

# **Forschungsoffensive „Software Engineering 2006“ Übersicht über die 1. Auswahlrunde**

**Dr. Ursula Grote  
Dr. Michael Weber**

**Projektträger des BMBF im DLR  
Projektträger Softwaresysteme**

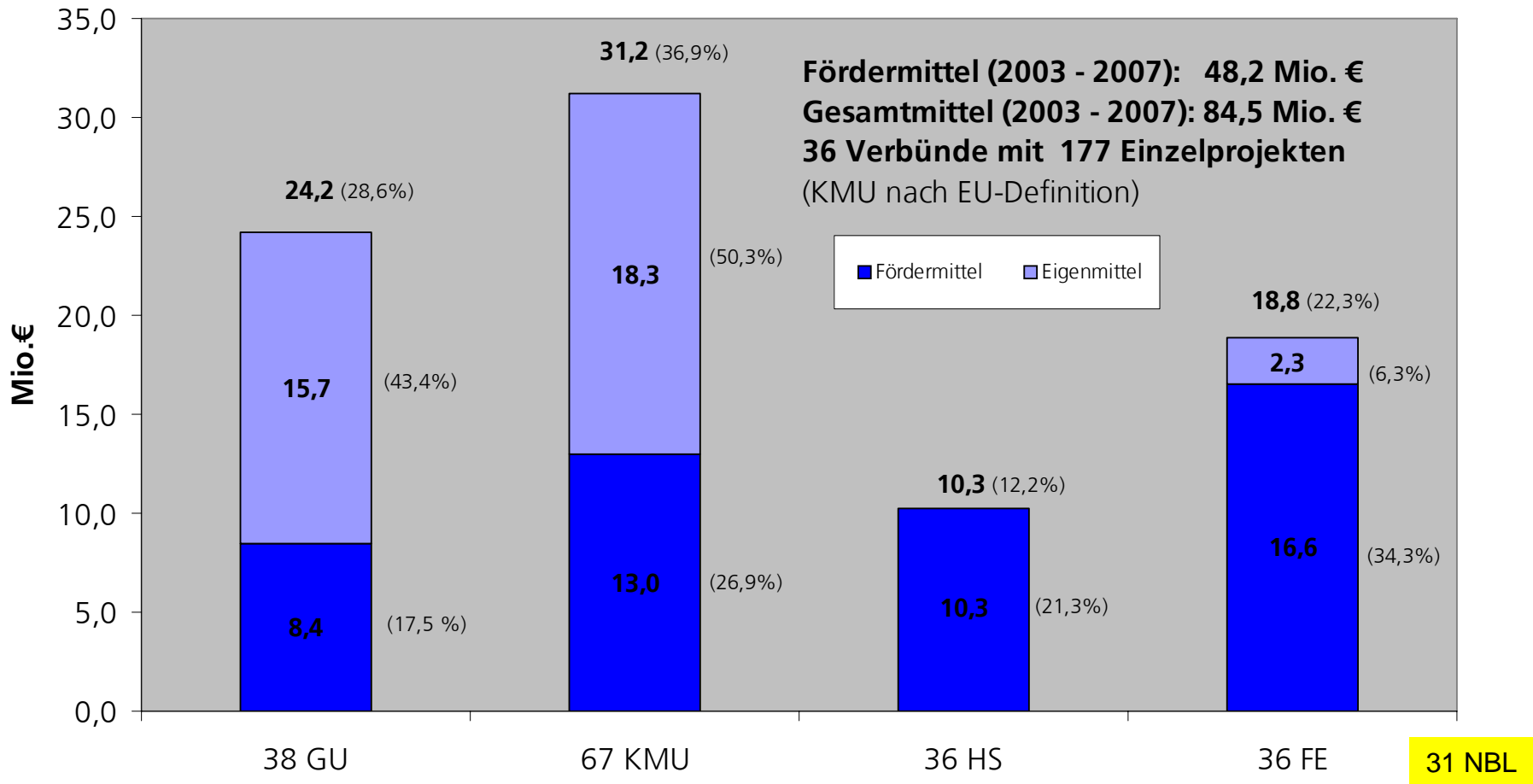
## Gliederung

- Historie der Forschungsoffensive
- Überblick 1. Auswahlrunde
- Ergebnisse 1. Auswahlrunde
- Ausblick 2. Auswahlrunde

## Historie

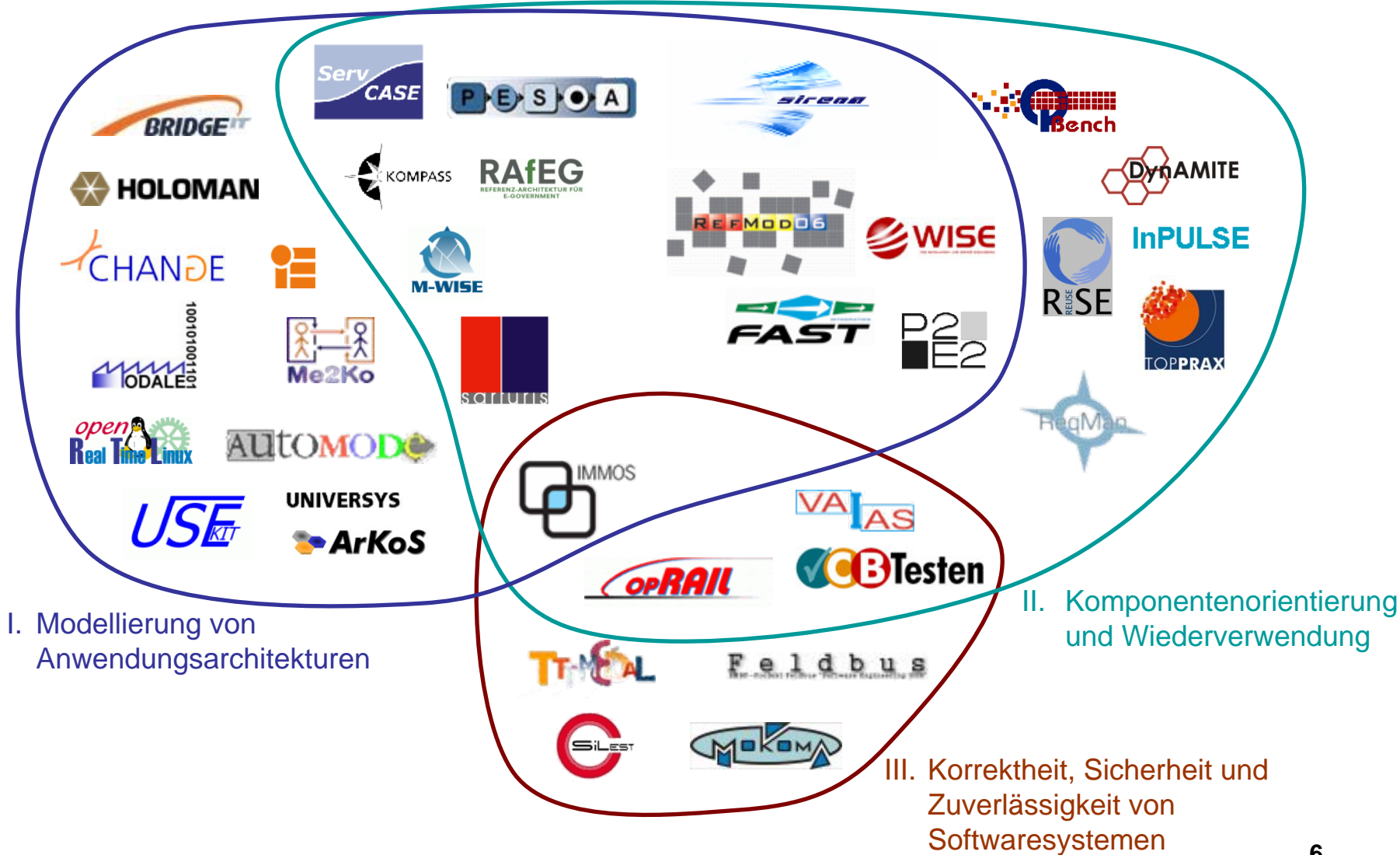
- 12/2000: Veröffentlichung der GfK-Studie zum Stand der Softwaretechnik in Deutschland
- 02/2002: Ankündigung der Forschungsoffensive innerhalb der Bekanntmachung zu „IT-Forschung 2006“
- 08/2002: Veröffentlichung der Bekanntmachung zur Forschungsoffensive „Software Engineering 2006“
- Erarbeitung von 233 Ideenskizzen durch Einreicher
- 12/2002: Jury schlägt 36 Projekte zur Förderung vor
- ab 10/2003: Projektstart von 19 Verbundprojekten
- ab 01/2004: Projektstart weiterer 17 Verbünde

## Forschungsoffensive "Software Engineering 2006" 1. Auswahlrunde (Stand 06/2006)



# Überblick

- BMBF unterstützt mit der Forschungsoffensive „Software Engineering 2006“ kooperative vorwettbewerbliche Forschungsvorhaben
- Ziele:
  - Stärkung der Softwaretechnik in Deutschland
  - Insbesondere Software entwickelnde KMU sollen in die Lage versetzt werden, auf Veränderungen rasch zu reagieren und den erforderlichen Wandel aktiv mitzugestalten
- Themengebiete:
  - I. Modellierung von Anwendungsarchitekturen
  - II. Komponentenorientierung und Wiederverwendung
  - III. Korrektheit, Sicherheit und Zuverlässigkeit von Softwaresystemen



## Projektergebnisse (Statistik)

### 1. Auswahlrunde (Stand 23.06.2006)

#### Wirtschaftliche Ergebnisse

Zahl der angemeldeten Patente	5
Zahl der gegründeten Spin-Off-Unternehmen	2
Zahl der entwickelten Spin-Off-Produkte	40
Zahl der durch die Förderung neu geschaffenen Arbeitsplätze	129

#### Wissenschaftliche Ergebnisse

Zahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen und Konferenzbeiträge	805
Zahl der abgeschlossenen Diplomarbeiten, Promotionen, Habilitationen	280
Zahl der Berufungen	7

Die Zahlen beruhen auf den Angaben der Projekte.

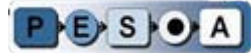
# Projektergebnisse

## I. Modellierung von Anwendungsarchitekturen (1-4)



- Werkzeuggestützter Entwicklungsprozess für eingebettete verteilte Systeme
- Prototyp einer Entwicklungsumgebung

5 Partner  
 2½ Jahre  
 (1,9) 0,9 Mio. €



- Konfigurierbare Prozesse für SW-Produktfamilien
- Prototypische Werkzeuge für E-Business und Automotive

6 Partner  
 3 Jahre  
 (3,7) 2,4 Mio. €



- Weitere 25 assoziierte und verbundene Partner
- Rahmenwerk für unternehmensübergreifende Geschäftsprozesse (Baubranche)

8 Partner  
 3 Jahre  
 (2,5) 1,7 Mio. €



- Co-Design von Software und Services
- Ergebnisse: Service-Metamodellierung und konfigurierbares Vorgehensmodell

8 Partner  
 3 Jahre  
 (2,4) 1,4 Mio. €

# Projektergebnisse

## I. Modellierung von Anwendungsarchitekturen (5-8)



- Automatische Komposition von auf Web-Services basierten Software-Komponenten

4 Partner  
 3 Jahre  
 (3,4) 1,7 Mio. €



- Vorgehensmodell und Engineering-Tool zur Einbettung neuer bzw. modifizierter Geschäftsprozesse

6 Partner  
 3 Jahre  
 (2,2) 1,4 Mio. €



- Ontologiebasiertes Referenzmodell für Datenaustausch im Planungsprozess

9 Partner  
 2 Jahre  
 (3,7) 1,9 Mio. €



- Verteilte Systemlösung zur rechtssicheren und wirtschaftlichen Abwicklung betrieblicher Aktivitäten und Prozesse für Verbände, Verbände, Behörden und Organisationen

4 Partner  
 2 Jahre  
 (1,6) 0,9 Mio. €

# Projektergebnisse

## I. Modellierung von Anwendungsarchitekturen (9-12)



- Prozessmodellierung in Produktionsnetzen für Klein- und Kleinstunternehmen
- Werkzeugprototyp

2 Partner  
 3 Jahre  
 (0,8) 0,6 Mio. €



- Wandlungsfähigkeit von Auftragsabwicklungssystemen durch ein kybernetisches Regelkreismodell

5 Partner  
 2 Jahre  
 (0,9) 0,6 Mio. €



- System- und standortunabhängige Informations-Plattform am Beispiel der Datenverwaltung für ein Holz-Logistik-Management in Europa

4 Partner  
 2½ Jahre  
 (0,8) 0,5 Mio. €



- Modellierungssprache für wissensintensive Softentwicklungsprozesse entwickelt und erfolgreich erprobt

4 Partner  
 2¼ Jahre  
 (0,8) 0,5 Mio. €

# Projektergebnisse

## I. Modellierung von Anwendungsarchitekturen (13-16)



- Entwicklung und erfolgreiche Erprobung einer Referenzarchitektur für Prozesse im eGovernment

3 Partner  
 2¼ Jahre  
 (1,1) 1,0 Mio. €



- Flexible, zukunftsichere, kostengünstige Referenzplattform für performante mechatronische Systemlösungen

4 Partner  
 3 Jahre  
 (2,1) 1,1 Mio. €



- Integration von Usability Engineering (UE) in das Software Engineering (SE)
- Baukasten für nutzerzentrierte Prozessmodelle

4 Partner  
 3 Jahre  
 (3,6) 1,9 Mio. €



- Erfolgreiche Prozessoptimierung durch Sensordatenfusion und Fehlerdeduktion im Rahmen eines Portalansatzes

6 Partner  
 3 Jahre  
 (3,0) 1,5 Mio. €

# Projektergebnisse

## I. Modellierung von Anwendungsarchitekturen (17)



- Modulare Softwarearchitektur für die interaktive Simulation vernetzter mobiler Arbeitsmaschinen und Fahrzeuge

4 Partner  
3 Jahre  
(0,4) 0,3 Mio. €

## II. Komponentenorientierung und Wiederverwendung (1-2)

InPULSE

- Werkzeuge für Entwurfsmustererkennung und ontologiebasiertes Assistenzsystem für Entwurf und Wartung von eingebetteten Systemen

6 Partner  
2 Jahre  
(2,1) 1,2 Mio. €



- Bereitstellung und Erprobung einer werkzeuggestützten Lösung für das qualitäts- und wiederverwendungsorientierte Requirements Management

4 Partner  
3 Jahre  
(3,1) 2,2 Mio. €

# Projektergebnisse

## II. Komponentenorientierung und Wiederverwendung (3-6)



- ITEA-Projekt (EUREKA)
  - Rahmenwerk für eingebettete Dienst- und Laufzeitumgebungen
- 10 Partner  
 2½ Jahre  
 (5,6) 3,4 Mio. €



- Nachweis der Praxistauglichkeit von Konzepten der Aspektorientierten Programmierung (AOP)
  - Weiterentwicklung der AOP
- 5 Partner  
 3 Jahre  
 (2,4) 1,7 Mio. €



- Ganzheitlicher Ansatz zur Sicherung der inneren Qualität objektorientierter Software
  - Einbindung in SW-Entwicklungsprozesse
- 7 Partner  
 2½ Jahre  
 (3,6) 1,7 Mio. €



- Entwicklung eines auf ein Repository gestützten Referenzmodellierungswerkzeuges
- 4 Partner  
 2½ Jahre  
 (2,1) 1,2 Mio. €

# Projektergebnisse

## II. Komponentenorientierung und Wiederverwendung (7-10)



- Framework für multimodale, intelligente ad-hoc-Interoperabilität zwischen spontan vernetzten Gegenständen des täglichen Lebens

3 Partner  
 3 Jahre  
 (2,9) 1,5 Mio. €



- *Peer-to-Peer Enterprise Environment* mit dezentralem Prozess-Management und selbstorganisierenden Komponenten

6 Partner  
 2½ Jahre  
 (2,2) 1,4 Mio. €



- Methodenverbund zur Systematisierung und Vereinfachung der Entwicklung von Web-Anwendungen

5 Partner  
 3 Jahre  
 (3,5) 2,1 Mio. €



- *Re-use* im Software-Engineering am Beispiel eines Crawlers mit „vertikalem Webseiten-Index“ integriert in bestehende Softwareinfrastruktur

5 Partner  
 2 Jahre  
 (3,7) 1,3 Mio. €

## Projektergebnisse

### II. Komponentenorientierung und Wiederverwendung (11)



- Rahmenwerk und Middlegate für Mobilfunk- und Festnetz-Telematikdienste in heterogenen Systemen

2 Partner  
2¼ Jahre  
(0,6) 0,4 Mio. €

### III. Korrektheit, Sicherheit und Zuverlässigkeit von Softwaresystemen (1-2)



- Agentenbasierte Diagnose von Feldbusnetzen in der Fertigung
- Analysemethoden und Werkzeuge

2 Partner  
2 Jahre  
(1,1) 0,7 Mio. €



- Modulare Regressionstests auf der Basis von Built-In-Tests in Web-Anwendungen im KMU-spezifischen Kontext

3 Partner  
2¼ Jahre  
(1,4) 0,7 Mio. €

## Projektergebnisse

### III. Korrektheit, Sicherheit und Zuverlässigkeit von Softwaresystemen (3-6)



- Automatisierte Testplattform für systematische Tests auf der Basis von TTCN-3
- ITEA-Award 2005

4 Partner  
 2¼ Jahre  
 (3,5) 1,9 Mio. €



- Modellbasierter Entwicklungsprozess für Steuergeräte-Software im Automobil
- Spin-Off-Unternehmen gegründet

6 Partner  
 2½ Jahre  
 (3,3) 1,7 Mio. €



- Formale Methoden zur Software-Validierung
- Modulbasierte, rekonfigurierbare Anlagensteuerung

3 Partner  
 3 Jahre  
 (0,7) 0,5 Mio. €



- Tests eingebetteter Steuerungs-Software durch Software-Simulation der Hardware (*software in the loop*) für Automotive und Raumfahrt

4 Partner  
 3 Jahre  
 (2,0) 1,5 Mio. €

## Projektergebnisse

### III. Korrektheit, Sicherheit und Zuverlässigkeit von Softwaresystemen (7-8)



- Modellbasiertes Engineering zur Beherrschung der Komplexität großer technischer Systeme und zum Kompatibilitätsmanagement

5 Partner  
2½ Jahre  
(1,4) 0,8 Mio. €



- Optimierung der Entwicklungsprozesse für sicherheitskritische Bahn-Anwendungen
- Übertragung moderner Methoden

7 Partner  
2¾ Jahre  
(4,3) 2,1 Mio. €

## 2. Auswahlrunde

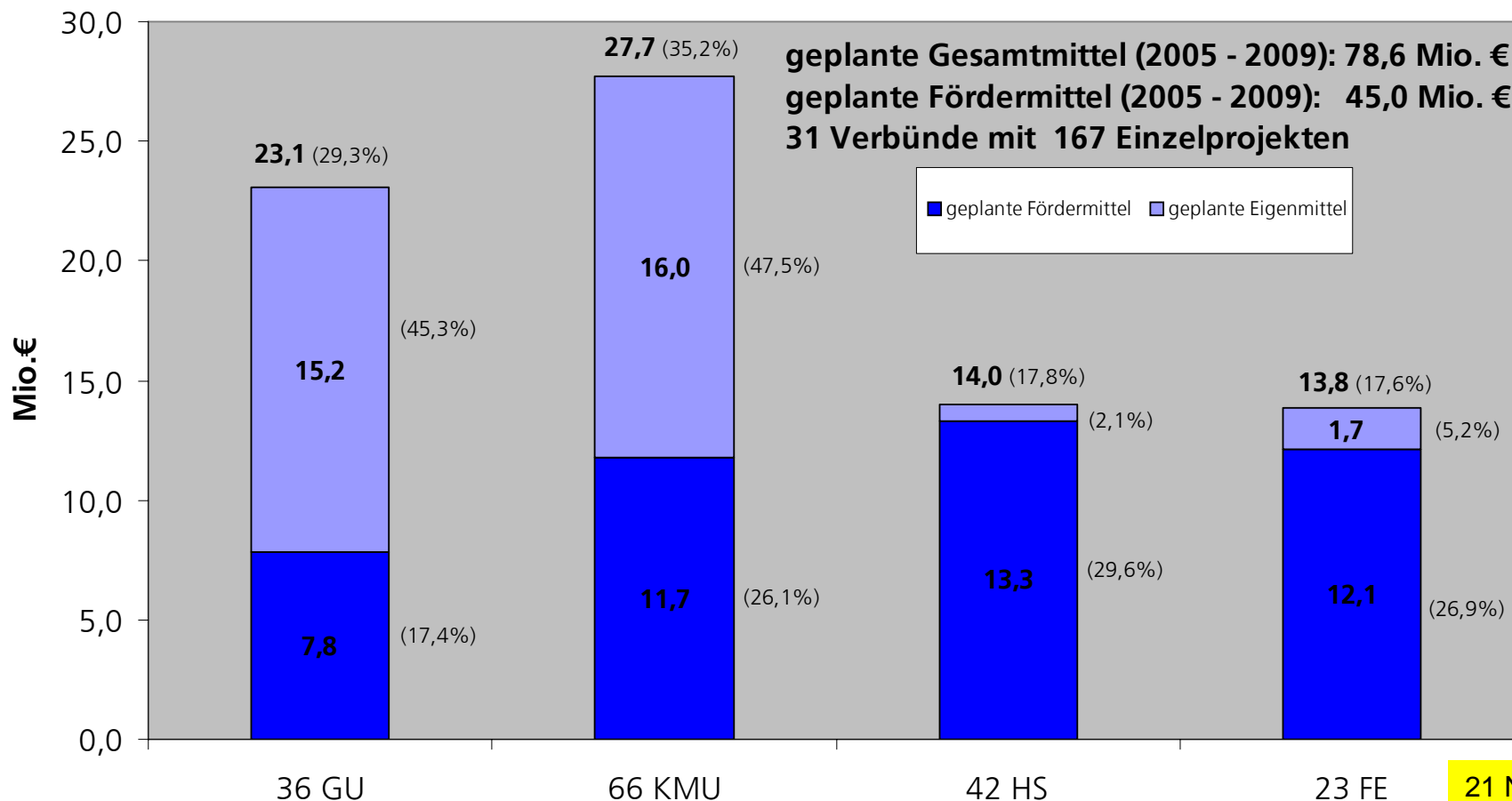
- 12/2004: Veröffentlichung der Bekanntmachung
- geplante Fördermittel: ca. 45 Mio. €
- 284 Skizzen eingereicht
- 06/2005: Jury schlägt 31 Projekte zur Förderung vor
- ab 10/2005: Förderung von 11 Verbundprojekten
- ab 03/2006: Förderung von 10 Verbundprojekten
- ab 05/2006: Unverbindliche Inaussichtstellung für 10 Verbundprojekte mit insgesamt 51 weiteren Partnern

## 2. Auswahlrunde

Themenbereiche:

- I. Pflege und Wiederverwendung von Anwendungssoftware-Systemen
- II. Korrektheit, Sicherheit und Zuverlässigkeit von Software-Systemen  
(inkl. Safety)
- III. Entwicklung von Software-Systemen in (räumlich) verteilten  
Umgebungen
- IV. Ambient Intelligence
- V. Requirements Engineering (inkl. End User Development)

## Forschungsoffensive "Software Engineering 2006" 2. Auswahlrunde (Stand 06/2006)



## Zusammenfassung

- Sehr erfolgreiche Fördermaßnahme
- Starke Beteiligung insbesondere von KMU
- Zielführender Einsatz von Fördermitteln