

## eine Reflexion am Beispiel eines FP6 Marie Curie Research Training Network (RTN)

„Advanced Methods and Tools for Handling and Assembly in Microtechnology“ ASSEMIC <http://www.assemic.net>



---

**NAME:** Werner Brenner

**CURRENT POSITION:** Head of Research Department Microsystems Technology,  
Institute of Sensor and Actuator Systems, Vienna University of Technology

**RESEARCH INTERESTS:** Design methodology, Micromechatronics, MEMS handling and assembly, testing and reliability of MEMS components and systems, MEMS standardization

**PUBLICATIONS:** ca 130

**REVIEWER:** Sensors & Actuators A, Journal of Micromechatronics, Measurement Science and Technology, Journal of Micromechanics and Microengineering

**ACTUAL MANAGEMENT OF EUROPEAN PROJECTS:**

**FP6 Marie Curie Research Training Network "Advanced Methods and Tools for Handling and Assembly in Microtechnology ASSEMIC" Function: Project Coordinator, 2004 - 2007**

FP6 CARDS 2003 "Curriculum Development "Revision of Electrical Engineering Curricula based on new Technologies and Bologna Recommendation", Function: Project Contractor, 2004 - 2007

**PREVIOUS EUROPEAN PROJECTS: 8**

# Benefits of Mobility - Marie Curie Action als best practice

---

„From the EU's perspective, **mobility** is one of the essential and visible means of developing the European Research Area (ERA). **Mobility also enhances the flow of scientific knowledge and expertise** worldwide and makes Europe a **more attractive option for research** and research talent from all over the world.

Helping researchers take advantage of training opportunities abroad **improves Europe's skills base, makes research a more attractive career option and provides links for future co-operation.**

Source: [http://europa.eu.int/comm/research/fp6/mariecurie-actions/researchers/objectives\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/research/fp6/mariecurie-actions/researchers/objectives_en.html)

# Mobilität für Qualität ist nicht neu

**FREIWILLIG**



**Aristokratie und Künstler:** Kavalierstour nach Italien, Frankreich, England



**Militär und Beamte:** Czernovicz - Mährisch-Ostrau - Laibach - Graz - Wien



**Studenten:** Pilgerschaft zu maßgebenden Gelehrten



**Gewerbe:** Wandern der Gesellen in Mitteleuropa



**Arbeiter:** Folgen der wirtschaftlichen Prosperität

**NOTWENDIGKEIT**

**in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts: Stagnation und ab den 90ern massiver Handlungsbedarf seitens EU und nationaler Institutionen**

# Stopping the Brain-Drain, Fostering Excellence in Europe

2 DER STANDARD

THEMA

SA./SO., 17./18. JÄNNER 2004

EXODUS DER WISSENSCHAFTER

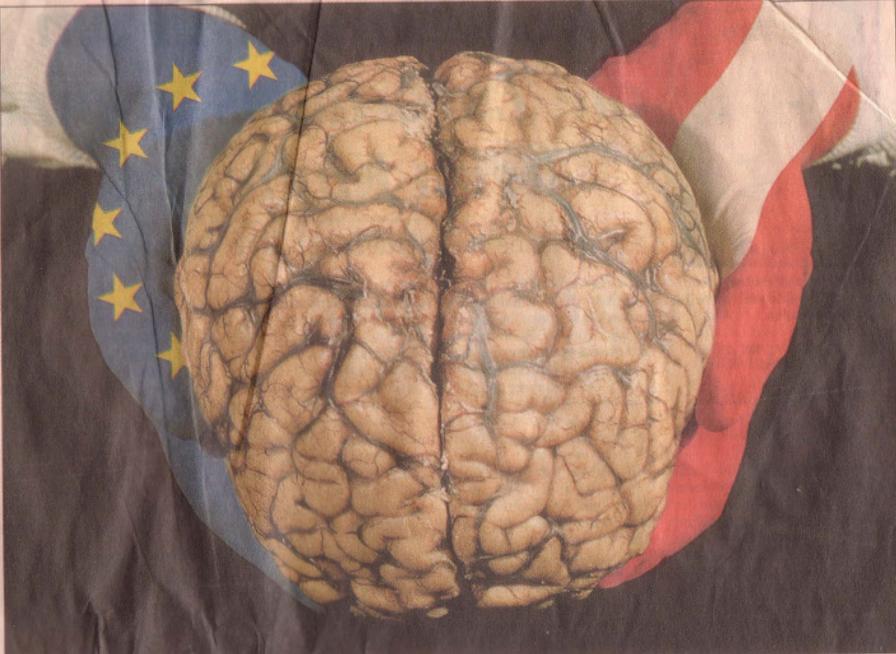
*400.000 Wissenschaftler haben die EU bereits Richtung USA verlassen, jährlich werden es mehr. Ursachen für diesen „Brain-Drain“ sind laut heimischer Forscher nicht zu wenig Gelder, sondern zu wenig Chancen.*

**Immer mehr  
EU-Forscher  
folgen dem Ruf  
der Freiheit  
in die USA**

*Andreas Feiertag*

In Christoph Lengauers kleinem Labor knallen die Sektorkörken. Das erfolgreiche Team rund um den gefeierten österreichischen Krebsforscher hat ein Gen untersucht, das eine

nem Bericht des US-Magazins *Time* zufolge leben derzeit gut 400.000 europäische Wissenschaftler aus allen Disziplinen in den USA, jährlich werden es Tausende mehr – 87.500 waren es allein im Jahr 2000. Dem gegenüber steht das



Brain-Drain: Die EU muss immer mehr Forschergeist hergeben. Foto: Geoff Tompkins/Science Foto Library/Contrast/Collage: Beigelbeck

## Benefits of Mobility - Marie Curie Action als best practice

” The Marie Curie Actions on offer will help stop the 'brain drain' of scientists from the EU to other parts of the world and will encourage European researchers working abroad to return home to continue their career.

For researchers, spending time training in another country offers many advantages: it gives them a chance to acquire new cutting-edge-skills, to participate in multicultural research teams and to experience the benefits of cultural diversity.

The opportunity to work in another country raises the international profile of researchers' careers and provides the perfect way to network and share experience with others in the same field.“





Fraunhofer Institut Lasertechnik

CARL VON OSSIETZKY UNIVERSITÄT OLDENBURG



Laser technology for assembly

Microrobotics, motion principles and effectors, telemanipulation



Rutherford Appleton Laboratory  
Micro-fabrication technologies, positioning stages, packaging



Assembly applications, atomic force sensors



Biological applications

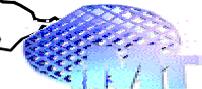


WARSAW UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Microtribology



Positioning devices, optical sensors, image processing



MOEMS, modelling and simulation



Neural networks, fuzzy logic, machine vision, E-learning



Scuola Superiore Sant'Anna

Bio-mechatronics, force sensors, artificial perception systems, teleoperation, medical applications

AUSTRIAN RESEARCH CENTERS

Positioning control, visual feedback, artificial intelligence techniques, haptic feedback, assembly tools



Microgripper, microhandling in SEM, tools for joining, rotating microdevices



Summer school workshops, training CD



Material issues, surface properties,

Werner Brenner



FP7, TU-Außeninstitut, 15. Dezember 2006

## ASSEMIC - Partner

1.	TU Wien/ Institut für Sensor- und Aktuatorssysteme Co-ordinator	TU Wien	Austria
2.	Fondation Suisse pour la Recherche en Microtechnique	FSRM	Switzerland
3.	ARC Seibersdorf research GmbH	Seibersdorf research	Austria
4.	<a href="#">National Institute for Research and Development in Microtechnologies</a>	IMT	Romania
5.	Politechnika Warszawska (Warsaw University of Technolgy)	PW (WUT)	Poland
6.	Instituto de Desenvolvimento de Novas Tecnologias	UNINOVA	Portugal
7.	<a href="#">University of Oldenburg</a>	Uni-OL	Germany
8.	<a href="#">Fundacion Robotiker</a>	Robotiker	Spain
9.	Foundation for Research and Technology – Hellas	FORTH	Greece
10.	<a href="#">Medplant Genetics S.L.</a>	Medplant	Spain
11.	Council for the Central Laboratory of the Research Councils - Rutherford Appleton Laboratory	CCLRC-RAL	United Kingdom
12.	<a href="#">Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.</a>	FhG/ILT	Germany
13.	Scuola Superiore Sant'Anna	SSSA	Italy
14.	<a href="#">Nanoscale Technologies GmbH</a>	Nascatec	Germany

→ Empfehlungen „neue“ Partner, mit denen noch keine frühere Netzwerkverbindung bestand

# Der WEG zum Antrag

---

- **Unterstützung** beim Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur (**in FP7: FFG**) beantragen - diese wurde auch gewährt und stellte eine wesentliche Hilfe für die Projektbeantragung dar (das waren total: 6-7 Leistungsmonate!)
- wirklich **akribisches Lesen** von Guidelines for Proposers, Work Programme und **NEU**: zusätzlichen Dokumenten der EC
- Besuch von **Info-Veranstaltungen**: TU-Außeninstitut, BIT (heute: FFG)

# Antragsphase

---

- **Neuer fachlicher Ansatz** mit frischer und umfassender wissenschaftlicher Expertise
- Partner: überwiegend **Routiniers** mit gutem Namen, einige **interessante Newcomer**
- wirklich alle pos. und neg. **Erfahrungen** aus allen vergleichbaren Netzwerken einbeziehen
- die **Gastwissenschaftler** sind unsere **Kundschaft**

# Antragsphase

---

- schlagkräftige worst-case-belastbare **Organisation** (Organisationslehre nachlesen!) aufziehen
- ein klarer **Benefit** für Unternehmen und Öffentlichkeit
- Integration der **New Member States + Associated Countries** (mit Network- erfahrenen Partnern anfangen, das ist ungerecht aber sicherer)
- umfassend die **Zusatzaspekte** (gender, ethics,...) berücksichtigen

# Antragsphase

---

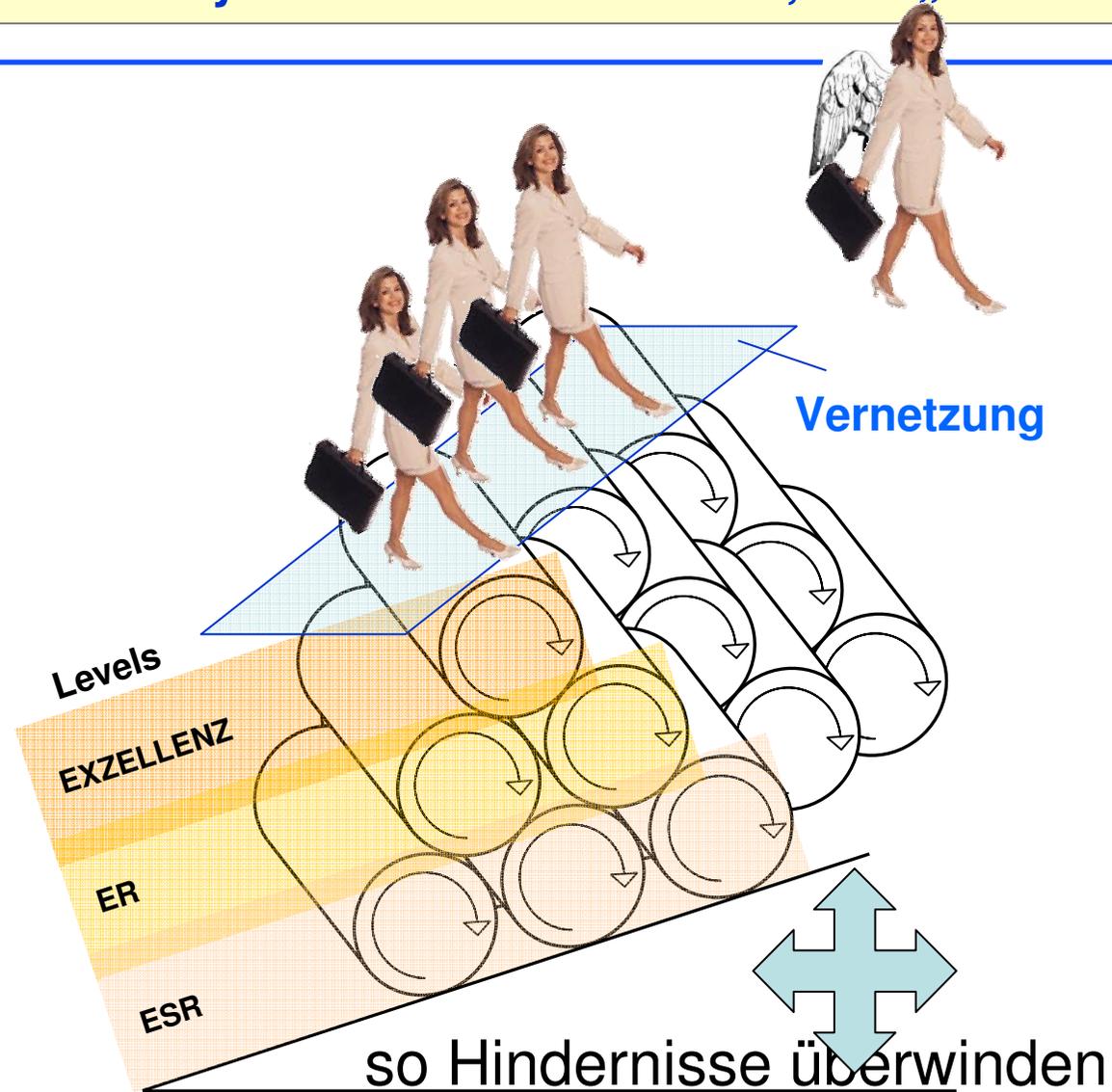
- **Formale Exaktheit:** die Guidelines for Proposers „sklavisch“ erfüllen, alles aber originell verdichten
- **Gutachter** sind Menschen: Form und Inhalte des Antrages müssen einfachst nachvollziehbar sein, an deren Checkliste, Motivation, Müdigkeit und Zeitnot denken (Rollenspiel machen)

## Wenn alles OK: Contract Negotiations, Contract

---

- Guten **Kontakt zum Project Officer** halten, nicht nur Emails senden sondern auch wiederholt anrufen und z.B. dessen/deren Meinung einholen (gute Anrufvorbereitung empfehlenswert).
- Trotzdem **eigenen Willen und Kompetenz** zeigen.
- Damit eine **Vertrauensbasis** für die folgende Projektlaufzeit herstellen.
- ein mißtrauischer oder verstimmtter Project Officer kann dem Koordinator das Leben unnötig schwer machen.

# Wir brauchen eine hohe Dynamik in der Exzellenz, das „verleiht Flügel“



# Erfahrung: Recruiting der ESR's und ER's

---

## Zur Sicherheit:

- Genaueste **Kontrolle der „Eligibility“** erforderlich, viele Grenzfälle bei den Bewerbern, Bestätigung einfordern zu maximaler wissenschaftlicher Vor-Tätigkeit, tlw. Universitäten kontaktieren zu Zulassungsbedingungen für das Doktoratsstudium (einige interessante Ausnahmen: in GR: Bacc.-degree berechtigt zum PhD-Studium).
- Quercheck mit privaten Hompages** von Kandidaten (das machen auch die EC Auditoren!), divergierende Aussagen führen zur Hinterfragung der „Eligibility“ und im schlechtesten Fall zu Rückzahlungen.

# Effizienz der Ressourcen: Identifikation der Geeigneten

---

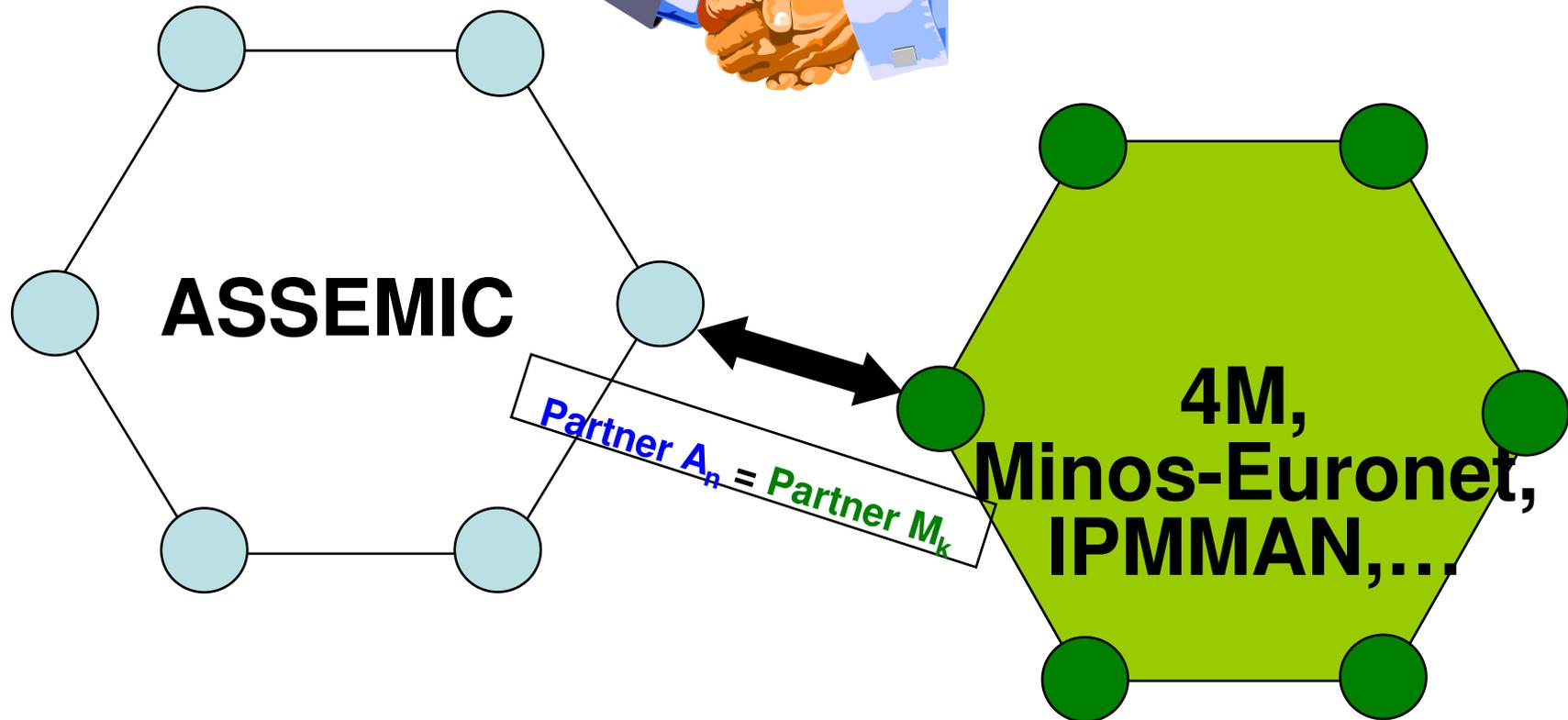
## Criteria to choose fellows

- Selection of candidate fellows will mainly be oriented to their **ability and willingness to profit from the offered research and training activities.**
- Criteria will be existing **knowledge, enthusiasm for new and interdisciplinary knowledge, interest for languages and additional complementary skills.**
- (Off the records: keine Psychos anstellen)

# Das Bewegen in Technologie-Plattformen und Netzwerken



# „Networking of networks“



exchange of experience + exchange of researchers

# More Female Researchers

---

## ASSEMIC:

Overall rate of female researchers within category 'appointed': **29,9 %**).

The rate of 3rd country researchers within category 'appointed': **16,2 %**.



## ein Beispiel: Dr. Ana Almansa, Austrian Research Centers GmbH - ARC



**IPMMAN** (Coordinator): "Improvement of Production Processes by integrating Macro-, Micro- and Nanotechnologies"

**ASSEMIC** (Scientific Manager) [www.assemic.net](http://www.assemic.net)

**PRONANO** (Project partner and task leader; Technology for the Production of massively parallel intelligent cantilever-probe platforms for Nanoscale analysis and Synthesis

**TASNANO** (Project Partner and task leader) "Tools and Technologies for the Analysis and Synthesis of Nanostructures"

**HYDROMEL** (Project Partner) Hybrid ultra precision manufacturing process based on positional- and self-assembly for complex micro-products

2005 Zweite Preis in der Kategorie „Wissenschaft“ der ARC Awards 2005

2005 Experte Evaluatorin für INTAS

2005 Jurymitglied bei dem Leonardo Award, dem Preis zu den besten Automatisierungslösungen Österreichs

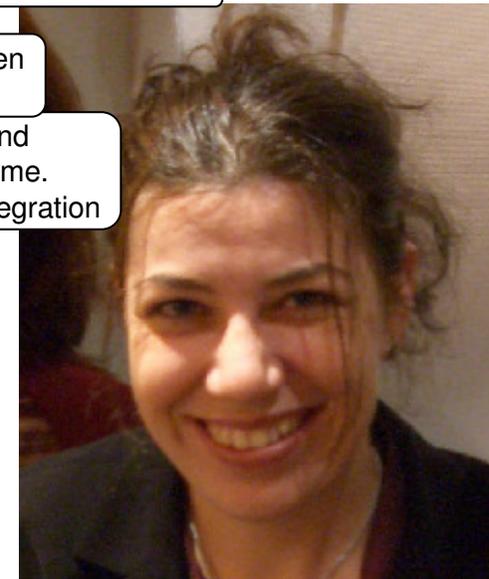
2004 Projektmanagerin bei ARC Seibersdorf research GmbH, Werkstoff und Produktionstechnik, Geschäftsfeld Mechatronische Automatisierungssysteme. Aufbau und Leitung der Gruppe für Mikro- und Nanomanipulation und -integration

2003 Experte Evaluatorin für die FP6-NMP Programme bei der Europäische Kommission

2002-2004 Hertha-Firnberg Stipendium bei ARC Seibersdorf research GmbH, Werkstoff und Produktionstechnik, Geschäftsfeld Mechatronische Automatisierungssysteme.

2001-2002 Wissenschaftliche Mitarbeiterin der TU Wien – im Rahmen des FP4 Training and Mobility of Researcher MICROSYN „Microfabrication with Synchrotron Radiation“

geboren: Barakaldo, Spanien



# Horizontale Faktoren des Erfolges

---

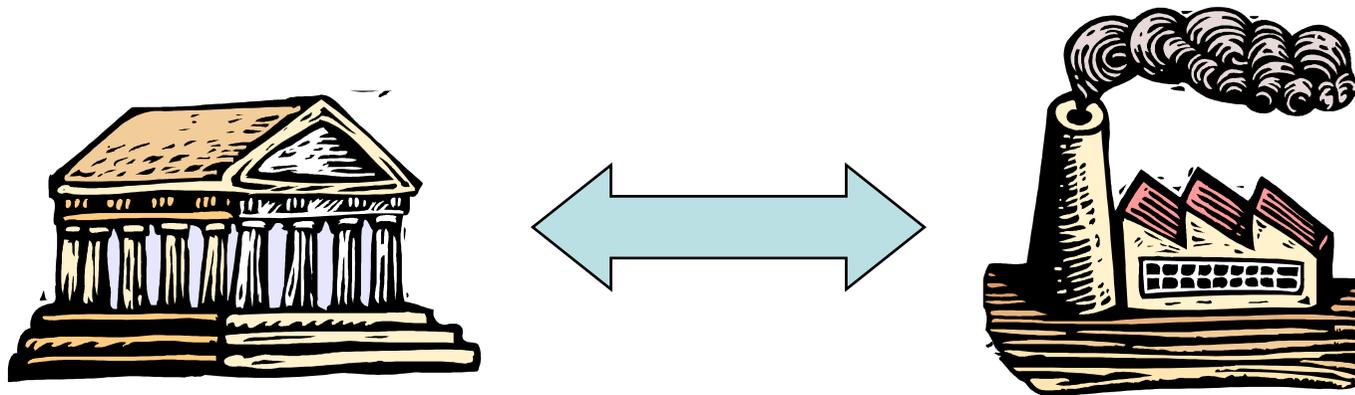
**“Qualität ist nur, was immer ist”**

- **Kooperieren lernen**
- **Management in Forschung und Entwicklung**
- **Leben in und mit dem Wettbewerb**
- **Denken in Projekt-Kategorien**
- **Gesamtheitliche Sicht**
- **Termintreue**
- **Ergebnisse auch unter Druck in straffem Forschungsplan**
- **Begegnung mit den Erfolgreichen**

# Transfer of Knowledge

---

**Whenever appropriate, active involvement of enterprises in the consortium is welcome.**



## Generell: Netzwerk läuft gut, wenn

---

- Effizienz erfordert **permanente Betreuung der Partner**, Mitsprache des Koordinators bei Anstellung der ESR's und ER's
- Auch nach mehreren Monaten Laufzeit kennen nicht alle die Spielregeln und schon gar nicht die Philosophie, **kaum einer hat den Vertrag verstanden**
- Zweckmäßig: Hinarbeiten auf gut **meßbare Erfolge** unter leichter Verfügbarkeit der erforderlichen Dokumentation dazu

---

# Den zukünftigen Exzellenz-Wissenschaftlern ins Stammbuch



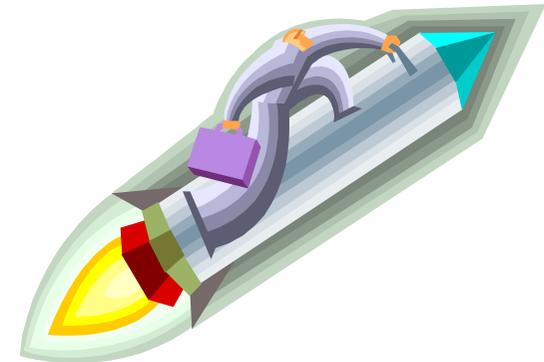
FP7, TU-Außeninstitut, 15. Dezember 2006

Werner Brenner



---

**Ich fahre, weiß wohl wohin,  
ich arbeite, meist mehr als lang,  
Freizeit, ich weiß nicht wann,  
wen wundert's, daß ich schon exzellent bin?**



Anonymer Marie Curie Fellow 2006 (frei nach Walther von der Vogelweide)