

**2. Übung Softwaretechnik  
- Planungsphase (Lasten-und Pflichtenheft) -  
Wintersemester 2008/2009**

Daniel Gerber, Thomas Riechert

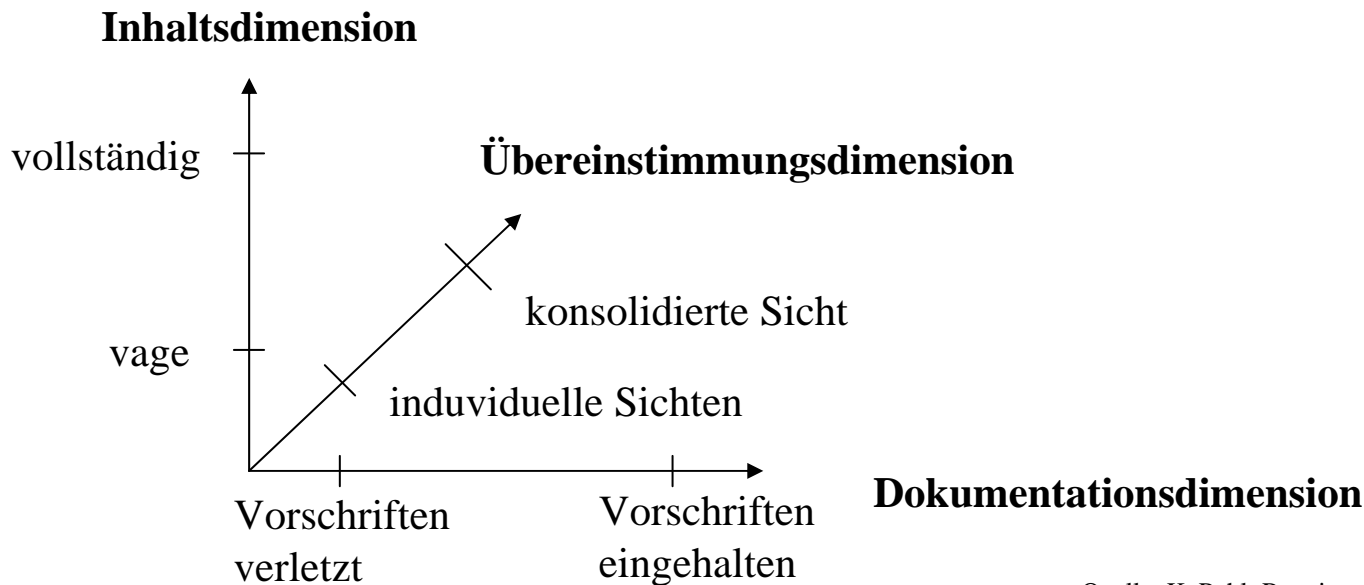
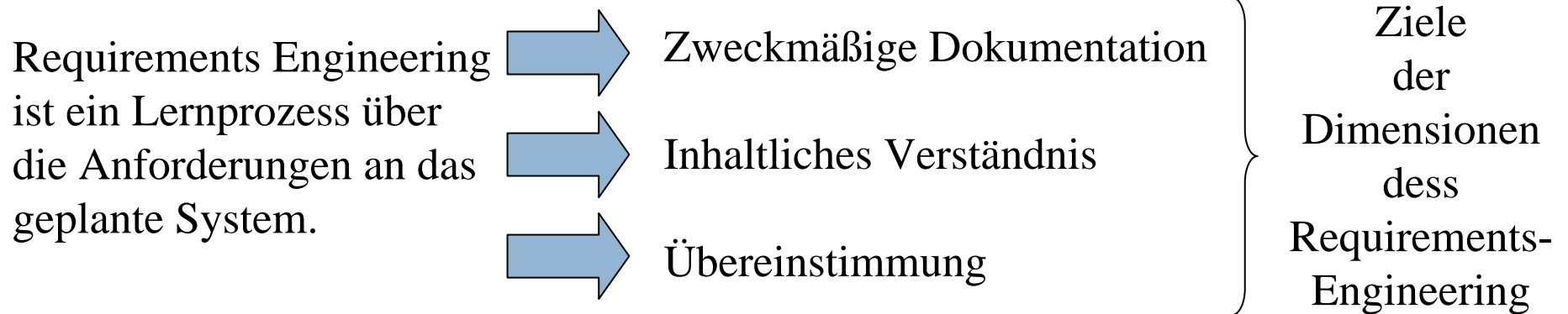
Abteilung Betriebliche Informationssysteme

## Agenda

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- Grundlagen Requirements Engineering
- Aufbau Pflichtenheft
  - Zielbestimmung
  - Big Pictures
- Aufwandschätzung
  - Function Point Methode (Janus Process)
- Requirements und Projekt Management
  - Demonstration: Instep- V-Modell XT Edition

# Was ist Requirements Engineering?

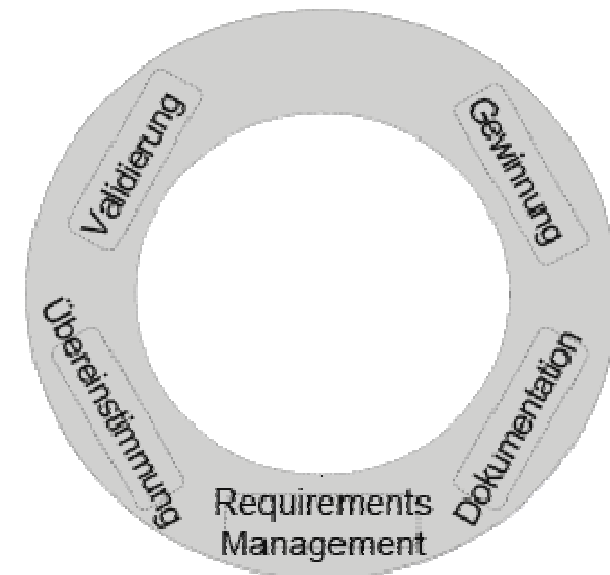
- Die drei Dimensionen des Requirements Engineering



Quelle: K. Pohl: Requirements Engineering, Dpunkt, Heidelberg, 2007

## Requirements-Engineering Aktivitäten

- Gewinnung
  - Inhaltliches Verständnis erzeugen
- Dokumentation
  - Anforderungen gemäß Projektvorschriften dokumentieren
- Übereinstimmung
  - Eine konsolidierte Sicht erreichen
- Validierung
  - Überprüfung des Fortschritts in allen Dimensionen
- Management
  - Planmäßiger Einsatz von Techniken zur Verwaltung von Anforderungen

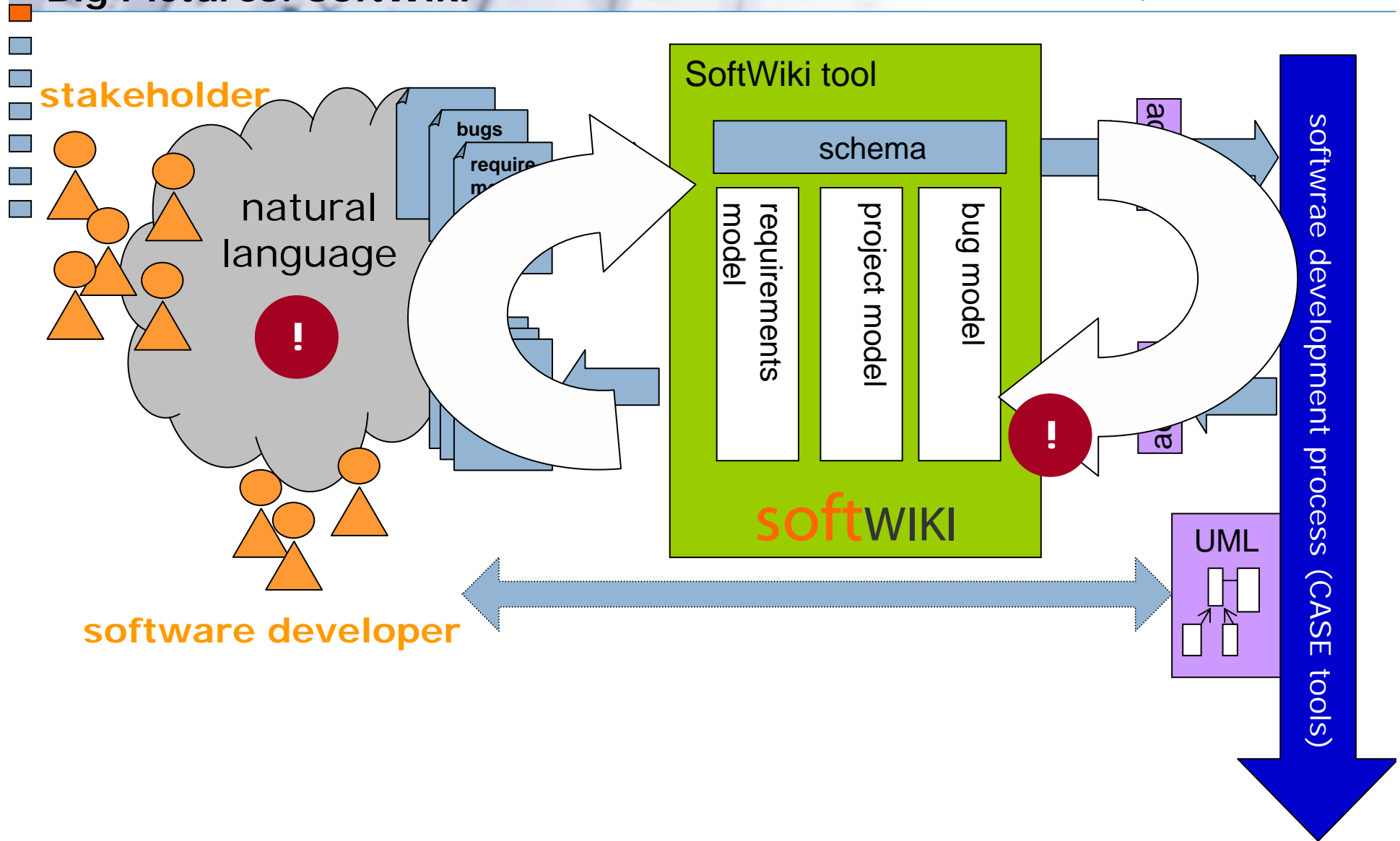


Quelle: K. Pohl: Requirements Engineering, Dpunkt, Heidelberg, 2007

## Agenda

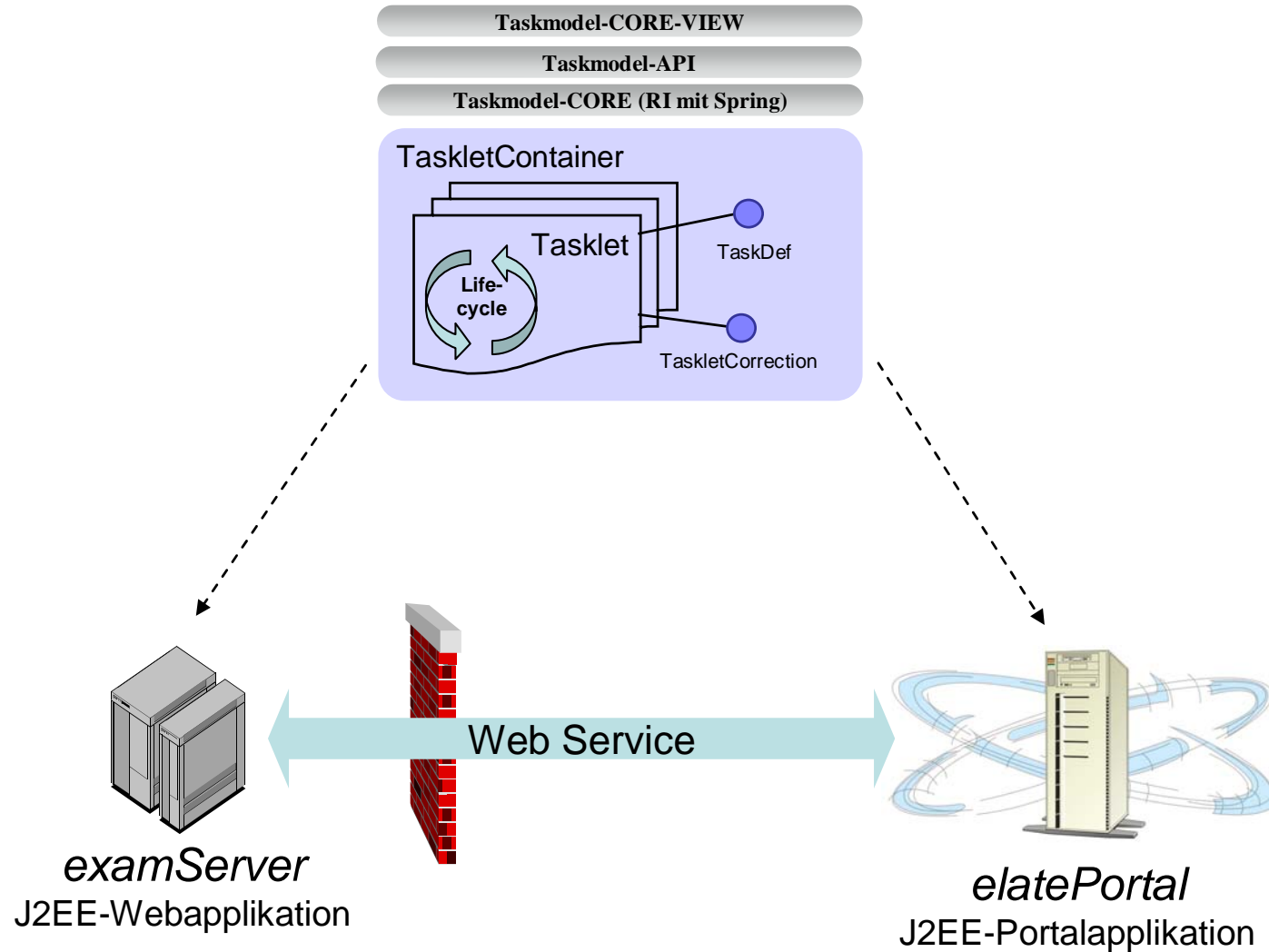
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- Grundlagen Requirements Engineering
- Aufbau Pflichtenheft
  - Zielbestimmung
  - Big Pictures
- Aufwandschätzung
  - Function Point Methode (Janus Process)
- Requirements und Projekt Management
  - Demonstration: Instep- V-Modell XT Edition

# Big Pictures: SoftWiki



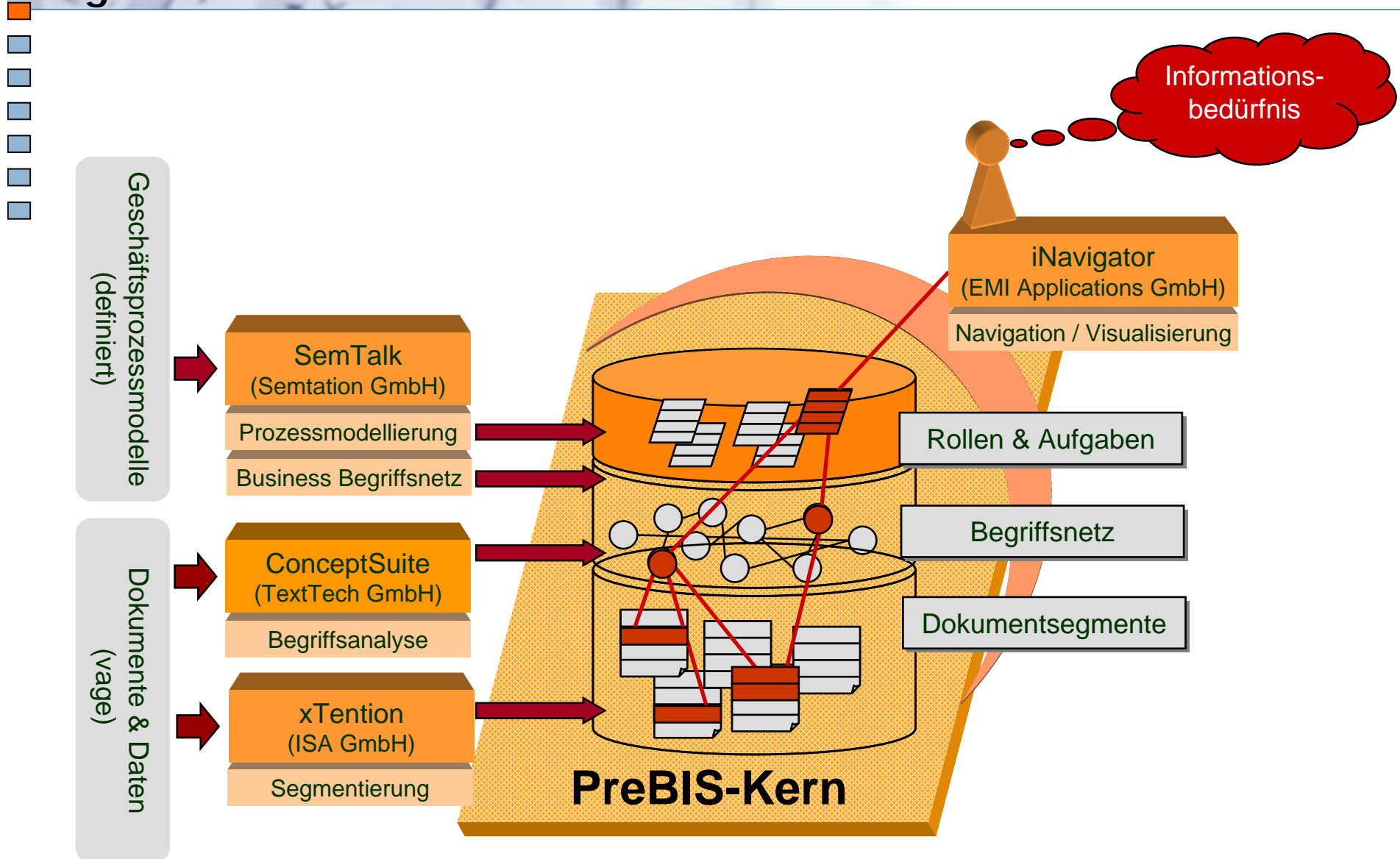
Quelle: <http://www.softwiki.de>

# Big Pictures: elatePortal



Quelle: <http://www.elateportal.de>

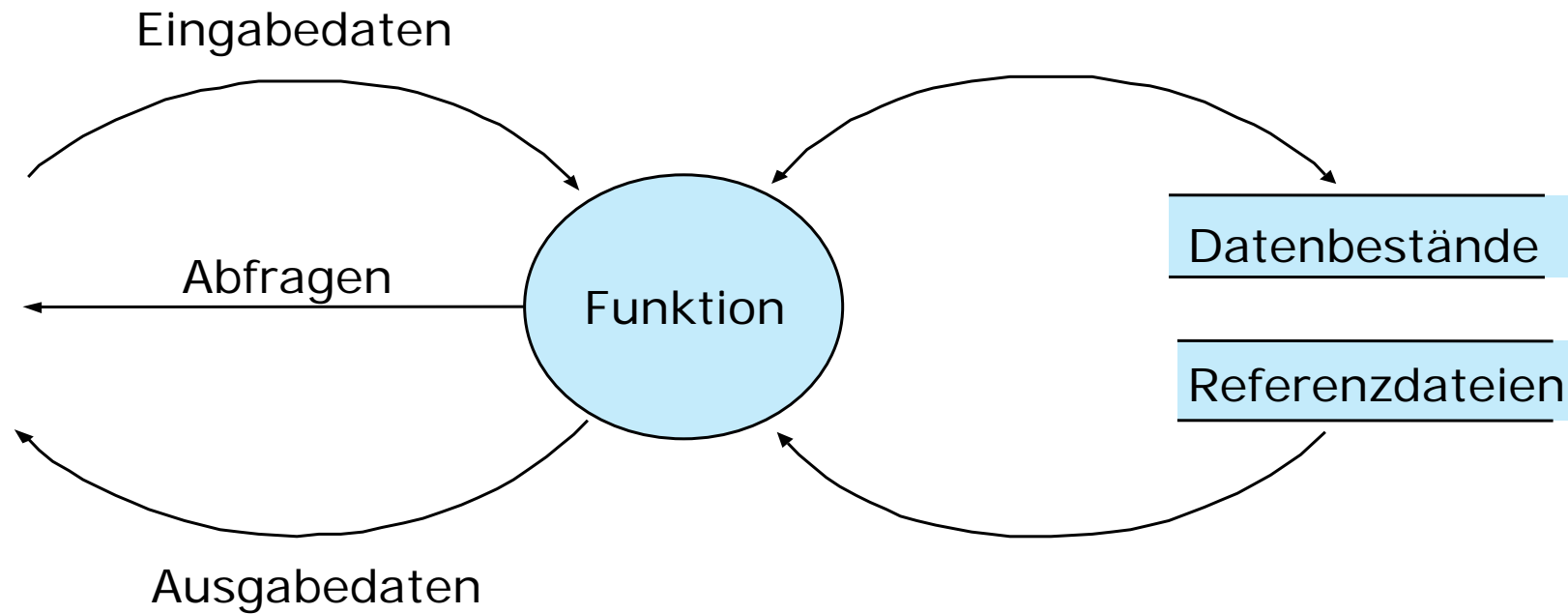
# Big Pictures: PreBIS





# Function Point-Methode

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 



Quelle: H. Balzert: Lehrbuch der Softwaretechnik, Spektrum-Verlag, 2000.

# Function Point-Methode

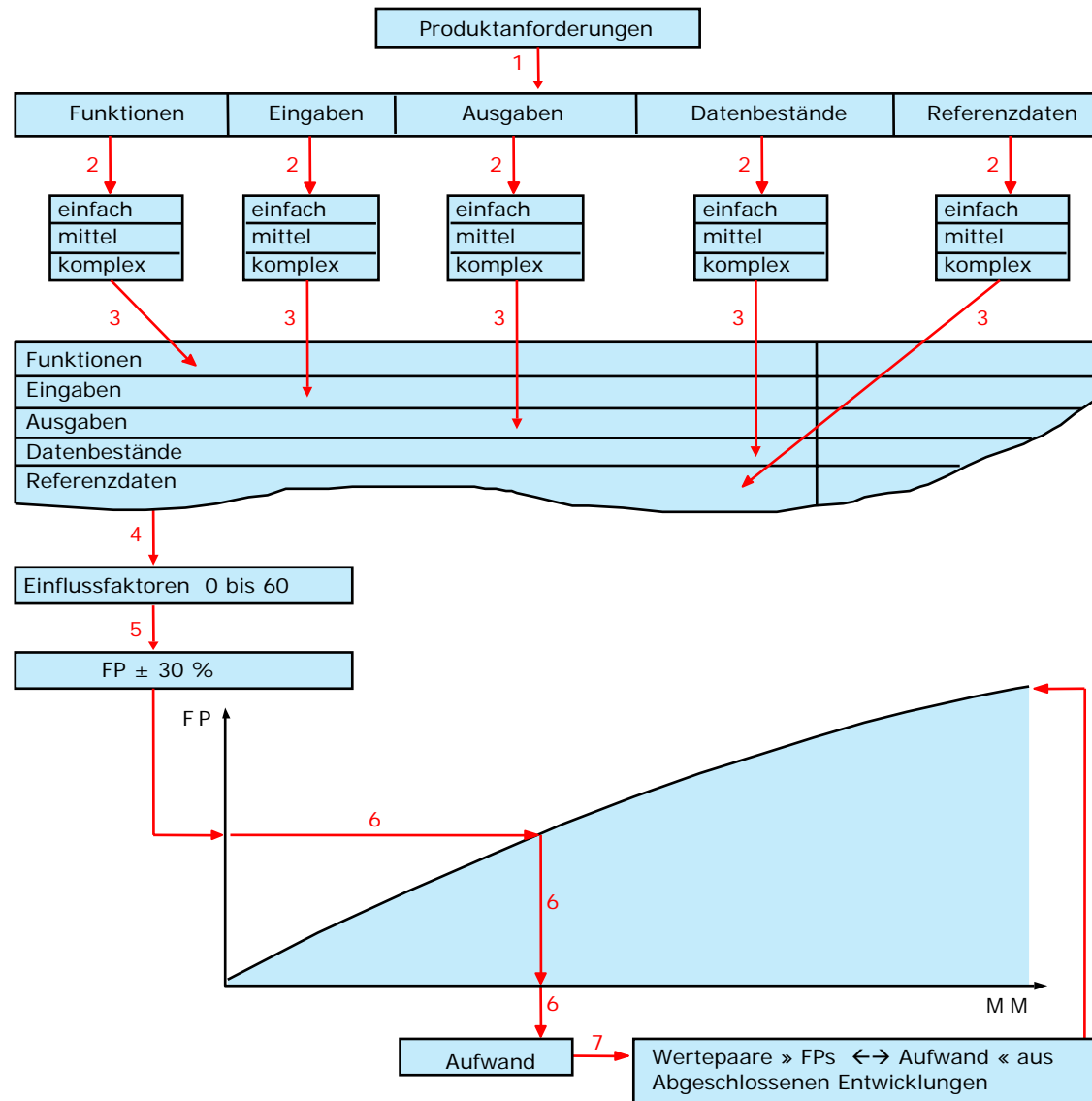
- Berechnungsformular zur Ermittlung der bewerteten Function Points

Kategorie	Anzahl	Klassifizierung	Gewichtung	Zeilensumme
Funktionen		einfach	x 7	=
		mittel	x 10	=
		komplex	x 15	=
Eingaben		einfach	x 4	=
		mittel	x 5	=
		komplex	x 7	=
Ausgaben		einfach	x 4	=
		mittel	x 5	=
		komplex	x 7	=
Datenbestände		einfach	x 5	=
		mittel	x 7	=
		komplex	x 10	=
Referenzdaten		einfach	x 5	=
		mittel	x 7	=
		komplex	x 10	=
Summe			E 1	=
Einflussfaktoren (ändern den Function-Point-Wert um ± 30%)	Produktleistungen (0..6)			=
	Qualitätsanforderungen (0..6)			=
	Architektur (0..6)			=
	GUI-Anforderungen (0..6)			=
	Werkzeugeinsatz (0..6)			=
	Nicht-funktionale Anforderungen (0..6)			=
	Erfahrungen (0..6)			=
	Schnittstellen (0..6)			=
	Prozessreife (0..6)			=
	Algorithmische Komplexität (0..6)			=
Summe der 10 Einflüsse			E 2	=
Faktor Einflussbewertung = $E2 / 100 + 0,7$			E 3	=
Bewertete Function Points $E1 * E3$				=

Quelle: IBM 85, S. 12

Quelle: H. Balzert: Lehrbuch der Softwaretechnik, Spektrum-Verlag, 2000.

Vorgehensweise bei der Function-Point-Methode



1. **Schritt:** Jede Anforderung einer Kategorie zuordnen
2. **Schritt:** Klassifizierung
  - Jede Anforderung in eine der Klassen einfach, mittel oder komplex einordnen.
3. **Schritt:** Eintrag in Berechnungsformular
4. **Schritt:** Bewertung der Einflussfaktoren
5. **Schritt:** Berechnung der bewerteten Function Points
6. **Schritt:** Ablesen des Aufwands in MM
  - Voraussetzung: Empirische Ermittlung der Zuordnung FP ↔ MM
7. **Schritt:** Aktualisierung der empirischen Daten.

Quelle: H. Balzert: Lehrbuch der Softwaretechnik Spektrum-Verlag, 2000.

## Function Point-Methode

- IBM-Tabelle

<i>Function P.</i>	IBM-MM	<i>Function P.</i>	IBM-MM	<i>Function P.</i>	IBM-MM
50	5	700	52	1700	142
100	8	750	56	1800	153
150	11	800	60	1900	164
200	14	850	64	2000	175
250	17	900	68	2100	188
300	20	950	72	2200	201
350	24	1000	76	2300	215
400	28	1100	85	2400	230
450	32	1200	94	2500	245
500	36	1300	103	2600	263
550	40	1400	112	2700	284
600	44	1500	122	2800	307
650	48	1600	132	2900	341.

Quelle: H. Balzert: Lehrbuch der Softwaretechnik, Spektrum-Verlag, 2000.

## Einflussfaktoren der Aufwandschätzung

### Entwicklungsdauer

- Soll die Zeit verkürzt werden, dann werden mehr Mitarbeiter benötigt.
- Mehr Mitarbeiter erhöhen den Kommunikationsaufwand innerhalb des Entwicklungsteams.
- Der höhere Kommunikationsanteil reduziert die Produktivität.
- Kann die Entwicklungsdauer verlängert werden, dann werden weniger Mitarbeiter benötigt.

- Berechnung der optimalen Entwicklungsdauer, wenn der Aufwand in Mitarbeitermonaten bekannt ist:

Optimale Entwicklungsdauer =  $2,5 * (\text{Aufwand in MM})^s$  [Monate]

mit  $s = 0,38$  für Stapel-Systeme

$s = 0,35$  für Dialog-Systeme

$s = 0,32$  für Echtzeit-Systeme.

### Produktivität

- Wird von vielen verschiedenen Faktoren beeinflusst.
- Die Lernfähigkeit und Motivation der Mitarbeiter sind entscheidend.

Quelle: H. Balzert: Lehrbuch der Softwaretechnik, Spektrum-Verlag, 2000.

## Agenda

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- Grundlagen Requirements Engineering
- Aufbau Pflichtenheft
  - Zielbestimmung
  - Big Pictures
- Aufwandschätzung
  - Function Point Methode (Janus Process)
- Requirements und Projekt Management
  - Demonstration: Instep- V-Modell XT Edition

## V-Modell Kern

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- Der **V-Modell Kern** beinhaltet die **verpflichtenden Vorgehensbausteine**:
  - Projektmanagement
  - Qualitätssicherung
  - Konfigurationsmanagement
  - Problem- und Änderungsmanagement
- Der V-Modell Kern kann durch weitere **optionale Vorgehensbausteine** je nach dem Projekttyp erweitert werden
- Mit dem V-Modell Kern wird ein Mindestmaß an Projektdurchführungsqualität gewährleistet

## V-Modell XT Projektassistent

http://www.kbst.bund.de/cdn\_006/nn\_836980/SharedDocs/Hintergrundinfos-kbst/2006/v-modell-xt-projektassistent.html\_\_nnn=true

myBibSonomy postBookmark postPublication Google Mail Google Kalender remember the milk bellshare.de - Mein K... Google Docs & Sprea... Google Buchs

Home English documents Login Sitemap Kontakt Newsletter Impressum Druckversion

**Bundesministerium des Innern**

**KBSt** Koordinierungs- und Beratungsstelle der Bundesregierung für Informationstechnik in der Bundesverwaltung

> Home

▶ Aktuelles  
 ▶ E-Government  
 ▶ Standards und Architekturen  
 ▶ Wirtschaftlichkeit und Recht  
 ▶ Software  
 ▶ EfA-Angebot und Netze  
 ▶ Personenverzeichnis  
 ▶ Service  
 ▶ Foren

Erweiterte Suche

Newsletter E-Mail\*

KBSt allgemein  
 IVBB / IVBV  
 EVB & UfAB  
 XML  
 E-Government

**Bestellen**

### V-Modell XT Projektassistent

Der V-Modell XT Projektassistent ist die Referenzimplementierung für den im V-Modell XT spezifizierten Tailoring-Mechanismus. Mit seiner Hilfe können für ein konkretes Projekt die Vorgaben des Standards an die Projektsituation angepasst werden. Der Projektassistent ermöglicht die Auswahl von Projektmerkmalen, die konsistente Kombination von Vorgehensbausteinen und die Festlegung von Projektdurchführungsstrategien. Das auf diese Weise initial geteilte V-Modell XT kann anschließend im HTML-, LaTeX- oder PDF-Format exportiert werden.

Weiterhin können bedarfsgerechte Vorlagen im RTF-Format erzeugt werden. Und schließlich bietet der Projektassistent ein Planungsmodul, mit dessen Hilfe eine erste Skizze eines Projektplans aufgestellt und für die Weiterverarbeitung durch Microsoft Project oder Gantt Project exportiert werden kann. Der Projektassistent ist - analog zum [V-Modell XT Editor](#) - als Open-Source Software freigegeben worden.

Das nachfolgend angebotene Programm installiert den Projektassistenten zusammen mit den Quellen des V-Modell XT (also der XML-Datei und den verwendeten Bildern). Zudem wird auf Wunsch die Java 1.5 Laufzeitumgebung sowie das MikTex Textsatzsystem installiert.

Eine Liste von häufig gestellten Fragen und ihren Antworten finden Sie [hier](#).

**V-Modell XT Projektassistent v1.2 (Installationsprogramm) 98 MB**

Auf der Projektseite der Werkzeuge (<http://sourceforge.net/projects/forever>) werden neue Entwicklungen zeitnah veröffentlicht. Demgegenüber finden Sie hier im Unterbereich "Werkzeuge" stabile Hauptversionen der Werkzeuge, die besonders umfassend getestet wurden.

Die Quellen zum V-Modell XT können aus rechtlichen Gründen nicht über das Entwicklerportal Sourceforge angeboten werden. Sie erhalten Sie daher stets nur über die hier angebotene Version des Projektassistenten.

[▲ nach oben](#)

© Copyright by BMI. Alle Rechte vorbehalten.

Quelle: <http://www.kbst.bund.de>



# computer-aided software engineering

Bezeichnet den Einsatz IT-gestützter Werkzeuge für Umsetzung einer Software-Konzeption

Helfen Software-Ingenieur bei Planung, Entwurf und Dokumentation

Entweder eigenständige Applikationen oder integriert in Entwicklungsumgebung



objectiF für UML und MDD  
case/4/0 für strukturierte Analyse  
inStep für Projektmanagement

# inStep

Projektplanung und -durchführung nach öffentlichen Standards

Multiuserbetrieb, nicht standortgebunden

Versionierung

Struktur von Anforderungen bis Abnahme

Prozessreife nach CMMI und SPICE

# inStep – V-Modell XT

statisches und dynamisches Tailoring

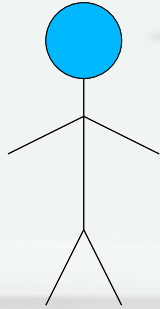
V-Modell XT konforme Projektplanung

einfache Produkterzeugung und

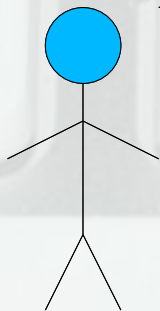
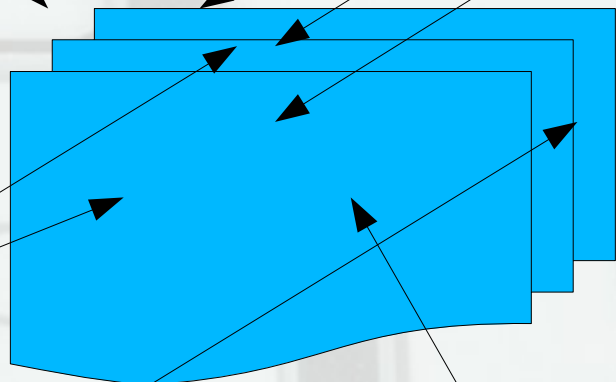
-einplanung

Geplante und nachvollziehbare Qualitätssicherung

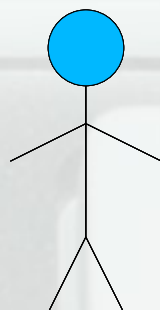
Administrator



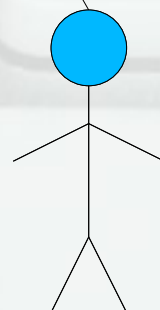
Projekt 1  
Projekt 2  
Projekt 3



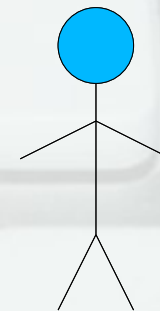
Projektleiter



Qualitätsmanager Ausschuss



... (ca. 20 Rollen)



# inStep in der Praxis

## Download Personal Addition

164 MB, kostenlos

Arbeitsplatzlizenz: 2190 € + MwSt.

Server-Lizenz: 2790 € + MwSt.

Kunden:

Bayer Technology Services, E-Plus

DATEV, Debeka, Siemens Business Services



**Tutorial**