



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

# **Förderung der Software - Engineering Kompetenz in Deutschland**

**Ministerialrat Dr. Bernd Reuse**

**Bundesministerium für Bildung und Forschung**

# Gliederung

---

- 1. GfK-Studie zur Softwareentwicklung in D (12/2000)**
- 2. Deutscher ITK-Markt 2004-2005 (03/2004)**
- 3. Erste Förderphase Software Engineering (1995-1998)**
- 4. Zweite Förderphase Software Engineering (1999-2001)**
- 5. Software Engineering in IT 2006 (2002-2006)**
  - 5.1 Forschungsoffensive „Software Engineering“**
  - 5.2 Strategische Projekte ITEA**
  - 5.3 Strategische Projekte IT-Sicherheit**
  - 5.4 Strategische Projekte Kompetenznetzwerk ViSEK/VSEK**
- 6. Förderprogramm „IT 2006“, Fördermittel**

## Ergebnisse der GfK-Studie zur SW-Entwicklung in D (Stand 2000)

---

- Etwa 19.200 Unternehmen mit nennenswerten Anteilen an Softwareentwicklung (10.500 Primärbranche, 8.700 Sekundärbranche).
- Das Marktvolumen der Produkte, die von der Softwareentwicklung abhängen, wurde auf 250 Mrd. € geschätzt.
- 67 % der Unternehmen der Primärbranche wurden nach 1990 gegründet, 98 % hatte weniger als 200 Mitarbeiter.
- Nur ca. 30 % der Softwareunternehmen entwickelten Software mit ingenieurmäßigen Methoden.
- Nur 33 % der Unternehmen arbeiteten mit Unis/FE zusammen.
- Softwaretechnik wurde als die „Produktionstechnik des 21. Jahrhunderts“ eingeschätzt.

# Ergebnisse der GfK-Studie zur SW-Entwicklung in D

## Fortsetzung

---

- In vielen Sekundärbranchen war der gesamte Umsatz von der SW-Entwicklung abhängig.
- Die traditionellen Stärken der deutschen Wirtschaft, ingenieurmäßige Individuallösungen, prägten die Sekundärbranchen.
- Daten und Fakten aus Legacy-Systemen waren von existentieller Bedeutung für die Unternehmen der Sekundärbranche.
- Der Mangel an qualifizierten Mitarbeitern war ein wichtiges Motiv für die Ausgliederung von SW-Entwicklungen.
- Unterschiedliche Branchen-Trends in der SW-Entwicklung
  - Automobilhersteller wollten ausgelagerte SW-Entwicklungen wieder zurückholen.
  - Banken und Versicherungen wollten stärker auslagern.
- Die Alleinstellungsmerkmale innovativer Produkte und Dienstleistungen waren ohne Software nicht mehr vorstellbar.

## **Deutscher ITK – Markt 2004-2005 (BITKOM 03/2004)**

---

- **Informations-, Telekommunikationstechnologien und neue Medien sind in Deutschland wieder auf Wachstumskurs.**
- **Die ITK-Branche übernimmt wieder eine Rolle als Konjunkturmotor.**
- **Der ITK-Markt wird in 2004 um 2,5 % auf 131 Mrd. € steigen; für 2005 rechnet BITKOM mit einem Wachstum von 3,7 %.**
- **Das Wachstum im Softwarebereich wird für 2005 auf 5 % geschätzt.**

# Erste Förderphase SWT: Software - Initiative 1995 – 1998/1999

---

<b>Ziele</b>	Gemeinsam von BMBF, ZVEI und VDMA getragene Initiative zur Förderung der SW-Technologie zum Erhalt und zum Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wissenschaft und Wirtschaft in der SWT.				
<b>Fördermaßnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modellierung organisatorischer und technischer Systeme und Prozesse</li> <li>- Pflege und Wiederverwendung von Anwendungs-Software-Systemen</li> <li>- Formale Methoden zur Sicherheit und Zuverlässigkeit komplexer Softwaresysteme</li> </ul>				
<b>Forschungsgruppen</b>	GU	KMU	FE	HS	Summe
Anzahl	21	40	4	30	95
<b>Mittel</b>	Fördermittel: 34,2 Mio. €; Gesamtmittel: 59,0 Mio. €				

# Zweite Förderphase SWT: Wissensgesellschaft 1998 – 2001/2002

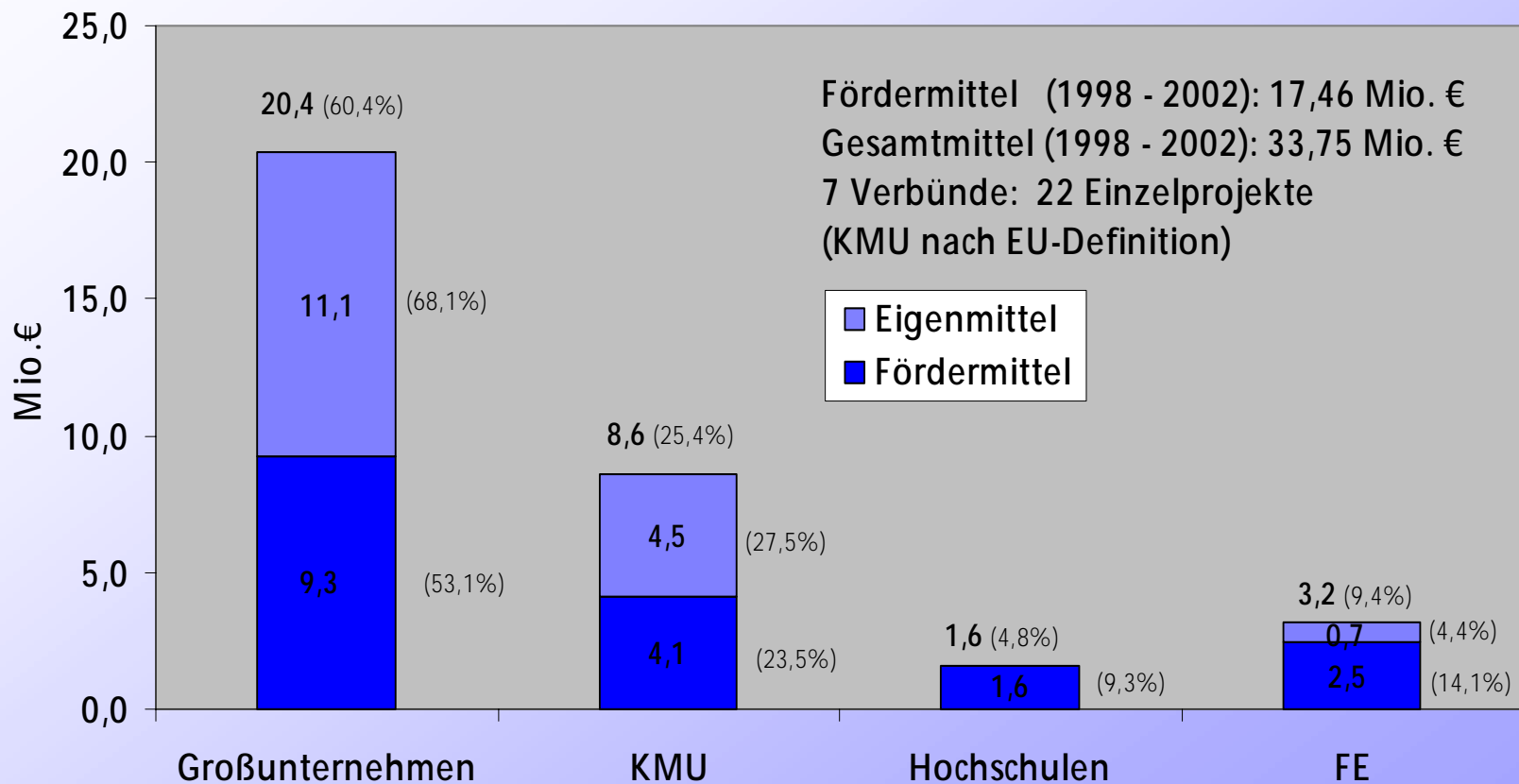
---

<b>Ziele</b>	Stärkung der Kompetenz der Softwareentwicklung im Bereich der Anwendungssoftware, speziell der kunden-spezifischen Individualsoftware und der software-bezogenen Dienstleistungen.				
<b>Fördermaßnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflege und Wiederverwendung von Anwendungs-SW</li> <li>- Sicherheit und Zuverlässigkeit von Software</li> <li>- Kooperative Anwendungssysteme</li> <li>- Eingebettete Systeme</li> <li>- SW-Werkzeuge und Algorithmen für Parallelrechner</li> </ul>				
<b>Forschungsgruppen</b>	GU	KMU	FE	HS	Summe
Anzahl	10	5	3	4	22
<b>Mittel</b>	Fördermittel: 17,5 Mio. €; Gesamtmittel: 33,8 Mio. €				

# Zweite Förderphase SWT: Wissensgesellschaft

## Förderübersicht

Förderübersicht Softwaretechnologie Phase 2 (Stand 03/02)





# IT 2006: Förderschwerpunkt Software Engineering

## laufende Fördermaßnahmen

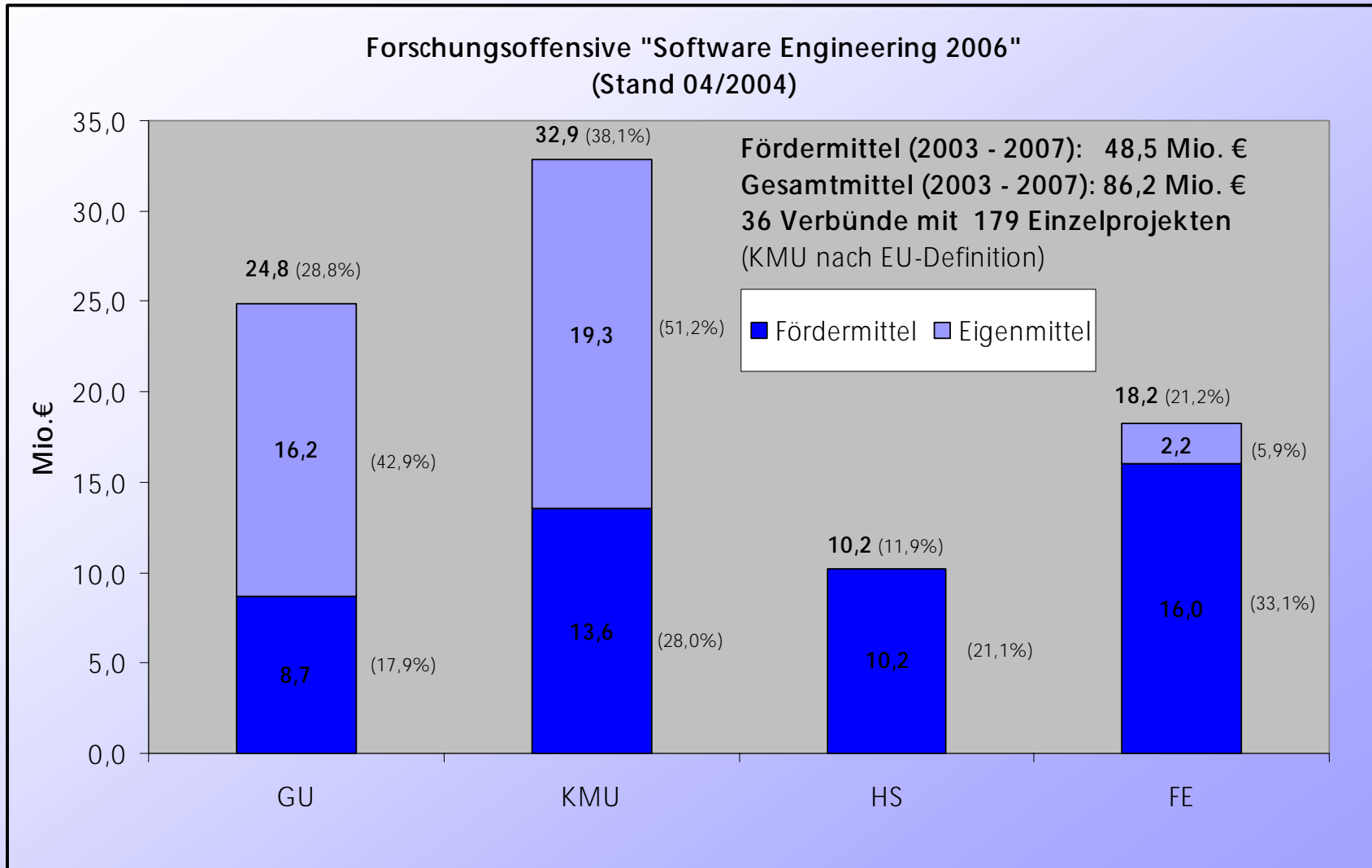
<b>Ziele</b>	Insbesondere sollen Software entwickelnde kleine und mittlere Unternehmen (KMU) durch Projektförderung unterstützt werden.				
<b>Fördermaßnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forschungsoffensive „Software Engineering 2006“ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellierung organisatorischer und technischer Systeme und Prozesse.</li> <li>• Produktivitätserhöhung mittels Komponentenorientierung und Wiederverwendung</li> <li>• Korrektheit, Sicherheit und Zuverlässigkeit von SW-Systemen.</li> </ul> </li> <li>- Strategische Projekte ITEA-Programm.</li> <li>- Strategische Projekte im Bereich der IT-Sicherheit.</li> <li>- Strategische Förderung ViSEK / VSEK.</li> </ul>				
<b>Forschungsgruppen</b>	GU	KMU	FE	HS	Summe
Anzahl	63	87	52	53	255
<b>Mittel</b>	Fördermittel: 91,7 Mio. €; Gesamtmittel: 162,9 Mio. €				

## **IT 2006: Forschungsoffensive „Software Engineering“ Verfahrensschritte**

---

- **Ankündigung der Forschungsoffensive innerhalb der Bekanntmachung zu „IT-Forschung 2006“** **02/2002**
- **Bekanntmachung im Bundesanzeiger** **08/2002**
- **Erarbeitung von 233 Ideenskizzen durch Einreicher** **bis 10/2002**
- **Bewertung der Skizzen durch eine unabhängige Jury** **12/2002**
- **Umsetzung der siegreichen 36 Skizzen in Anträge** **bis 10/2003**
- **Projektstart von 19 Verbänden/104 ZE (1. Phase)** **10/2003**
- **Projektstart weiterer 17 Verbände/75 ZE (2. Phase)** **01/2004**

# Fördermittel Forschungsinitiative SWE



## IT 2006: ITEA-Programm (2002-2006)

<b>Ziele</b>	ITEA hat das Ziel, den europäischen Rückstand in der Entwicklung von Software für software-intensive Systeme aufzuholen, um die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie zu stärken. ITEA wird von der Großindustrie vorangetrieben, wobei gezielt KMU's sowie FE und HS einbezogen werden.				
<b>Fördermaßnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Systemarchitekturen</li> <li>- Standardisierung und Systemintegration</li> <li>- Beherrschung des Lebenszyklus von Produktfamilien</li> <li>- Eingebettete Realzeitsysteme</li> <li>- Komponentenbasierte Entwicklungsplattform für industrielle Anwendungen</li> </ul>				
<b>Forschungsgruppen</b>	GU	KMU	FE	HS	Summe
Anzahl	15	11	4	8	38
<b>Mittel</b>	Fördermittel: 23,3 Mio. €; Gesamtmittel: 49,0 Mio. €				

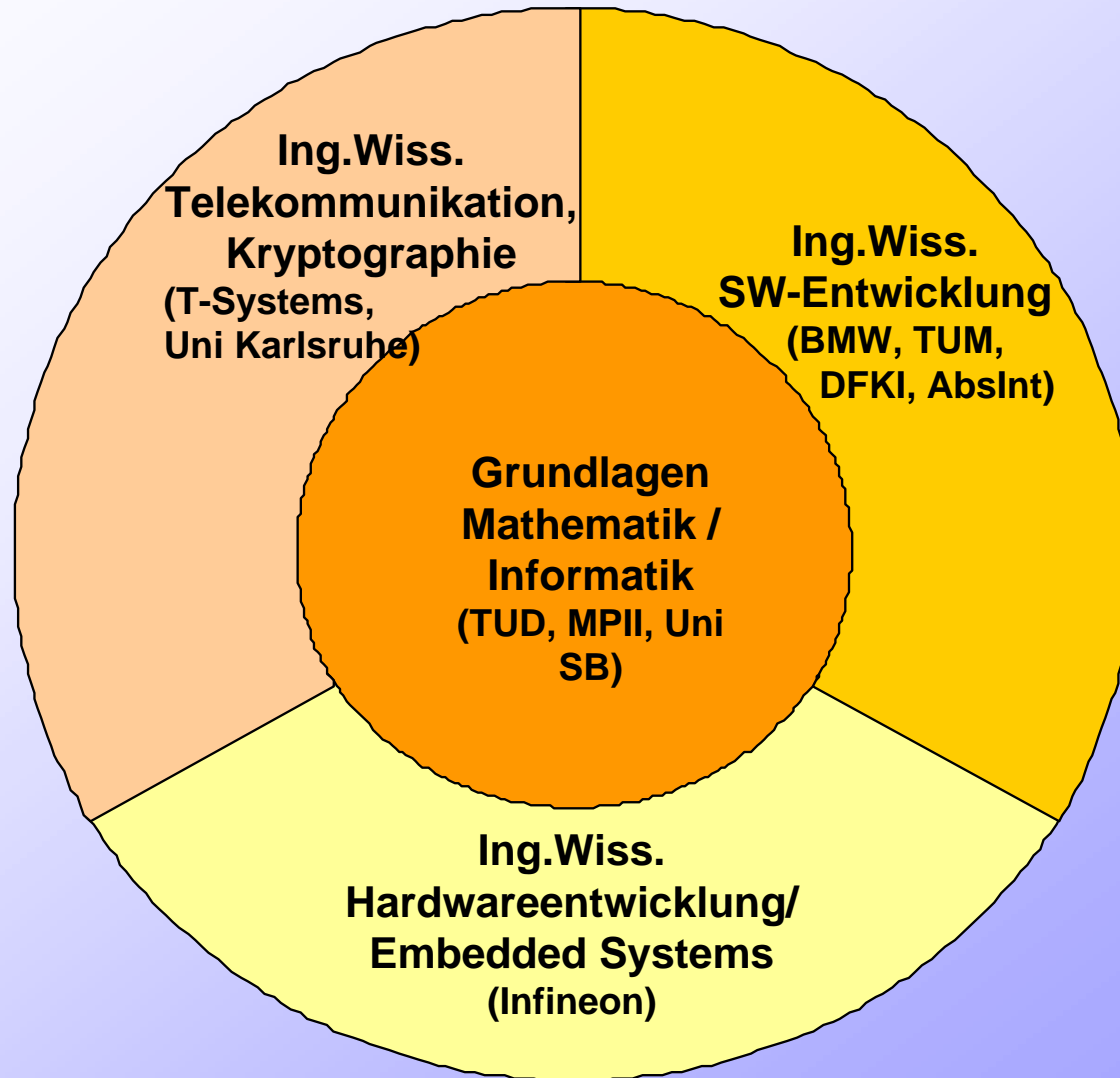
# IT 2006: Projekt VERISOFT zur IT-Sicherheit

---

- Titel: Beweisen als Ingenieurwissenschaft
- Laufzeit: 01.07.2003 – 30.06.2005
- Ziel:
  - Durchgängige formale Verifikation von integrierten Computersystemen
  - Prototypische Realisierung der wiss. Ergebnisse in vier konkreten Anwendungsszenarien
    - **Akademisches System (5 X VAMP)**
    - **Korrektes industrielles HW/SW-System + Microcontroller**
    - **Biometrisches Identifikationssystem**
- Projektpartner:
  - Federführer Prof. Paul, Uni SB (2 GU, 1 KMU, 2 FE, 4 Unis)
  - Einbindung russische Unis Khabarowsk und Tomsk
- Fördermittel: 7,6 Mio. € (plus 3,5 Mio. € Eigenmittel Industrie)
- Fachliche Beratung: Lenkungsausschuss zur „Vernetzten Welt“

# VERISOFT Projektstruktur

---



# IT 2006: Verbundprojekt MIND zur IT-Sicherheit

---

- **Laufzeit:** 01.01.2004 – 31.12.2006
- **Titel:** Maschinelles Lernen für Intrusion Detection (IDS)
- **Ziel:**
  - **Erforschung und Erprobung „intelligenter“ Lerntechnologien** zur Entwicklung der nächsten Generation von Internet-Sicherheitstechnologien
  - **Eigenschaften der zu entwickelnden neuartigen IDS:**
    - **Hackeraktivitäten vor dem Angriff identifizieren**
    - **Selbstlernend und damit für neue Einbrucharten anpassbar** sein
    - **Modellierung von komplexen verteilten Attacken** und Attacken-Szenarien
- **Projektpartner:** Federführer Prof. Müller, FhG FIRST, plus 1 GU, 1 KMU  
Unterauftrag an St. Petersburger Institut für Information und Automation der Russischen Akademie der Wissenschaften
- **Fördermittel:** 2,4 Mio. € (plus 0,9 Mio. € Eigenmittel Industrie)

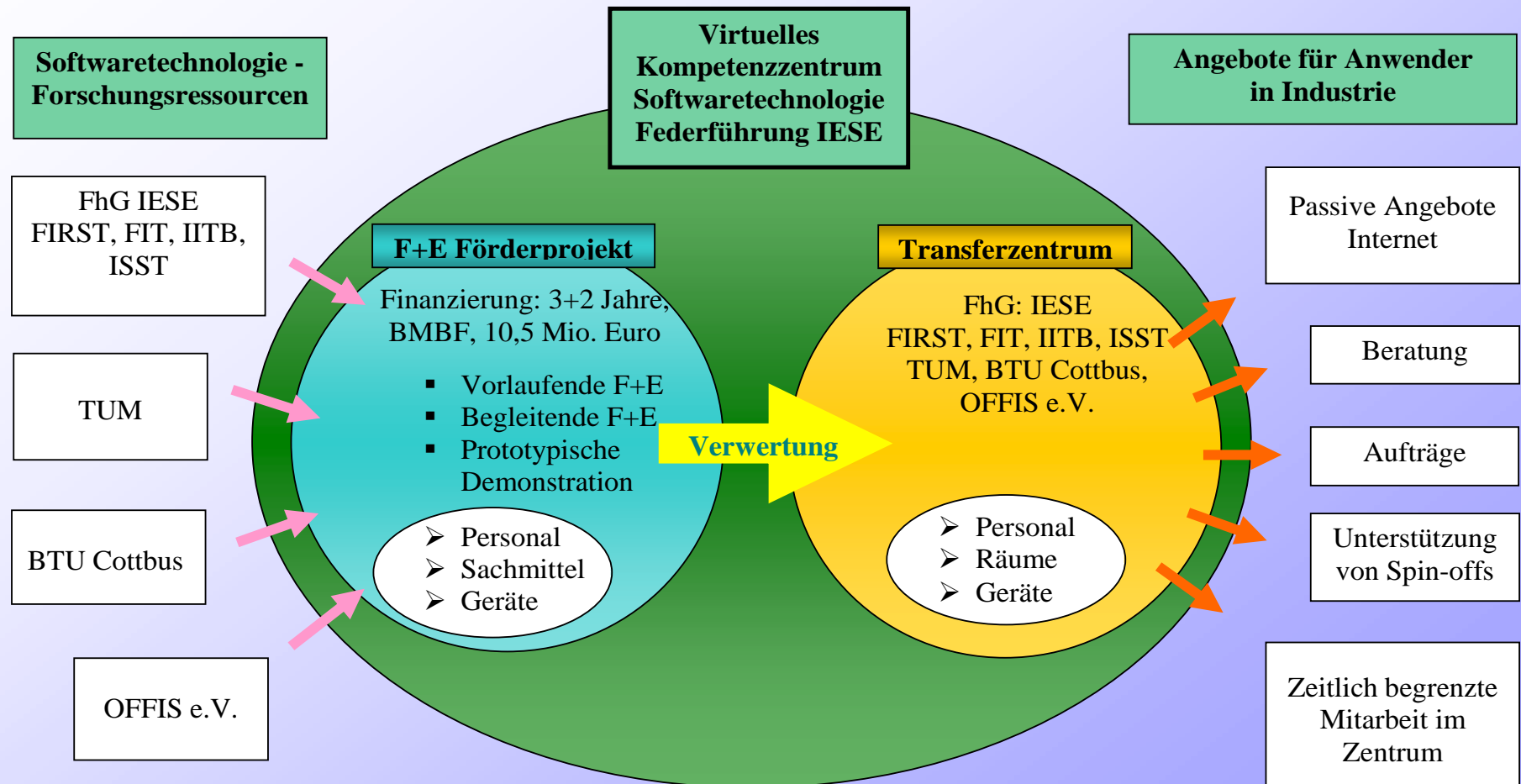
# IT 2006: Kompetenznetzwerk ViSEK / VSEK

---

- **Laufzeit:** 01.04.2001 – 31.12.2005
- **Ziel:** Transfer von **Software Engineering Know-How**
- **Transferbereiche:**
  - Software-Qualitätsanalyse
  - Komponententechnologien, Architekturen
  - Adaptive Benutzerschnittstellen
  - Funktionsmodellierung, Simulation
  - Qualitätsmanagement, Qualitätssicherung
  - Formale Beschreibungstechniken
- **Projektpartner:** Federführer FhG IESE (Prof. Rombach)  
FhG-Institute FIRST; FIT; IITB; ISST  
TUM, BTU Cottbus, OFFIS e.V.
- **Fördermittel:** 10,5 Mio. €

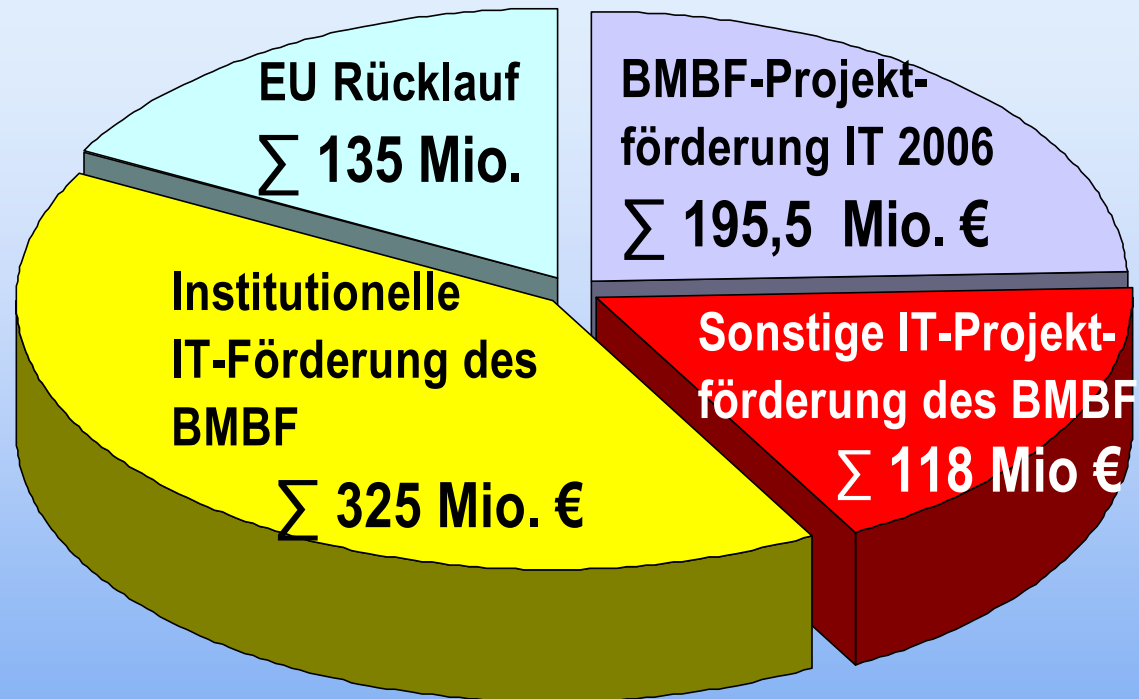


# ViSEK / VSEK Konzept



© Reuse 2004

# Förderprogramm „IT 2006“, Fördermittel in 2004



Summe BMBF: 638,5 Mio. €

Summe BMBF + EU: 773,5 Mio. €

# Förderprogramm „IT 2006“

## Fördermittel

	2002 IST	2003 IST	2004 SOLL	2005 SOLL	2006 SOLL	Gesamt
Nanoelektronik und Systeme	71.926	71.087	75.000	74.000	74.000	366.013
Softwaresysteme,	46.188	46.701	46.200	46.000	46.000	231.089
davon Software Engineering	6.926	11.537	17.000	17.000	17.000	69.463
Basistechnologien für die Kommunikationstechnik	50.693	45.237	50.000	49.000	49.000	243.930
Internet - Grundlagen und Dienste	26.461	21.979	24.300	26.400	26.400	125.540
Mikrosystemtechnik **	51.424	46.583	53.000	49.000	49.000	249.007
"UMTS"-Mittel für Softwaresysteme und Internet	32.400	28.533	0	0	0	60.933
<b>Gesamtsumme p.a.</b>	<b>286.018</b>	<b>271.657</b>	<b>265.500</b>	<b>244.400</b>	<b>244.400</b>	<b>1.276.512</b>