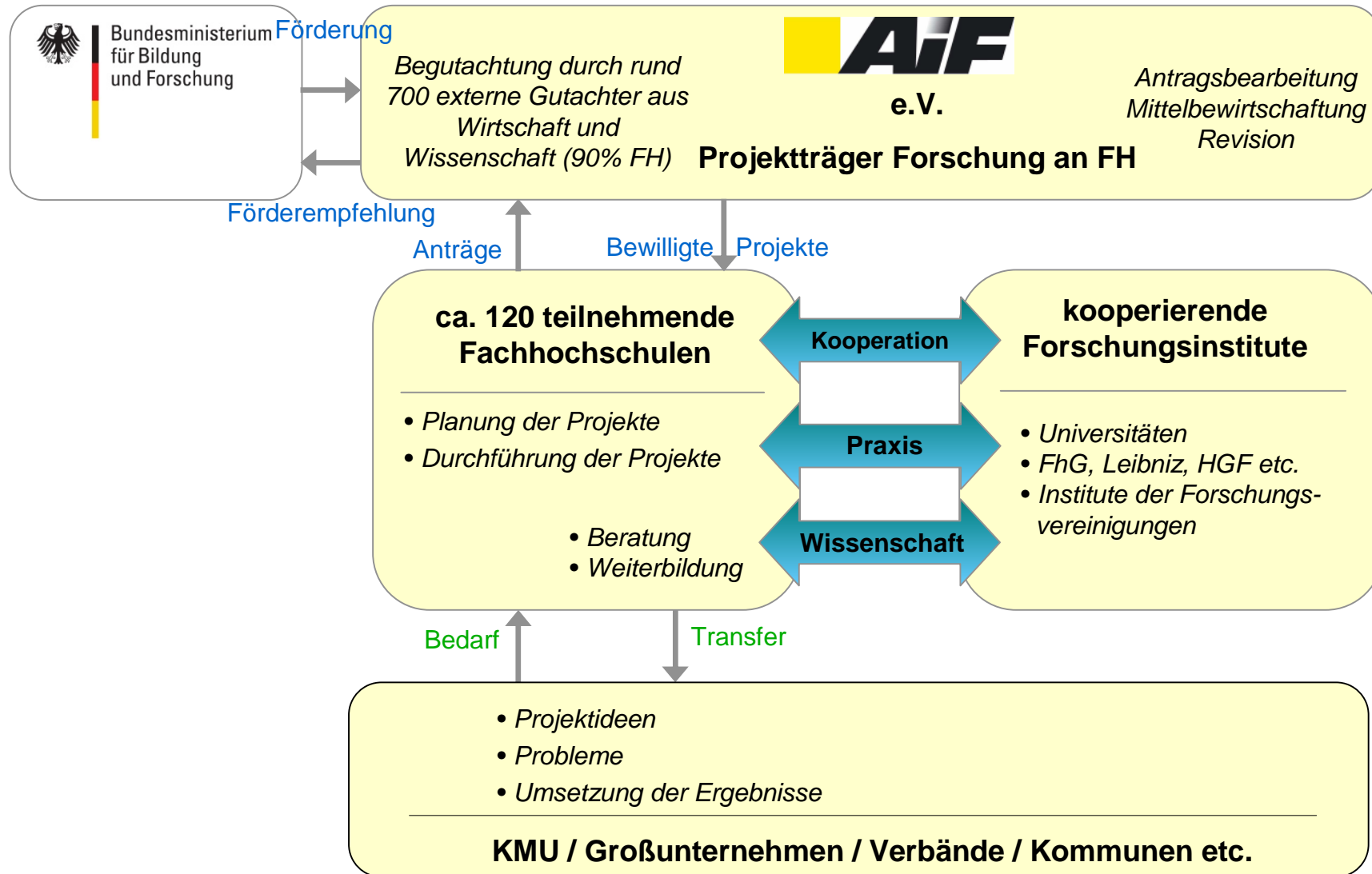
- ORYX Technologies GmbH, Gilching (KMU)
- Hochschule für angewandte Wissenschaften
Fachhochschule München

❖ **Zuwendung:** 125.000 € // **Laufzeit:** 06/2009 – 12/2010

❖ **Geschätztes Marktpotential:** 2000 Systeme a 30-50 T€ (für ein Gesamtsystem) einschließlich zusätzlicher Dienstleistungen in Höhe von ca. 115 Mio. Euro. International sind bis zu 500 Mio. denkbar.



AiF – FH (Programme von BMBF und Ländern)





Projektbeispiel aus dem Programm Forschung an Fachhochschulen des BMBF

Wissensmanagement als Wettbewerbsvorteil

Entwicklung eines innovativen Lernkonzeptes zur Unterstützung von wirtschaftlich technischen Produktzyklen und zur Optimierung von unternehmensinternem Wissensmanagement in der Automobilindustrie.

Forschung an
Fachhochschulen

- ❖ **Zuwendungsempfänger:** Fachhochschule Köln
- ❖ **Kooperationspartner**
 - 2W Technische Informations GmbH, München (KMU)
 - Acrolinx GmbH, Berlin (KMU)
 - Audi Akademie GmbH, Ingolstadt
 - SDL GmbH & Co., Stuttgart
 - Volkswagen AG, Wolfsburg
 - IAI an der Universität des Saarlandes, Saarbrücken
 - Universität Wien
- ❖ **Zuwendung:** 200.000 € // **Laufzeit:** 07/2008 – 12/2010
- ❖ **Nutzen:** u.a. Kosteneinsparung bei der Umsetzung von Leistungen

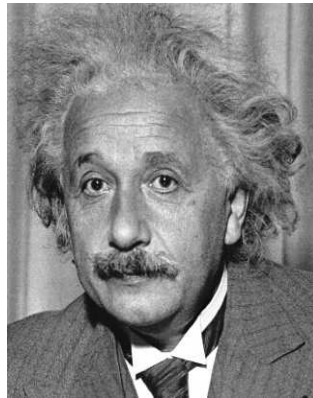




Agenda

- **Einführung:**
AiF - das Netzwerk, Fachhochschulen, KMU
- **Innovation, Bedeutung, F& E im Überblick**
- **Schlüsselinnovation & Nachhaltigkeit**
Open Innovation: Netzwerke und unternehmerische Produktivität
Beispiele aus dem realen Leben
- **Erfolgsfaktoren**

**Es ist verrückt, die Dinge
immer gleich zu machen und
dabei auf andere Ergebnisse
zu hoffen.**



Albert Einstein

vs. institutionalisiertes Expertenwissen !!



Erfolg & Wachstum

- **Brain-Power und Konstitution der Akteure**
- **Qualifizierung ist der Treibstoff**
- **Vernetzte Infrastrukturen**
- **Informations- und Kommunikationssysteme zum Aufbau eines nachhaltigen Wissens- und Innovationsmanagements**
- **Funktionierende Kompetenznetzwerke**
- **Produktive Interaktion aller relevanten Kräfte aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft**

Akteure im Blick !

BMBF KMU-innovativ: Mit Vernetzung zum Erfolg

BMBF KMU-innovativ: Mit Vernetzung zum Erfolg

