

# WorkflowProjekte erfolgreich planen und umsetzen – von der Prozess -Optimierung zur Implementierung in Ihrer Organisation

HerbertGroiss

Wien, Dezember 2002

Groiss  
informatics GmbH



# Inhalt

---

- ◆ Vorgehensweise
  - Anforderungen erheben
    - Welche Probleme eignen sich für Workflow?
    - besondere Anforderungen im öffentlichen Bereich
  - Design
    - Prozesse, Daten, Organisation
    - Applikationsintegration
    - Tool/Auswahl
    - Kriterienkataloge
  - Implementierung
  - Test
  - Betrieb

# Ziel

---

Durchgängiges Vorgehensmodell zur Durchführung eines Workflowprojekts wird vorgestellt:

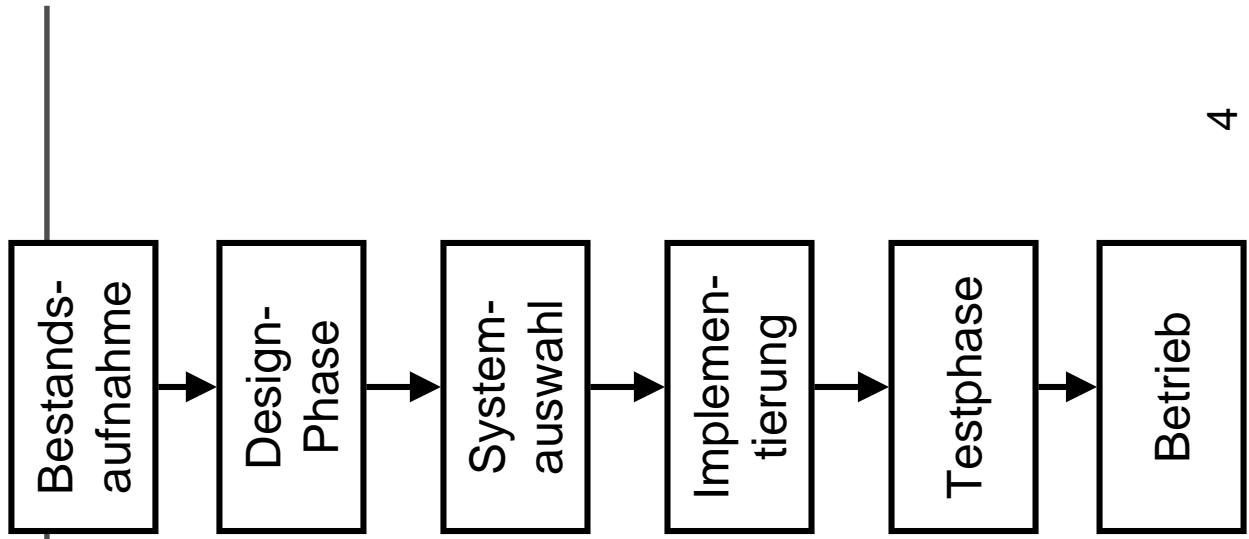
=> der **Workflowprojekt Workflow**

- ◆ Variantendiskutieren
  - ◆ Erfolgsfaktoren
- und Risiken identifizieren

# Entwicklungsprozess

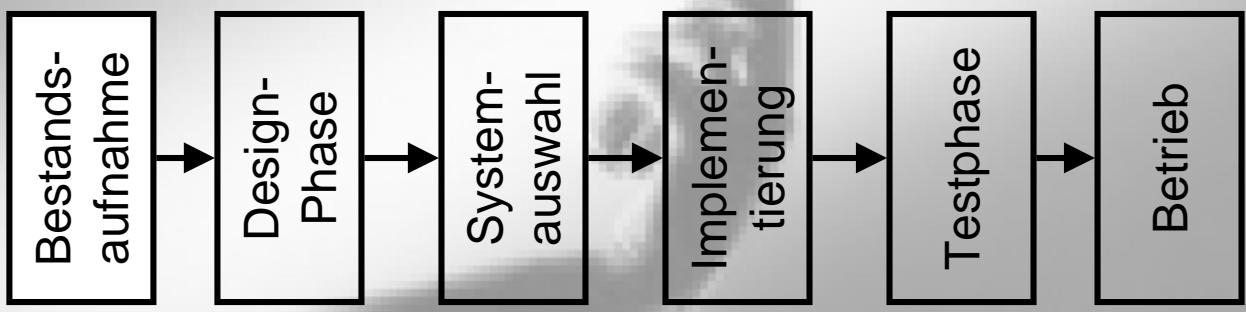
Grobstruktur des Prozesses:

[Weskeet.al2001]



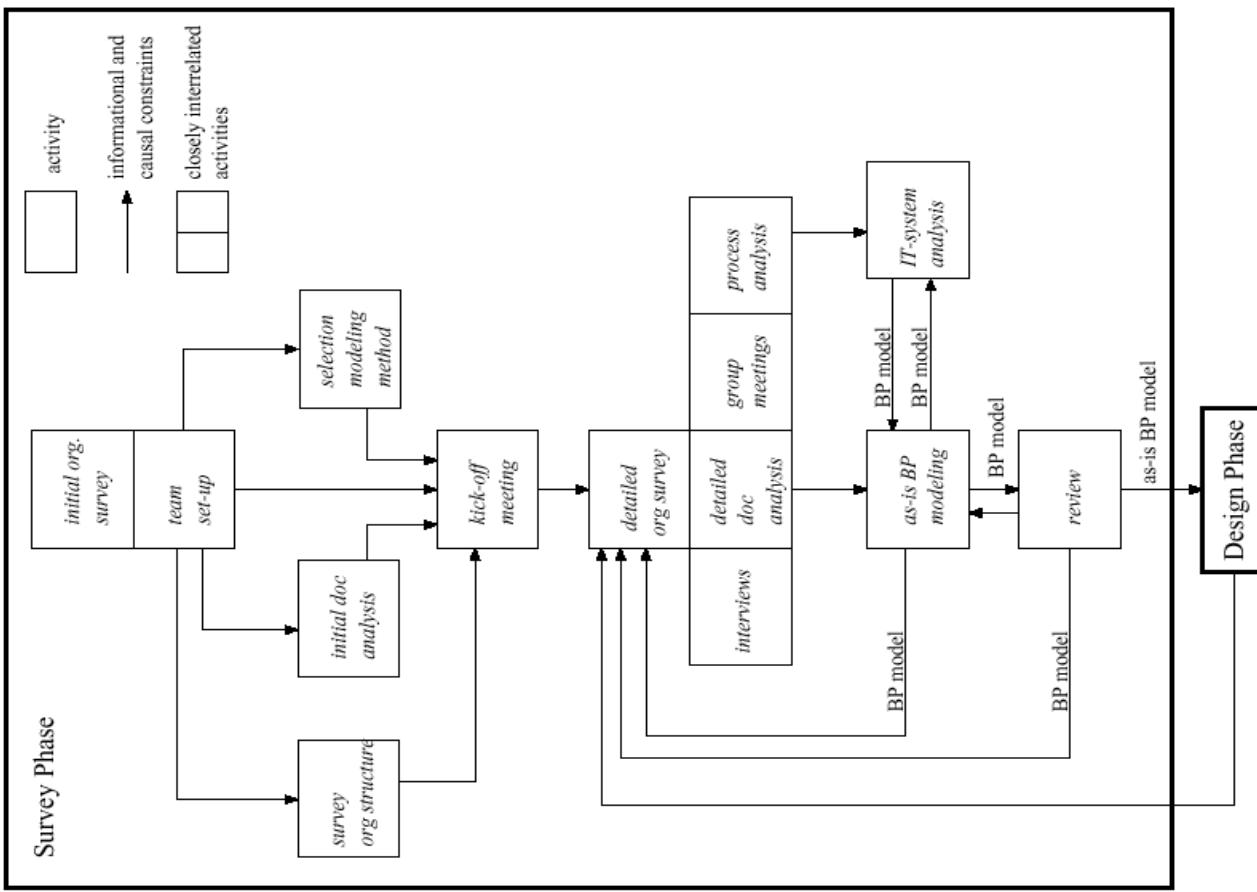
# Teil1

## Bestandsaufnahme



# Bestandsaufnahme

- ◆ Vorstudie
  - Organisation
  - IT-Landschaft
  - Business-Prozesse(IST)
- ◆ Ergebnis:
  - IST-Prozessmodell
  - Rahmenbedingungen
    - Organisatorisch
    - Technisch
- ◆ Partizipativ
  - Analyse
  - Review



# WelcheProblemeignensichfürWorkflow?

---

- ◆ Faktor1:  
MitwirkungunterschiedlicherPersonen
- ◆ Faktor2:  
wiederholteAusführung
- ◆ Faktor3
  - dergeschäftlicheNutzen
  - Kosteneinsparungen
  - GeschwindigkeitderProzessausführung
  - QualitätdesProzessergebnisses

# Welche ProblemeignensichfürWorkflow(2)

---

- ◆ Faktor4  
dieHöhe des potentiellen Verlusts
  - Auffinden von Schwachstellen (z.B. zu lange Bearbeitungszeiten)
  - Verbessernder Prozessqualität durch Eskalations -Workflows
  - Nachvollziehbarkeit

# Workflowanwendungen im öffentlichen Bereich

---

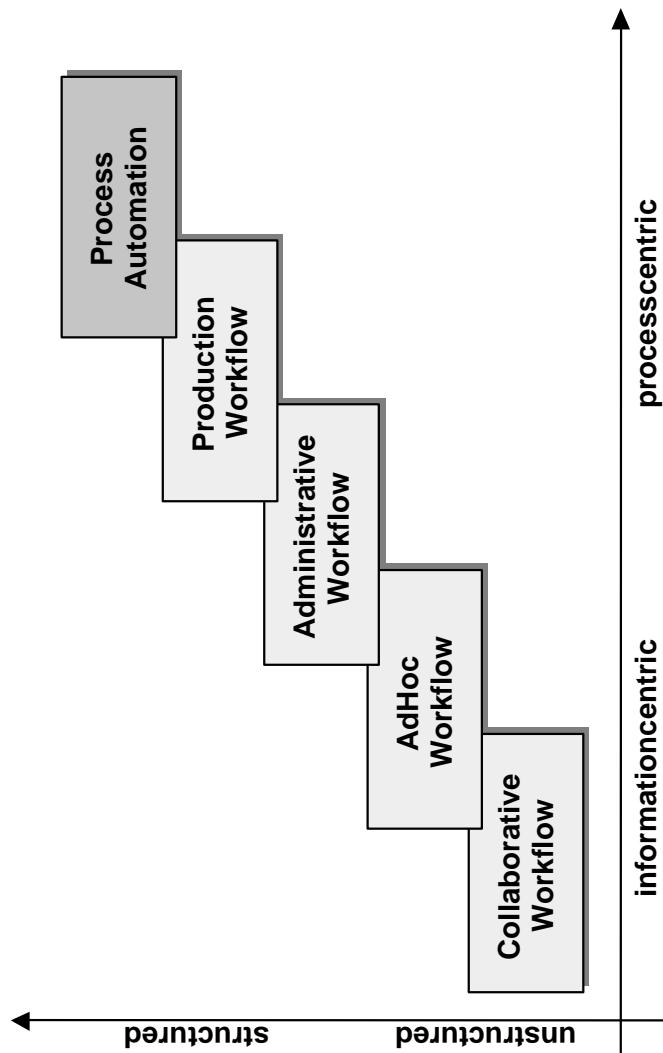
- ◆ elektronischerAkt
- ◆ Beschaffungen
- ◆ interneAbläufe
  - Urlaub
  - Reisekostenabrechnung
  - Personaleinstellung
  - Softwareentwicklung
  - PublikationvonDokumenten(fürWebpage)
  - Vorschlagswesen

# Klassifikation von Workflow -Problemen

---

- ◆ Geschäftsprozesse haben unterschiedliche Eigenschaften bzgl:
  - Komplexität: 3 -SchrittProzesse < --> Prozess mit Hunderten Aktivitäten
  - Volumen: 1 -100.000 Workflows pro Tag
  - Interaktion: Vollautomatisch (Systemschritte) < --> Interaktiv mit Mensch
  - Sicherheit: z.B. Intranet < --> Internet
  
- => Konsequenz: WfMS haben unterschiedliche Funktionalitäten/Schwerpunkte

# Klassifikation

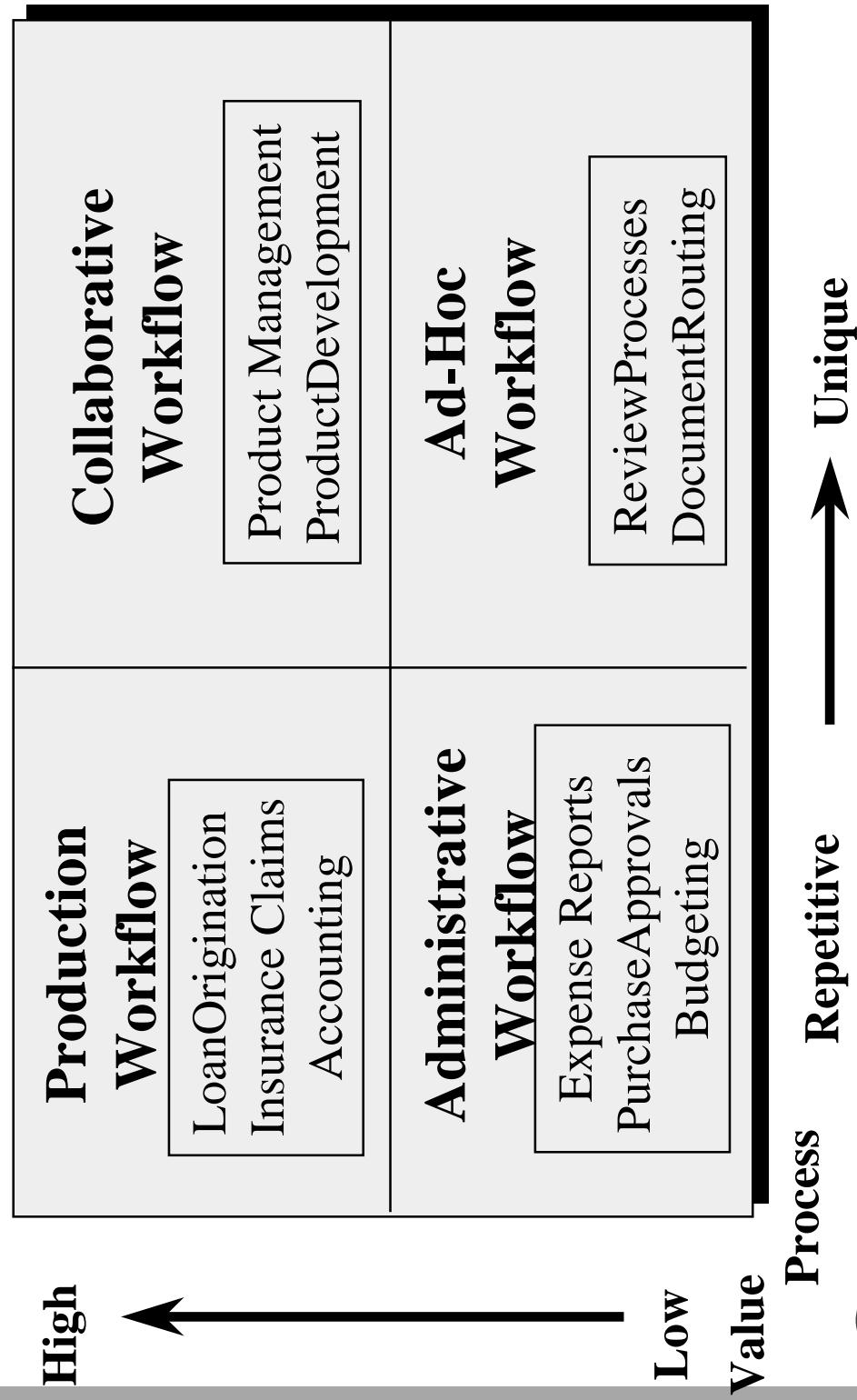


# Klassifikation

- ◆ **Collaborative workflows**  
describes tasks and procedures, which cannot be completely automated. Processes need more flexibility in means of run -time dependent selection of tasks and participants. Samples are product management or product development
- ◆ **“Ad-hoc” workflows**  
Ad-hoc or collaborative environments demand that the support is flexible workflow tools. Typical processes can be reviewed or document output models are mostly used for unique business process types.
- ◆ **“Administrative” workflows**  
are used for more repetitive and well structured processes. Processes are usually well known and can be automated easily. Examples: expense reports, purchase orders and approvals, budgeting, etc.
- ◆ **“Production” workflows**  
represent typically fully automated processes with high throughput interaction. Processes invocation and execution is strictly controlled and managed by the workflow system. Samples are stock exchange transactions, foreign loan origination, insurance claims, etc.
- ◆ **Process automation**  
Especially with component based systems, the need for tools which fulfill this goal. However, traditional workflow tools are not intended to fill this gap. They are built to handle very structured and process centric tasks by omitting basic workflow concept).

# Klassifikation

Source: Giga Informationin Workflow World, Issue 11997,p6/7



# Erhebung der Anforderungen

---

- ◆ Identifikation des Problems und der Mitspieler
- ◆ alle Beteiligten an einen Tisch bringen
- ◆ Modellierung des Prozesses
- ◆ Identifikation der beteiligten Applikationen
- ◆ der Hardware - und Software Erfordernisse
- ◆ Machbarkeit prüfen
  - Workflow Erfahrene hinzuziehen
- ◆ grobe Aufwandsschätzung

# Erhebung der Anforderungen

---

Ausgangsdaten:

- ◆ Formulare, DB -SchemaderIT -Systeme
- ◆ Prozesshandbuch, Wissendefragen
- ◆ gesetzliche Bestimmungen, Verordnungen

# Erhebung der Anforderungen

## Ausgehend von Papierformular

- ausgefüllte Formularenehenmen
- Ausnahmefälle beachten
- mit dem Formular mitlaufen
  - werbekommt das
  - was tut der damit
  - warum tut er es
  - wie wird die Ergebnisse berücksichtigt

**ausgehend von Papierformular**

Faxnummer: 050999-6052  
Legen Sie dieser Fax-Bestellung bitte alle Blätter des Angebotes mit den ausgewählten Produkten bei!

**Fax bestellt:**  
mode konnekt DSL

Ja, wir akzeptieren die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der mode Telekommunikationsdienstleistungs GmbH und bestellen das mode-Angebot.

Angebotsnummer:	W-GARANTIESEKURANS-001	VMA:	Roman Cwirk
Laufzeit:	24 Monate	Wartungsvertrag:	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Beteiliger Kunde:	nein	Kunden Nr.:	

**Kundendresse**

Firma:	CaroLine Infrastruktur	Kaufmännischer Ansprechpartner:	
PLZ, Ort:	9020 Linz	Technischer Ansprechpartner:	
Strasse:	Steingasse 7		
Tel.:	0664 5000-177	Mobil:	0664 5000-177
Fax:		E-Mail:	info@caroline.at
E-Mail:	karoline.gruber@caroline.at	Rechnungskennnummer:	EN 1607234

Bitte geben Sie die Rufnummer an, mit der/er denen Sie mode ITALK business verwenden wollen:  
Fügen Sie bitte auch die letzte aktuelle Telefonrechnung für jeden Anschluss mit!

Rechnungsadresse falls nicht ident mit Kundendresse

Zahlungserst  Banküberweisung  lautend auf:  
 Kto-Nr./BLZ:  Geldinstitut:

*17.3.2007* *Ort, Datum*  
*Groiss* *Firma Unterschrift*  
Firma Unterschrift Groiss Informatatics GmbH  
Postfach 111-112, 9020 Linz, Austria  
Tel.: +43 702 432 50 48 94  
Copyright © 2007 Groiss Informatatics GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Die Nutzung dieses Dokuments ist ausdrücklich untersagt.

**G**roiss  
Informatatics GmbH

## Bestandsaufnahme - Resultat

---

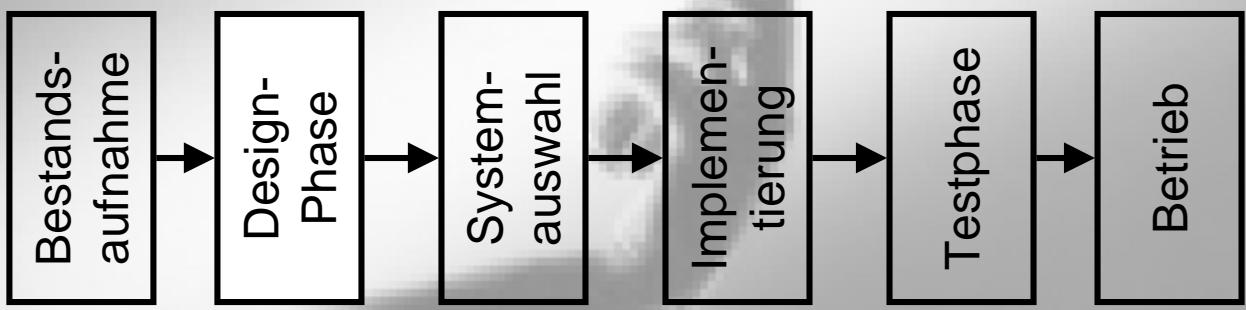
- ◆ Beschreibung des Prozesses
- ◆ Identifikation der Beteiligten
- ◆ grober Zeitplan und Kostenschätzung

# besondere Anforderungen im öffentlichen Bereich

---

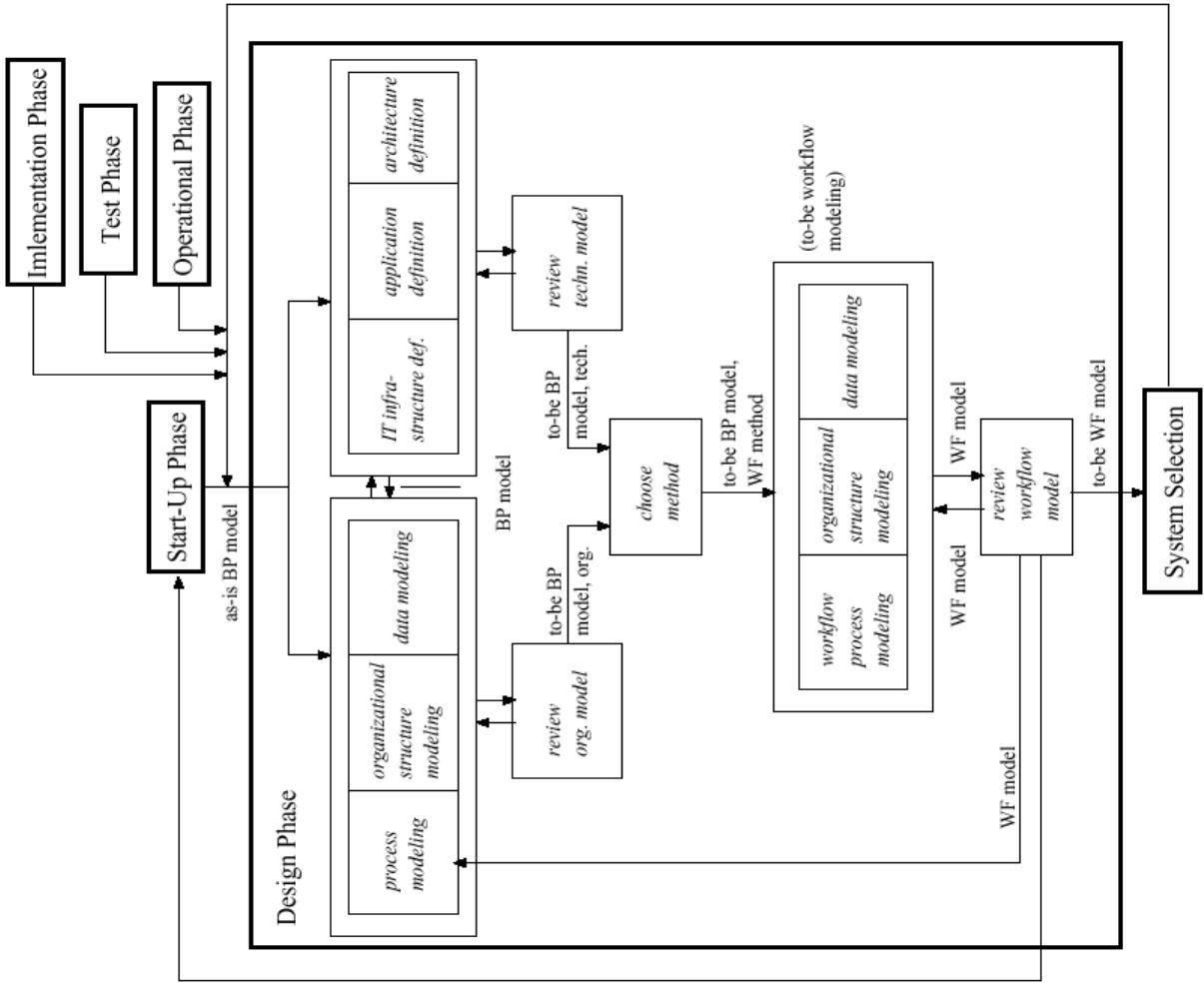
- ◆ gesetzliche Grundlagen
  - Prozessstruktur
  - Entscheidungsfindung
- ◆ Organisationsstrukturen wichtig
- ◆ Berechtigungen wichtig
- ◆ Beschaffung durch Ausschreibung

## Teil2 Designphase



# Designphase

- ◆ Analyse und Optimierung der IST-Prozesse
- ◆ Prozess, Organisation, Daten
- ◆ IT-Infrastruktur, Applikationen, Architektur
- ◆ SOLL-BusinessProzesse
- ◆ SOLL-Workflow-Modellierung
  - Ausführbarkeit
- ◆ Review



# Designphase

---

1. Prozessmodell
2. Organisationsmodell
3. Datenmodell
4. UserInterface
5. Applikationsintegration

# Design: 1. Prozessmodell

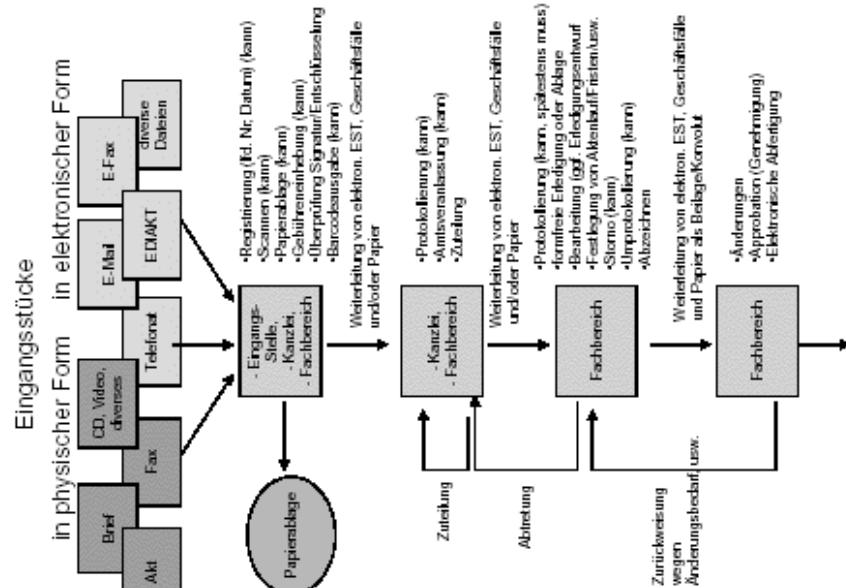
---

- ◆ Modellierungssprachen
    - Petri-Netze
    - UML-Aktivitätsdiagramme
    - Systemspezifische Sprachen
  - ◆ Tools:
    - ARIS
    - Adonis
  - ◆ Falls WfMS bereits ausgewählt wurde UND Modellierungskomponente des WfMS was taugt, kann diese verwendet werden.
- Prozessmodell aus Design ≠ Implementierungsmodell

# Design: Prozessmodell

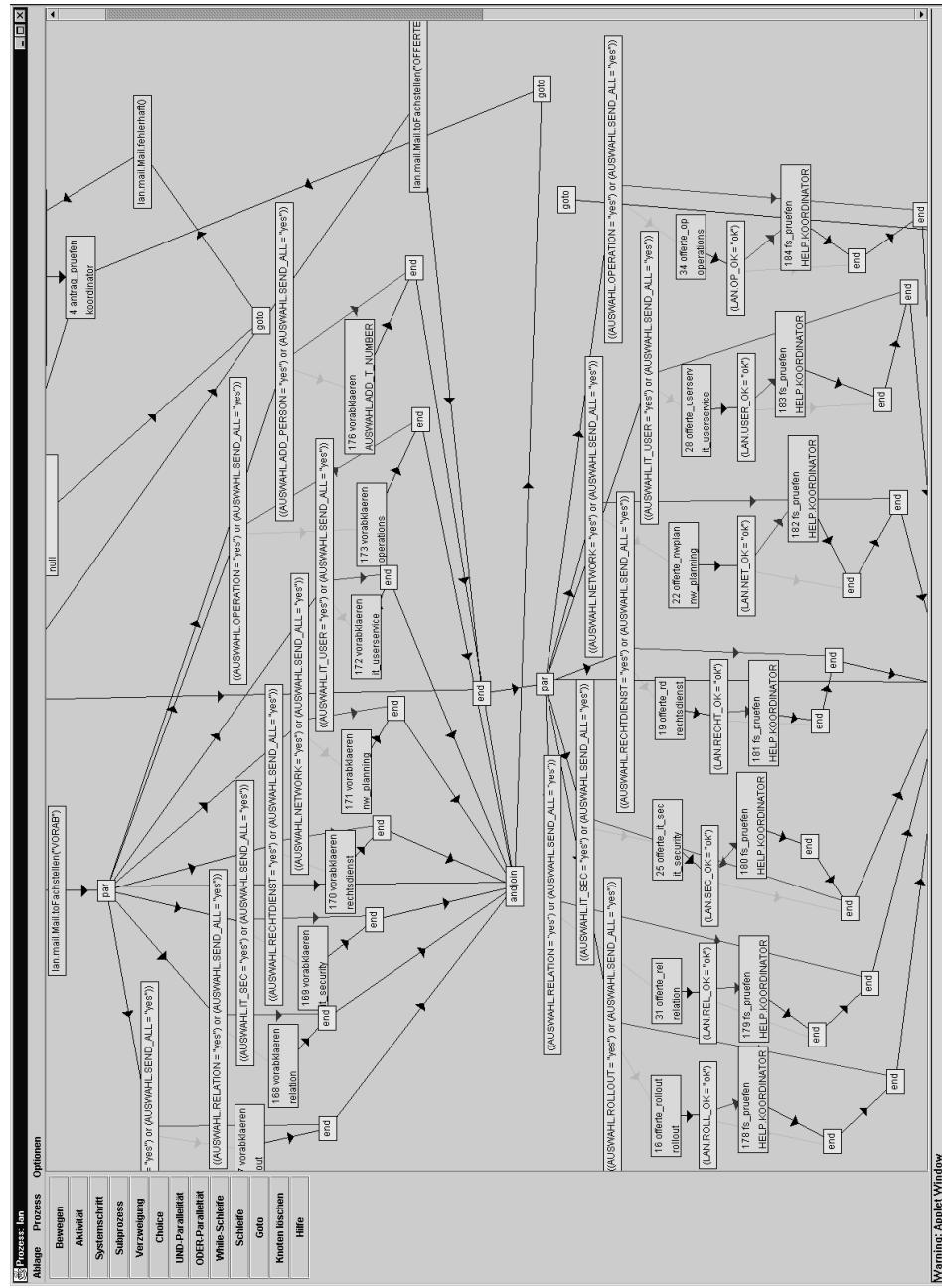
Prozessmodell kann auch in sehr komplexen Anwendungen einfach sein z.B. Ein  $\Delta K$ :

typischerAd-hocProzess



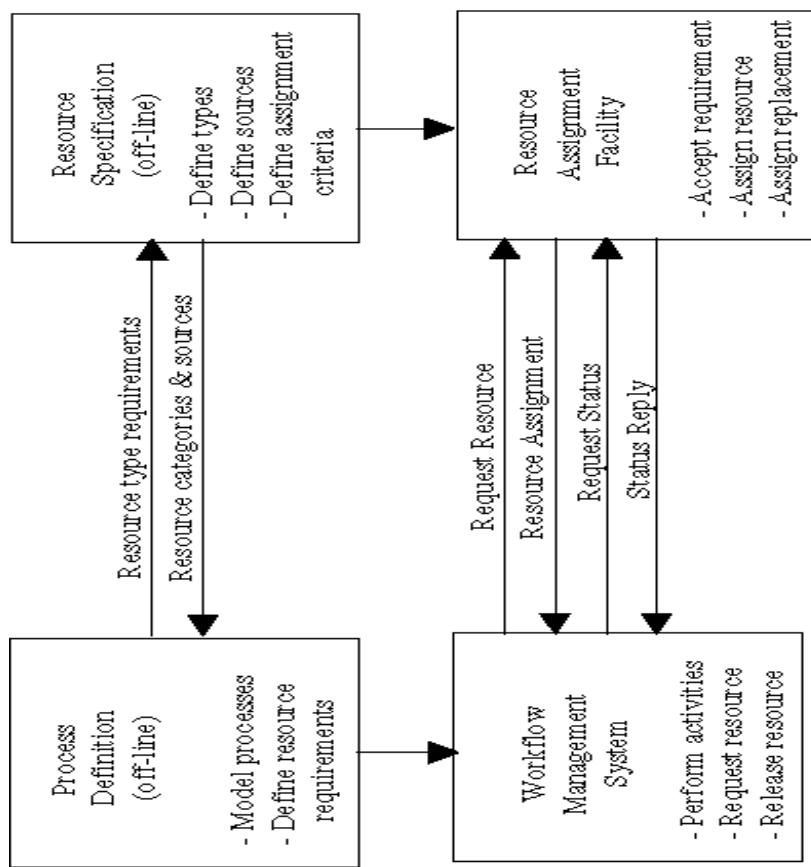
# Design: Prozessmodell

---



# Design:2.Organisationsmodell

- ◆ Ziel:Flexible Zuordnung zwischen Ressourcen und Prozessinstanzen zur Laufzeit
- ◆ OMG ResourceAssignment Interface[OMG bom/00-01-03]
  - Requesting assignment of resources.
  - Completion, cancellation or change of resource assignments.
  - Assignment of pooled, exclusive, shared, reusable and consumable resources .
  - Selection of resources based on flexible selection criteria .
  - Consistent specification of resources and selection criteria in workflowprocess definitions.



# Organisationsmodell

- ◆ **Anforderungen an Ausdrucksstärke [ ausOMG bom/2000-01-03]**
  1. person in organizationposition Z; officer of thecompany ,R&D manager, project A leader
    - a typicalreference to a position in theorganizationstructure
  2. manager ofX, where X isinitiator of processorsomeother participant
    - a typicalreference into an organizationstructurethatsatisfies a relationship
  3. manager ofX withauthority Y
    - adouble qualificationagainsttheorganizationstructure andan attribute value
  4. personwithauthority Y
    - thisoften equates to a position in theorganization , butnotnecessarily
  5. JoeSmith
    - a directreference
  6. themanager of project A
    - a reference to a positionthatexistsfor a limited timeand isoftennotbe modeled in thecorporateorganizationstructure

# Organisationsmodell

---

## ◆ Anforderungen

7. a mechanicalengineerwithskills in structuralanalysis and is a registered Professional engineer in state Colorado
  - reference to a skillorcapabilityset , oftenthisinformationisnot in the corporateorganizationstructure
8. Lookin theattribute FOOof theobject BARin theprocesscontext data,
  - this is an indirectreference , thevaluewouldbeenteredduringthe enactment of theprocessinstance ,in additiontherference BAR might besymbolicfor an objectthatiscreatedduringenactment
9. a mechanicalengineerwithskills in structuralanalysis and is a registeredprofessionalengineer inColoradoand is not theengineer thatparticipated in WfActivity “X”
  - thisreferenceadds a condition thatis relativeto theenactment of the process
10. the listofpeople neededforphase 2 exitorthirddelegates
  - in thisreference a collection of resourcesratherthan a simple resource,in additionthe list mightbefilledduringprocessenactment

# Organisationsmodell

---

## ◆ Anforderungen

11. a mastermachinist and a 5 axismillingmachinethat can handle a part of 1m maximum dimension and 90cm of stock (#12345A) and 5 diamond tipped bits (#45-678)
  - a reference to a set of resources that come from several different resource models
12. gear XXXCAD model to be changed and CAD modelsyyy , vvv and zzz as reference and context for the change
  - these references include roles that the information resources play during the process enactment

# Organisationsmodell

---

## ◆ WeitereAspekte

- Flexibilität des Organisationsmodells zur Laufzeit
- Möglichst orthogonal zur Prozessbeschreibung
- Skalierbarkeit
- Integration mit unternehmensweiten Verzeichnissen - und Directorydiensten
  - Import/Export
  - laufender Zugriff
- Versionierung zu einem Stichzeitpunkt (Reorganisation)
- Historisierung (wie wird es in der alten Organisationsstruktur, ...)
- Stellvertretungen

# Vertretungen

---

- ◆ Benutzer hat einen oder mehrere Vertreter
- ◆ Benutzer hat unterschiedliche Rollen
  - und benötigt pro Rolle unterschiedliche Vertreter
- ◆ Benutzer geht in Urlaub
  - in der ersten Woche vertreten A
  - in der zweiten Woche vertreten B
- ◆ Benutzer hat persönliche Rechte zugeordnet
  - Vertreter mit und ohne diese Rechte

# Organisationsmodellin @ enterprise

---

- ◆ **Rolle=logische Bezeichnung für eine Stelle einer OE**

Bsp.: Sekretärin

- **Rolle kann auch viele Personen umfassen**

Bsp.: Sachbearbeiter

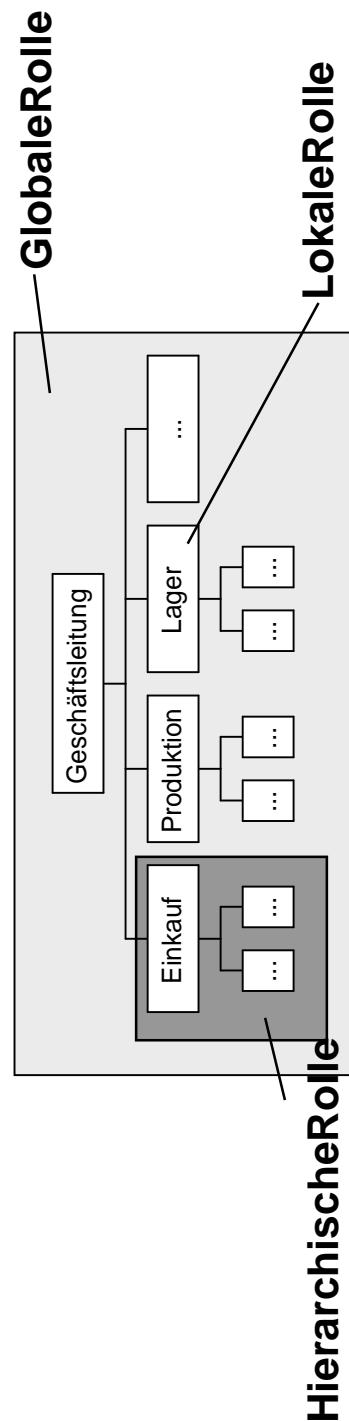
- ◆ **3 Arten von Rollen**

- **LokaleRollen**

- **HierarchischeRollen**

- **GlobaleRollen**

- einerOrg.Einheit zugeordnet
- einerOrg.Einheit und deren Unter.Org.Einheiten zugeordnet
- keinerOrg.Einheit zugeordnet



# Organisationsmodellin @ enterprise

---

- ◆ **Resourcenspezifikation in der Prozessdefinition**

1. **Benutzer:registrierteBenutzer**,  
sollte in Prozessdefinition verhindert werden
  2. **Rollen:Angabe einer Benutzergruppe**  
OE ist die Prozess -OE.
  3. **Rolle und OE: wie oben, OE wird allerdings gewechselt.**  
Syntax: oe "!" role
- Beispiel: einkauf!sek
4. **BearbeitereinesvorigenSchrittes**  
Syntax: label ":user"
  5. **none:leererAkteur**  
wird zur Laufzeit gesetzt

# Organisationsmodellin@ enterprise

---

## ◆ Resourcenspezifikation in der Prozessdefinition

6. **Bearbeiter aus Formularfeld:**  
es wird ein Formularfeld angegeben, zur Laufzeit Auswertung des  
derden Formen 1 - 4 entsprechen muss  
Inhalts,
  7. **weitere Möglichkeit: Setzen durch Preprocessing-Methode**  
Berechnung zur Laufzeit, unmittelbar nach Erzeugung der Activity/Instance
  8. **Liste von Akteuren:**  
es kann jeweils eine Liste von Akteuren angegeben werden, wobei die  
verschiedenen Formen gemeinsam bearbeitet werden können.  
Beispiel:  
**Schmidt, sek, lager bearbeitung(anfrage);**
- Allgemeine Struktur:** Akteure aufgabe (daten);

# Design:3.Datenmodell

---

Modellierung wie in klassischen Datenbankanwendungen

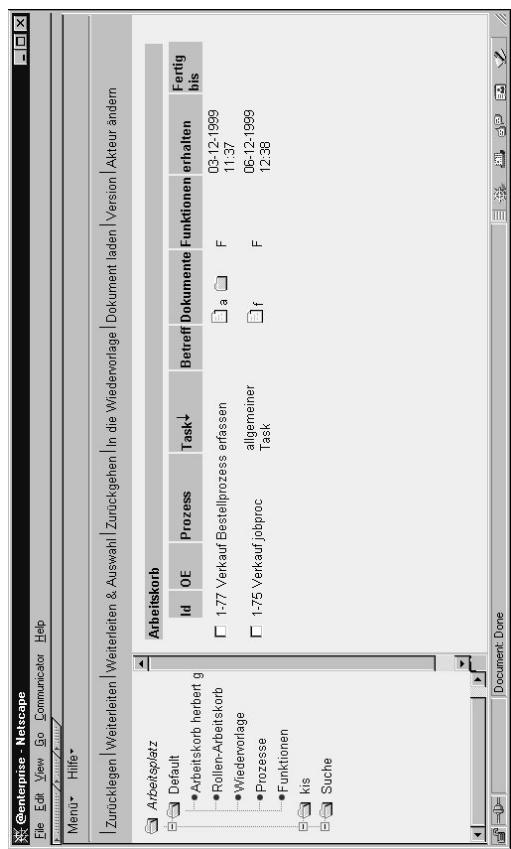
Unterscheidung von Stammdaten und Laufzeitdaten

- ◆ Stammdaten für alle Prozessinstanzen
  - z.B. Adresslisten, Stundensätze, Stücklisten
  - Applikation für die Wartung dieser Daten berücksichtigen
- ◆ Laufzeitdaten
  - Abbild der Formulare auf die Datenbank
  - erweiterte Prozessstatus, z.B. Benutzer hat Dokumenten
- ◆ Prozessergebnisse
  - Bestellungen, Urlaubsübersicht

# Design:4. UserInterface

AuswahlderTechnologie  
Unterschiedlichimplementierungenangepasstandie  
Umgebung möglich

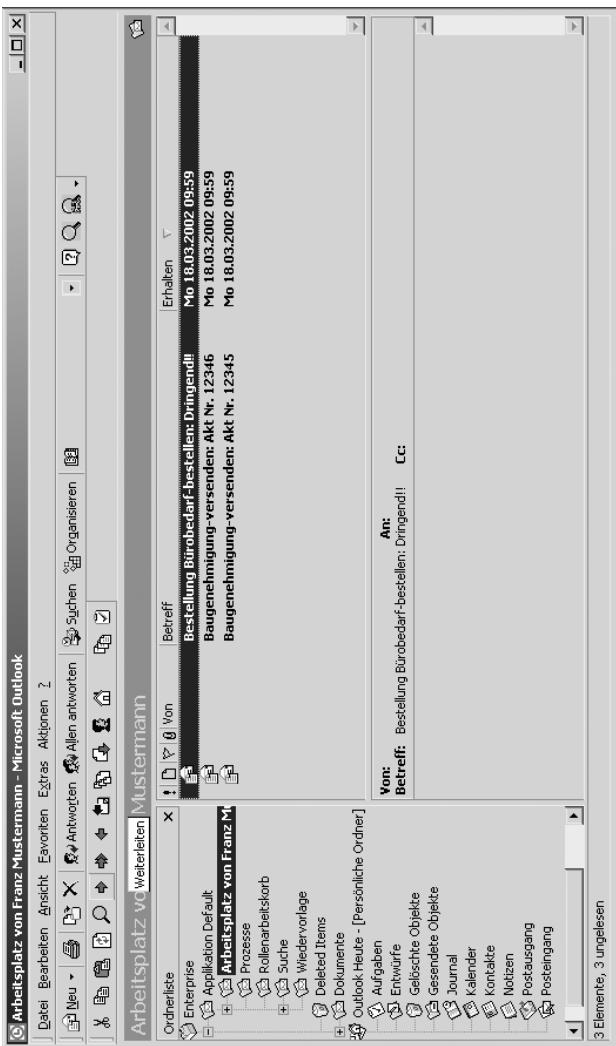
- ◆ **WebClient** :UnterstützungdergängigenBrowser,keinePlug -Ins  
sollten erforderlich sein



- ◆ **Windows-Client**

„fat-clients“ Anpassung en anWindows ,IntegrationenmitOffice  
Produkten

# Design:UserInterface



## ◆ Outlook-Client: Integration in Microsoft Outlook

## ◆ WAP-Client



## ◆ MobileClient : zum offlineArbeiten

# UserInterfaceanpassenandasProjekt

## EinfacheBedienbarkeitwesentlichfürdenErfolgdes Projekts!

=>AnpassungderBenutzerschnittstelleimmerötig

Beispiel:

Katalog der IT Anforderungen  
für P. Muster

Business		Entwicklung		Integration		Betrieb		Support						
BA mit ITA verknüpfen		ITAs mit BA verknüpfen		neue ITA erstellen		neue BA aus ITA		ITAs mit OR verknüpfen		Verknüpfung löschen				
BA-Nr		Titel		SW-Comp.		Requ.		EFP		ITA-Nr				
<input type="checkbox"/>	B2922	BA Nr. 1	SKPLEAR	m	Meyer	31.01.2002	m	<input type="checkbox"/>	I2837	ITA Nr. 1	SKPLEAR	40	<input type="checkbox"/>	genähnigt
<input type="checkbox"/>	B2928	BA Nr. 2	SKPLEAR	h	Müller	28.02.2002	m	<input type="checkbox"/>	I2838	ITA Nr. 2	SKPLEAR	166	<input type="checkbox"/>	genähnigt
<input type="checkbox"/>	B2935	BA Nr. 3	SKPLEAR	m	Huber	31.03.2002	h	<input type="checkbox"/>	I2839	ITA Nr. 3	SKPLEAR	230	<input type="checkbox"/>	genähnigt

# UserInterfaceanpassen – Beispiel2

## BugReportingSystem

- eigeneWorklist
- eigeneSuchfunktionen
- insgesamtvereinfacht!

**Bug Reporting System - Netscape**

File Edit View Go Communicator Help

**Bug Reporting System**

**Product:** @enterprise ▶

geanieren wenn der neue Version (neue Update / erstellt. → versionen 1 nur erstellt werden, wenn tatsächlich etwas geändert wurde.

**200 Seitenformat** 22-05-2000 15:19 3

Die Einstellungen im Dialog Seitenformat werden nicht abgespeichert

**243 Hilfe und Info** 31-05-2000 17:44 3

Die Menüpunkte Hilfe - Info und Hilfe - Inhalt sind noch funktionslos

**253 Installation der Datenbank: keine fertig** 12-06-2000 18:25 1

meldung nach einem Upgrade der DB oder einer Neuinstallation sollte eine Fertig-Meldung kommen.

**256 sysadm und anzeigen eines servers** 14-06-2000 17:00 1

beim Benutzer sysadm wird in der Detailmaske ein Server angezeigt, obwohl dieser Benutzer keinem Server zugeordnet ist. Es wird hierbei einfach der erste Server in der ComboBox angezeigt.

**272 Möglichkeit neuen Button zu Formularen hinzufügen** 27-06-2000 16:56 3

Neben den Standardbuttons sowie werden oft noch zusätzliche Buttons benötigt, z.B., wo dann keine Checks (javascipts, über schriebene Funktion) ausgeführt werden.

**275 Statistik und Formularfelder** 04-07-2000 18:14 3

Formularfelder sollten über Bedingung in der erweiterten Suche ausgegeben können und dann im Report erscheinen.

**276 Statistik und Bedingungen** 04-07-2000 18:17 3

Bedingungen über Formularfelder müssen nachträglich manuell bearbeitbar sein. Zudem sollten log. Operationen möglich sein. Zur Zeit geht nur eine UND-Verknüpfung. Zum mindest eine ODER-Verknüpfung über alle gewählten Felder möglich sein.

**277 Statistik: Versionshandlung** 04-07-2000 18:22 3

Versionsunabhängige Auswertungen (z.B. über Tasks) sollten möglich sein. Z.B. durch Schnitt. Bearbeitungszeit des Tasks (egal in welcher Version)

**284 mime-types und gross-kleinschreibung** 11-07-2000 19:44 1

die mime types werden doch von dir am Server ausgewertet. Kannst du das ändern?

Help ▶ Document Done ▶

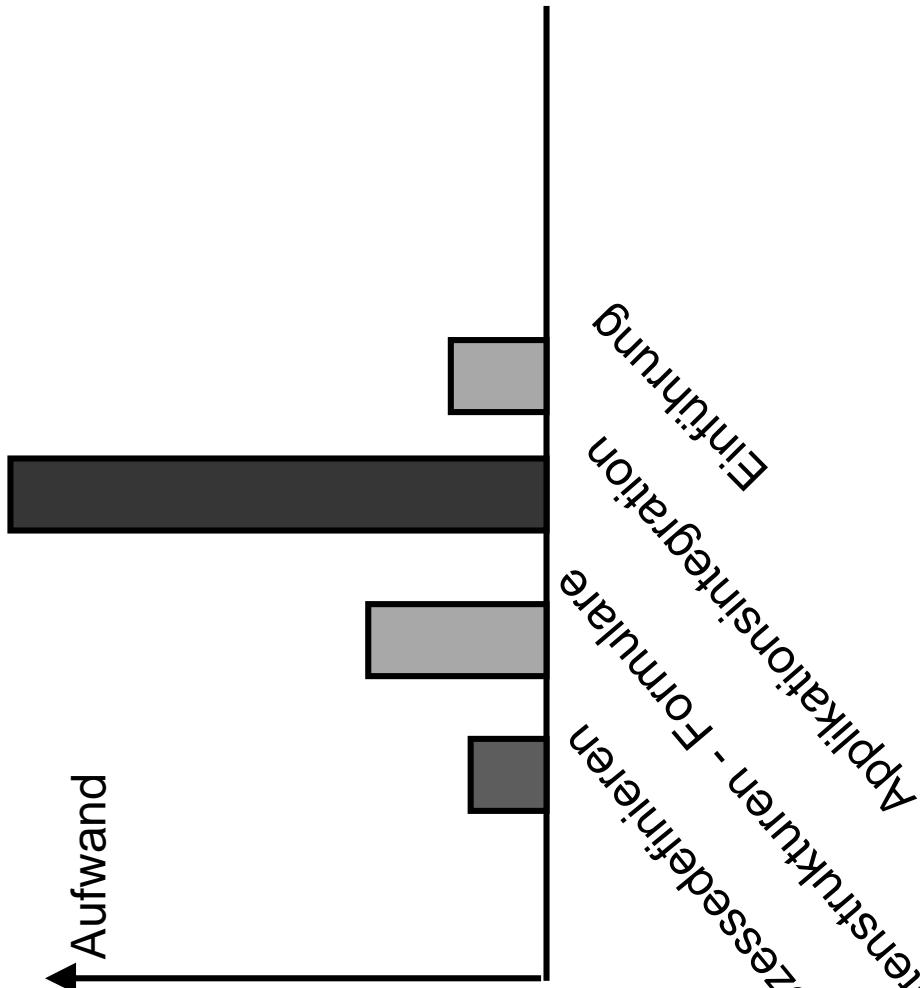
# UserInterface:WebClient

---

- ◆ Pro
  - keineInstallationamClient
  - leichteAnpassbarkeitanLook&Feel
  - IntegrationmitanderenWeb -Applikationen
  - kaumSchulungsaufwand
- ◆ Contra
  - IntegrationmitClient -Applikationen,v.a.OfficezumBearbeitender Dokumente
  - keineBedienungohneMaus,Funktionstasten

## Design: 5. Applikationsintegration

Der Großteil des Aufwands einer Workflowimplementierung liegt in der Applikationsintegration!



# Beispiel: Urlaubsantrag

---

- ◆ simplerProzess,simplesFormular
  - ◆ Ist eine Integration über Hauptnötig?
    - Start durch Web -Formular(integriert in interne Homepage)
    - Abbuchender Urlaubstage im Personalsystem
    - Mail-Information an Vorgesetzten, Vertreter
    - Abwesenheitsliste
    - Urlaubstage-Übersicht
    - Eintragen im Kalender
    - Berechnen der Werkstage als Eingabehilfe
- ⇒ Jedes Workflowprojekt ist ein Integrationsprojekt !

## Beispiel2: Zahlungsverkehr – UBSSchweiz

---

- ◆ Aus dem Zahlungsaufbereitungssystem „APOLLO“ werden Rückfragen von Verbuchung und den Kundenbetreuer elektronisch vermittelt.
- ◆ Die betroffenen Kundenbetreuer werden via Email vom Eintreffensolcher Anfragen informiert und können in einem Web-Interface die Zahlungen überprüfen, Zahlungsdaten vervollständigen, visieren und ebenfall elektronisch wieder an. OPS zur Verarbeitung retournieren.

Schnittstellen:

- Anstossendes Prozesses von aussen
- Login mit NIS+Passwort
- Versenden von Emails
- Rückübermittlung in Zahlungsverkehrs system

Realisierung mit enterprise, in Produktion seit März 2001

## Beispiel3:RedaktionssystemfürMBO -Verlag

---

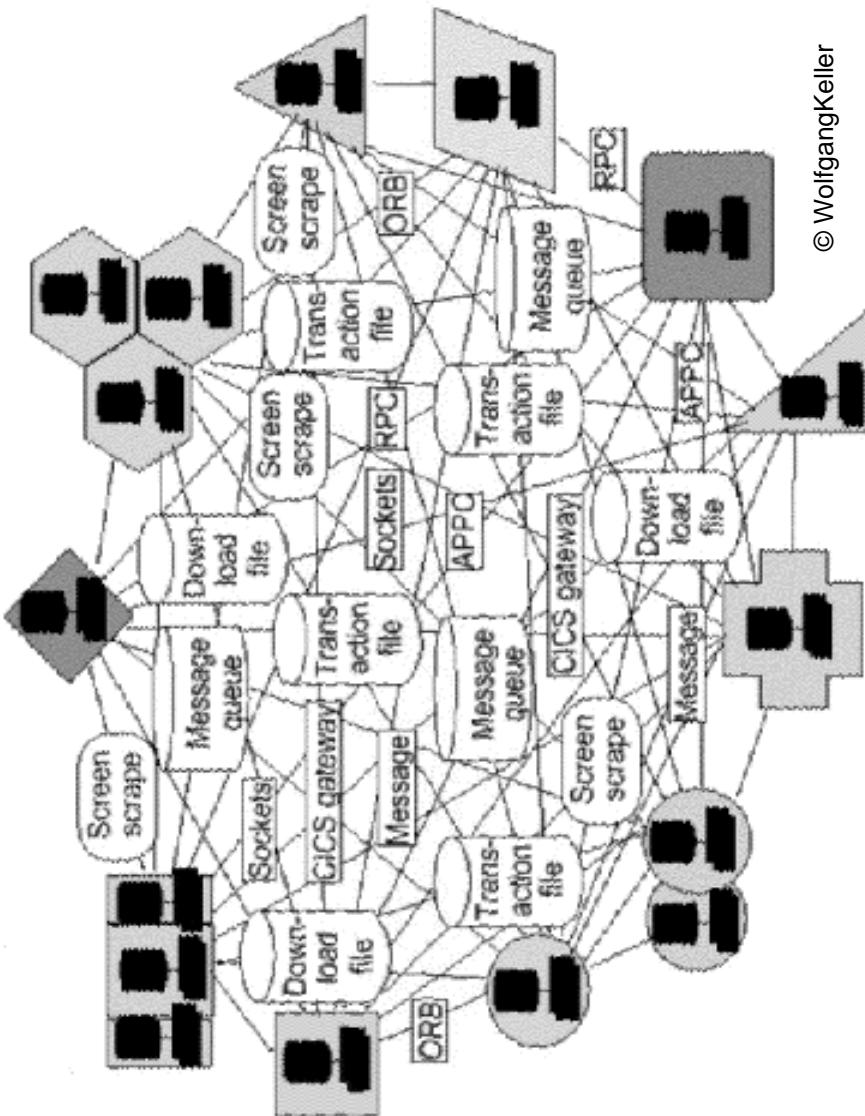
- ◆ Produkte: speziell zusammengestellter, annotierter Ausschnitt des Bundes - und Landesrechts, zusätzlich annotiert und verlinkt + Spezialpublikationen
  - ◆ Einführung von Prozessen für
    - Formatumstellung
    - Aktualisierung und Wartung
    - Produktzusammenstellung
- Schnittstellen:
- Konvertierungsprogramm (\*.doc → xml) startet Workflow
  - Aufrufe eines validierenden XML-Parsers
  - Übernahme des fertigen Produkts in XML -Dokumentenstore
  - Aufruf von Batch-Jobs (Legacy Programme), diese melden Fertigstellung zurück
  - Integration von Suchfunktionen

Realisierung mit @enterprise, in Produktion seit Juni 2000

**Q**r o i s s  
informatics GmbH

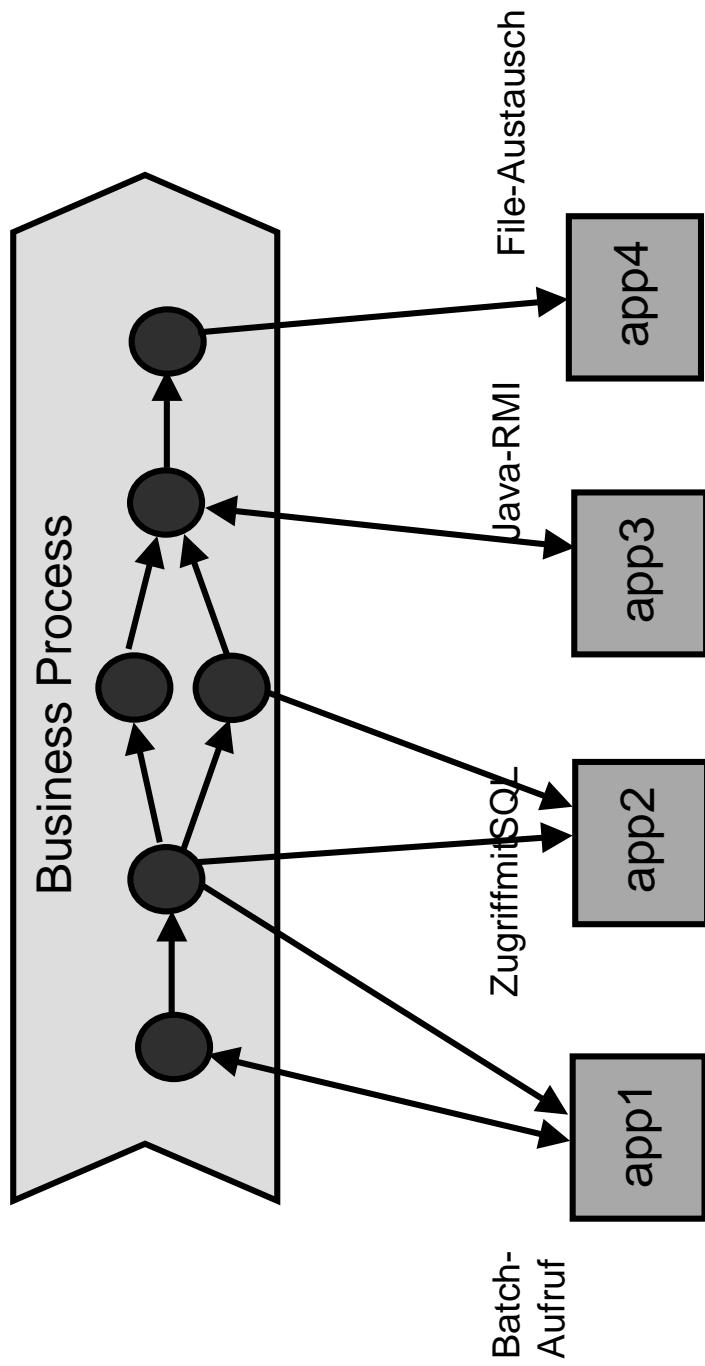
# Applikationsintegration – historisch gewachsen

---



© WolfgangKeller

# Applikationsintegration durch Workflow



positiv: weniger Schnittstellen

negativ: noch immer unterschiedliche Technologien

# Die Schnittstellen eines Workflowsystems

---

- ◆ AmServer:
  - Ausdem WfMS:
    - AufrufandererApplikationen
    - Datenübernahme
  - Zum WfMS:
    - Prozessestarten
    - Statusabfragen
    - Datenauslesenundändern
    - EingriffindenAblauf(Prozessabbrüchen,weiterleiten,etc.)
    - Stammdatenabgleich
- ◆ amClient
  - Autorisierung( singesign -on)
  - SchnittstellenzuTools(OfficeApplikationen,Scanner,...)
- ◆ API/Programmierung im WfMS
  - EingabeverprüfungbeiFormularen
  - Postconditions
  - Anpassungdes GUIs

# Anforderungen an die Schnittstellen

---

- ◆ Unabhängig von der Programmiersprache und Plattform
- ◆ Unterschiedliche Transportprotokolle
- ◆ Überwindung von Firewalls
- ◆ Lose Kopplung
- ◆ Asynchrone Architektur

⇒ Was also nicht: `dlls, EJBs, RMI, .net`

API für Programmierung innerhalb WfMS: einfach zu lernen, robust, möglichst wenig proprietär

# (fast) universelle Lösung zur Appl. integration: XML

---

- ◆ Austausch von XML Dokumenten
- ◆ Transportprotokoll variabel, vorzugsweise HTTP  
aber auch E-Mail, ftp, ...
- ◆ Wf-XML: Standard der WfMC, wenige Messages definiert
  - Prozesse starten
  - Status abfragen
  - Status ändern
  - Benachrichtigung bei Beendigung

# Wf-XML – Beispiel: StarteneinesProzesses

---

## Request:

```
<?xml version="1.0"?>
<WfMessage Version="1.0">
  <WfTransport/>
    <WfMessageHeader>
      <Request ResponseRequired="Yes"/>
        <Key>http://www.XYZcompany.com/wfprocess/bestellung</Key>
    <WfMessageHeader>
    <WfMessageBody>
      <CreateProcessInstance.Request StartImmediately="true">
        <ObserverKey>http://www.ABCcompany.com/wfprocessor</ObserverKey>
      </CreateProcessInstance.Request>
    <WfMessageBody>
  </WfMessage>
```

## Antwort:

```
<?xml version="1.0"?>
<WfMessage Version="1.0">
  <WfMessageHeader>
    <Response/>
    <Key>http://www.XYZcompany.com/wfprocess/foo</Key>
  <WfMessageHeader>
  <WfMessageBody>
    <CreateProcessInstance.Response>
      <ProcessInstanceKey>http://www.ABCcompany.com/wfprocess/bar</ProcessInstanceKey>
    </CreateProcessInstance.Response>
  <WfMessageBody>
  <WfMessage>
```

# WebServices

---

eine Art RMI auf Basis von XML

- ◆ Austausch von XML Dokumenten
- ◆ SOAP (Simple Object Access Protocol)
- ◆ Beschreibung der Schnittstellen in XML
- ◆ Finden von Services mit UDDI (Universal Description Discovery and Integration)

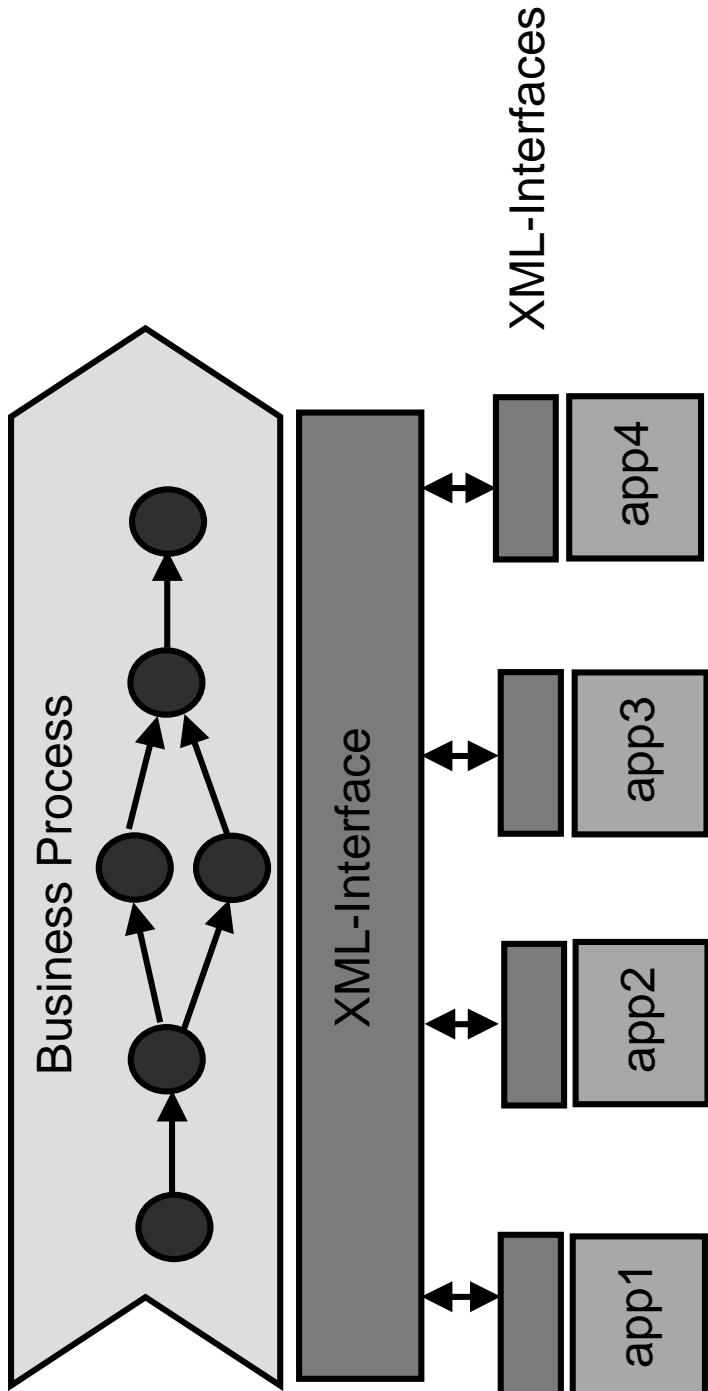
# Unterstützung durch das WfMS

---

Das WfMS sollte

- ◆ Wf-XML unterstützen,
- ◆ ein API bereitstellen,
  - umXML Messages zu empfangen,
  - umXML Messages zu senden.

# Applikationsintegration durch Workflow – mit XML



Vorteile:

- ◆ deklarative Definition eines Contracts
- ◆ leichtere Wartbarkeit durch einheitliche Schnittstelle
- ◆ Aufteilung der Verantwortlichkeit in Applications – und Workflow –

## WeitereAspekte

---

- ◆ Transaktionen: Behandlung von Fehlerfällen
- ◆ Sicherheit: Dass endende System muss sich gegenüber dem anderen System autorisieren. Die Übertragung muss ev. verschlüsselt erfolgen.
- ◆ Queuing: Was passiert, wenn Service nicht erreichbar ist.
- ◆ Logging: Nachvollziehbarekeit der Zugriffe

# SchnittstellenzuspeziellenServices

---

- ◆ LDAP( Lightweightdirectoryaccessprotocol ): Verzeichnis von Personen, sollte genutzt werden, um Workflow -Benutzer abzulegen.
- ◆ SMTP: um Mails zu verschicken
- ◆ POP/IMAP: um Mails abzuholen
- ◆ Autorisierung
  - SSL mit Zertifikat
  - Username/Password
  - NIS+
  - Übernehmendes NT -Users
  - MS Passport

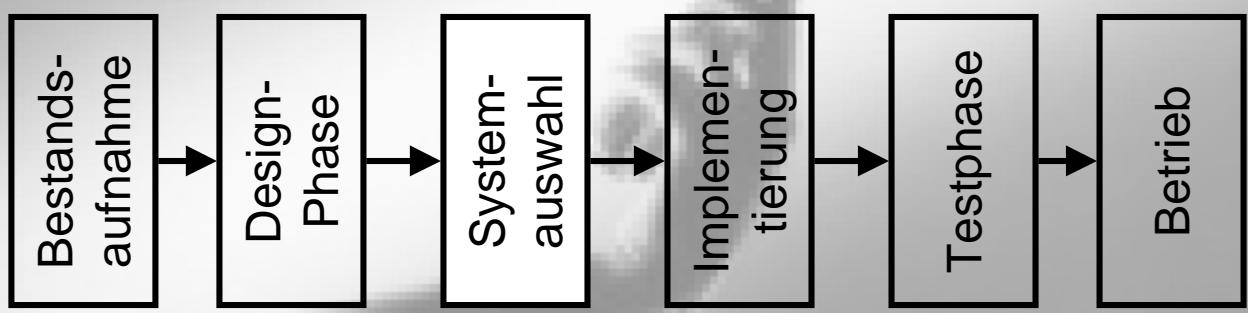
# Integration am Client

---

- ◆ soweit möglich: nur mit Tools (Office Applikationen, Scanner, ...)
- ◆ wenn möglich: Web -Clients
  - ◆ Portal

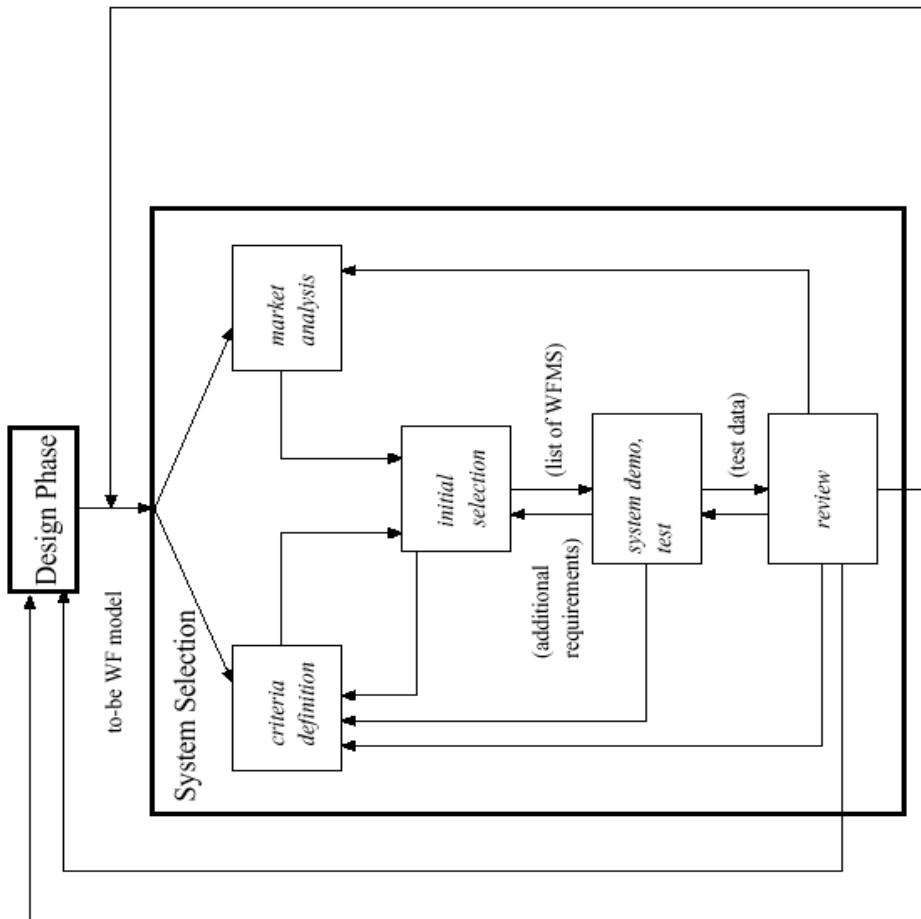
# Teil3

## Systemauswahl



# Systemauswahl

- ◆ Auf Basis des Designs
- ◆ Konkrete, situativ relevante Kriterien
- ◆ Grobauswahl
- ◆ Demos, Tests, Piloten
- ◆ Review
- ◆ Ggf. vorziehbar, wenn Schlüsselkriterien im vorhinein bekannt



# Systemauswahl

---

langwieriger und know - how intensiver Prozess

- ◆ unzählige Produkte
  - Waria( [www.waria.com](http://www.waria.com)) listet 67 Hersteller (Fabasoft, @enterprise und SERKommenz.B.nicht vor)
- ◆ unterschiedlichste Technologien
  - Webclient/Windowsclient
  - Arten von Formualen (web, pdf, proprietär)
  - Plattformen, Datenbanken, ApplicationServer
- ◆ kaum Standards („locked in“ Problematik)

# Systemauswahl

---

- ◆ Anforderungen aus Design berücksichtigen!
- ◆ Anforderungskataloge hernehmen:
  - von Ausschreibungen:
    - Land Salzburg, Land OÖ
    - ElakimBund: [www.cio.qv.at/elektronischerAkt/](http://www.cio.qv.at/elektronischerAkt/) umfangreicher Katalog für Anforderungen an Workflow im öffentlichen Bereich
    - Domea Konzept der BRD [www.kbst.bund.de/domea/](http://www.kbst.bund.de/domea/)
    - von Studien:
      - [www.dsk-beratung.de](http://www.dsk-beratung.de) Vergleich von WFMSS
      - [www.waria.com](http://www.waria.com)
      - [www.project-consult.de](http://www.project-consult.de) Workflow & EAI Studie 2000
      - [www.gartner.com](http://www.gartner.com), viele Studien und Vergleiche zu den Themen

# Systemauswahl - Kriterien

---

- ◆ Allgemeine Kriterien
  - Unterstützung von „enterprise -wide workflow“
  - Verfügbarkeit auf strategischen Plattformen
  - Kompatibilität zu bestehender Infrastruktur
  - short „time -to-market“: Prototyping

# Systemauswahl - Kriterien

---

- ◆ Entwicklung
  - mächtige Prozessdefinitionssprache
  - mehrere Granularitätsstufen (Subprozesse)
  - Reuse von Prozessdefinitionen, Scripts, Tasks, etc.
  - Preconditions, postconditions
  - Prozessbeständigkeit: unabhängig von Änderungen in Organisation, Rollen, IT-Systemen, Aufgaben und einzelnen Tasks, etc.
  - Schnittstellen zum Import: Prozesse, Org. Struktur
  - Prozessbeschreibung: benutzerfreundlich
  - Prozessversionierung
  - Simulation
  - Flexibilität für Exception Handling

# Systemauswahl - Kriterien

- ◆ Laufzeit
  - manuelle und automatische Aktivitäten
  - InformationCompleteness: die gesamte Fallinformation ist im Workflowsystem
  - Ad-hoc Änderungen im Ablauf jeder Zeit möglich
  - Asynchrone Ausführung von abhängigen Prozessen
  - Prozessanalyse: verschiedene Auswertungen über einzelne Instanzen hinweg
  - Tracing: Information über Prozesshistorie und Status
  - Archivierung des Prozesses und der Historie
  - Prozess-Administration
  - Ressourcen auswahl: Rollenzuordnung – auflösung, Rechtesystem, Vertretungen
  - UserInterface: 1. out-of-the-box, 2. via API
  - universeller Zugriff auf WfMS: intern, Internet, mobil, Applikationen (z.B. Call-Center)
  - Kundenanbindung
  - Verwendung eines DBMS und der DBMS Standards (DB - Schema, Tuning, Coding mit SQL)
  - Transaktionsmechanismen: preprocessing, postcondition, compensation
  - Prozessabbruch und Fortsetzung: Wiederaufsetzen auf altem Stand

# Systemauswahl - Kriterien

---

- ◆ Applikationsintegration
  - Integration von Fremdapplikationen
  - API zu allen WfMS Funktionen
  - Transaktionssicherheit
  - Integration von Naming und Directory Services
  - Integration am Desktop (Web -Portal, Outlook)
  - Interoperabilität mit anderen WfMS Systemen
  - Interoperabilität mit Dokumentenmanagementsystemen
  - Interoperabilität mit Image Processing (Scanning)
  - Interoperabilität mit E-mail System

# Systemauswahl - Kriterien

---

- ◆ Non-functional requirements
  - modulare, klare Architektur
  - Trennung von Prozessstruktur und Organisationsstruktur
  - genügend Performance -Anforderungen
  - Sicherheitskonzept
  - Stabilität und Robustheit
  - High Availability
  - Scalability
  - Erweiterbarkeit
  - Benutzerfreundlichkeit
  - Stabilität des Herstellers und der Produktausrichtung
  - Kosten
  - vollständige und lesbare Dokumentation

# Systemauswahl

---

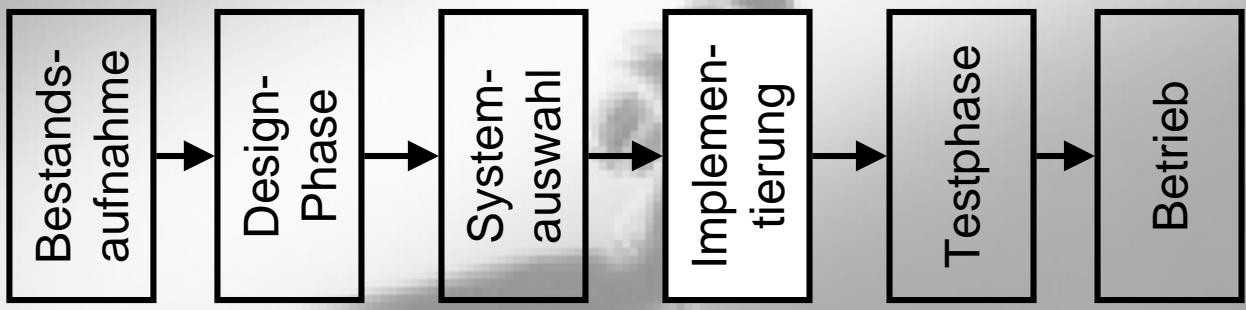
- ◆ Alternative zu Workflowsystem:
  - Workflow-enabled Applikationen
  - ◆ nichtstand-alone WFM sondern System mit integrierter WF-Funktionalität
  - ◆ Beispiele:
    - CRM (Siebel)
    - HR (PeopleSoft)
    - ERP (SAP mit SAP Workflow)
    - DMS (Documentum)

# Systemauswahl - Problemfelder

---

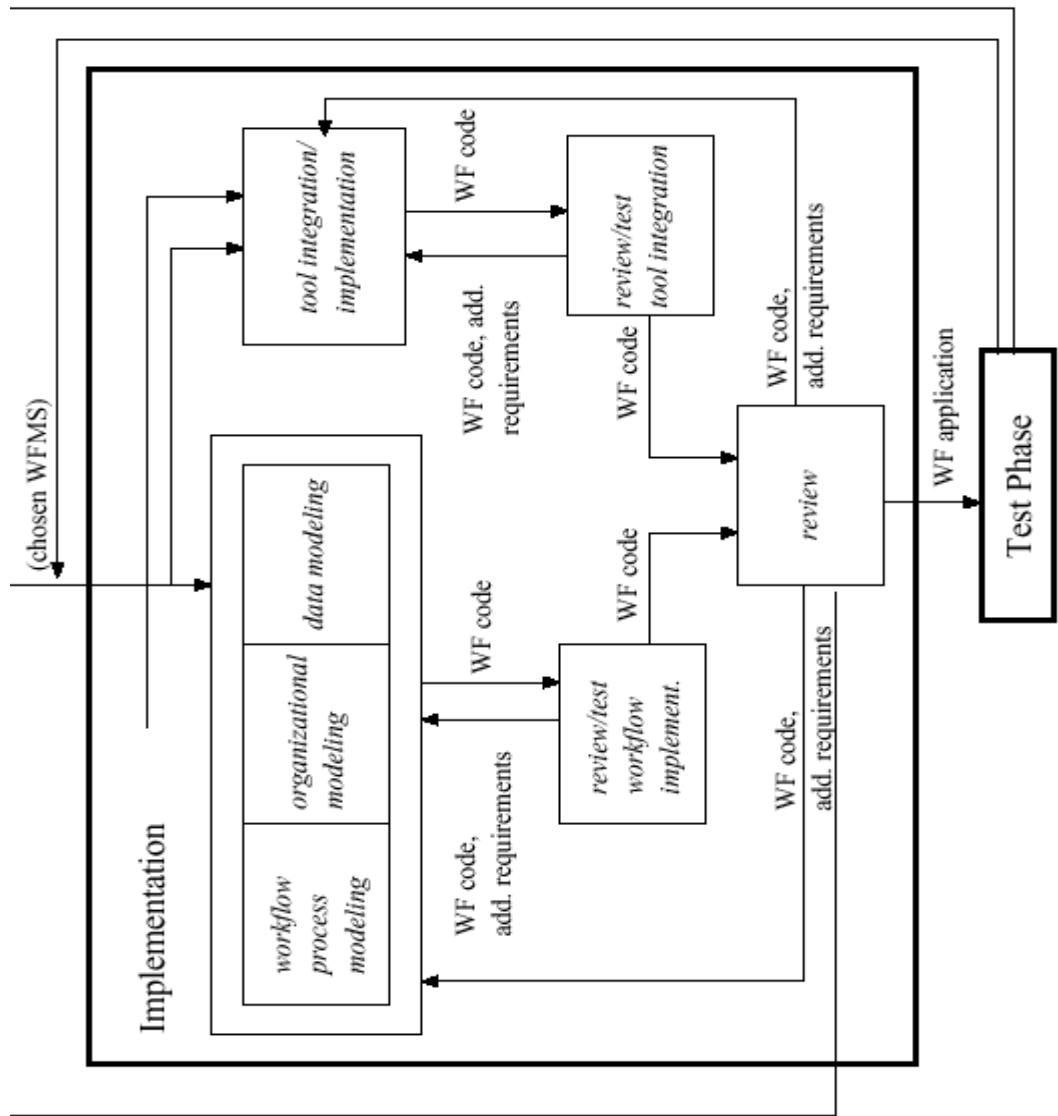
- ◆ zufrühe Auswahl
- ◆ keine Berücksichtigung des Designs
- ◆ zuwenig Alternativen werden geprüft!
  - kaufen beim „Hauslieferanten“

## Teil4 Implementierung



# Implementierung

- ◆ Konkrete Umsetzung des SOLL-WF-Modells mit den Mitteln des gewählten Systems
- ◆ Integration externer Werkzeuge und Applikationen
- ◆ Review

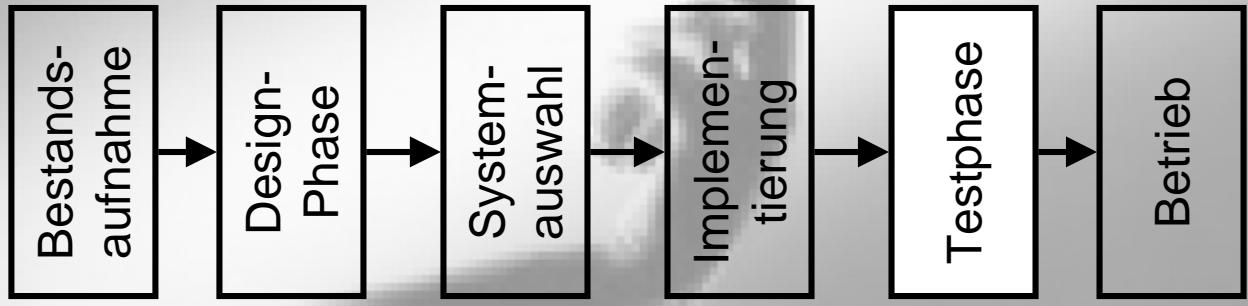


# Implementierung - Prototyping

# Ein Workflowsystem soll es sich zum Prototypen eignen

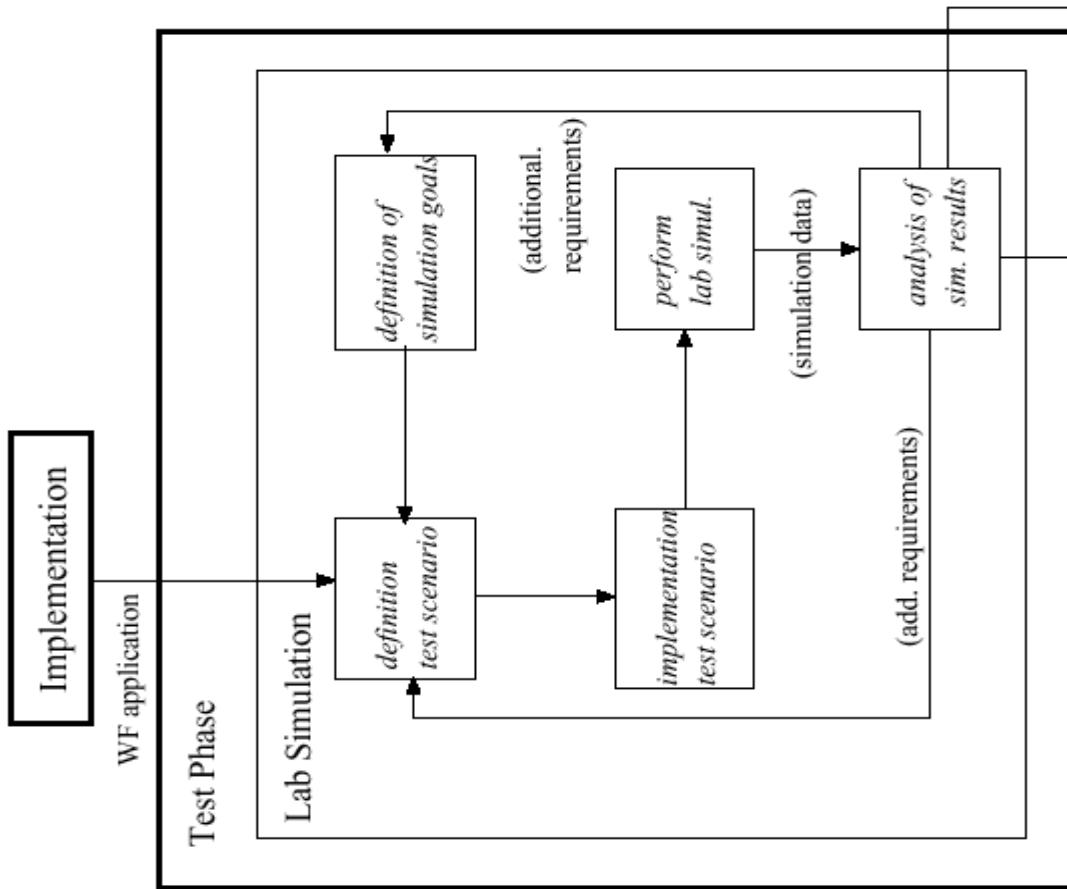
- ◆ denPrototypenausgewähltenBenutzernzeigen
  - ◆ schwierigeProblemefrühhangehen
  - ◆ bereitsdenPrototypmitEchtdatenfüttern
    - zurPerformanceabschätzung
    - damitSichBenutzerwasvorstellenkönnen
  - ◆ HorizontalerPrototyp:alleMaskenimplementiert,kaumFunktion dahinter.
  - ◆ VertikalerPrototyp:ImplementierungderFunktionalitäteinzelne r, schwierigerTeilaufgaben.

## Teil5 Testphase



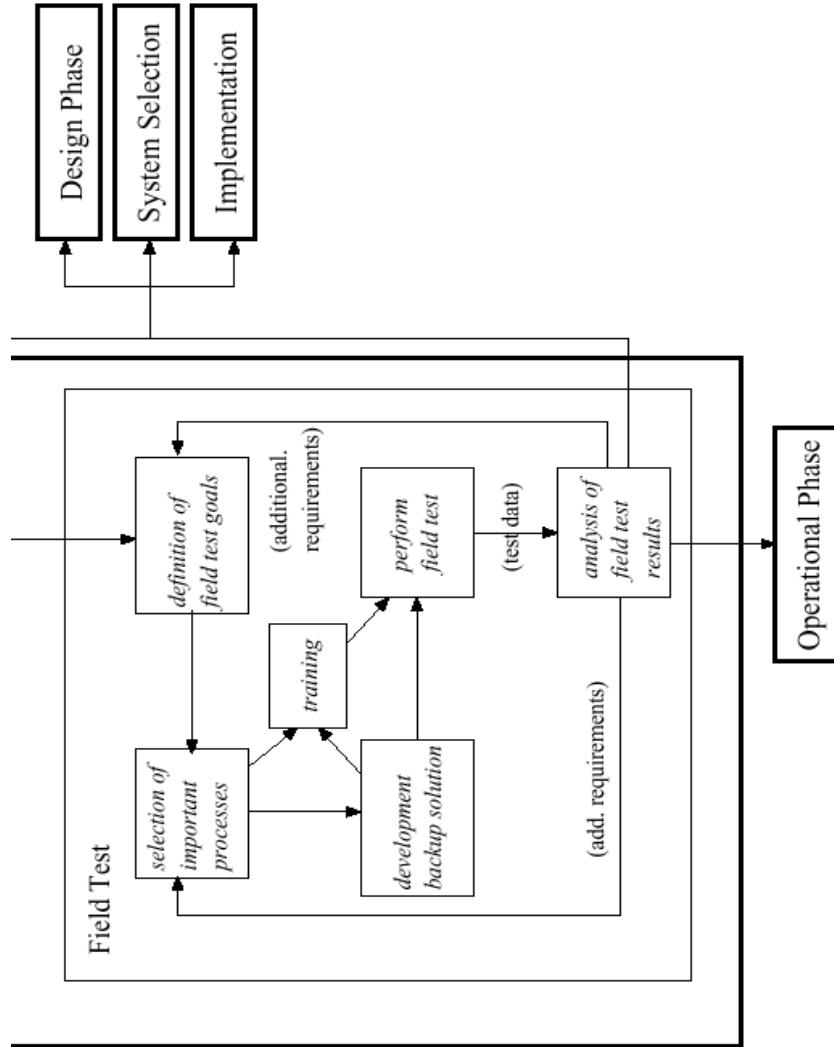
# Testphase

- ◆ Test(I)
  - LabTest(DryRun)
  - Zieldefinition
  - Simulation
  - Messung

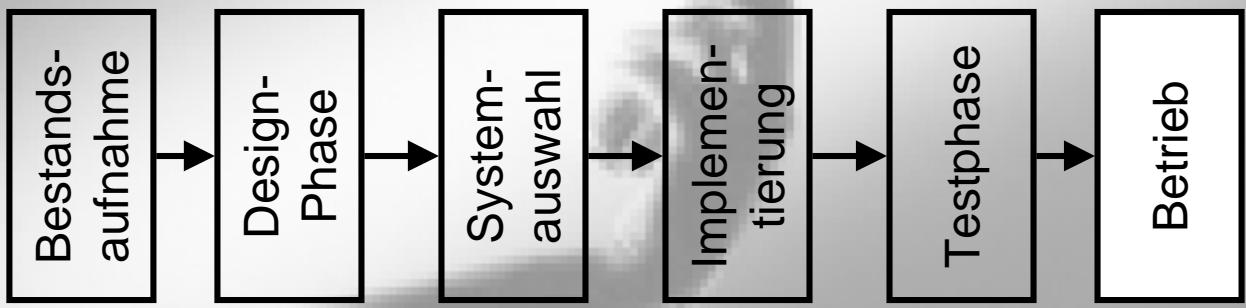


# Testphase

- ◆ Test(II)
  - Zieldefinition
  - Schulung
  - Prozessauswahl
  - Notfalllösung
  - Testbetrieb
  - Analyse

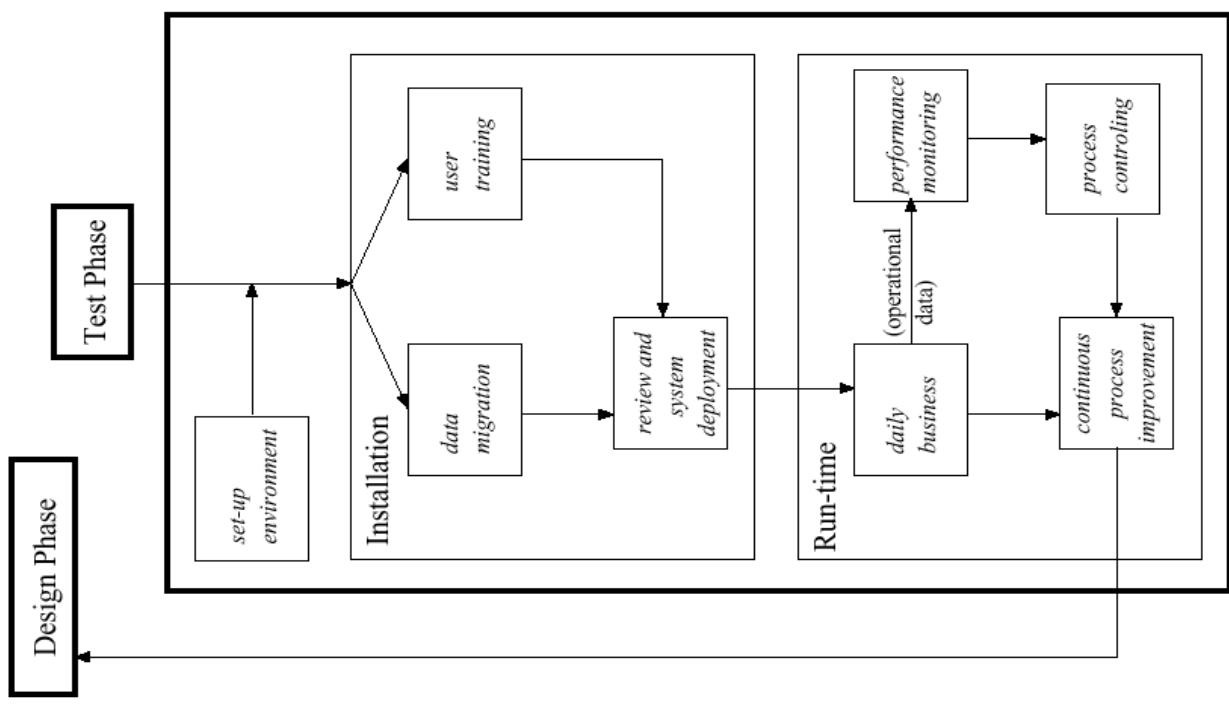


## Teil 6 Installation und Betrieb



# Installation und Betrieb

- ◆ Installation
  - Vorbereitung Infrastruktur
  - Datenübernahmen
  - Schulungen
- ◆ Betrieb
  - Monitoring
  - Controlling
  - Verbesserungen



# Infrastruktur

---

- ◆ Server:
  - Entwicklungsserver
  - Testserver
  - Produktionsserver
- ◆ Clients: Reduktion des Aufwands durch Web -Clients

# Konfiguration und Datenübernahme

---

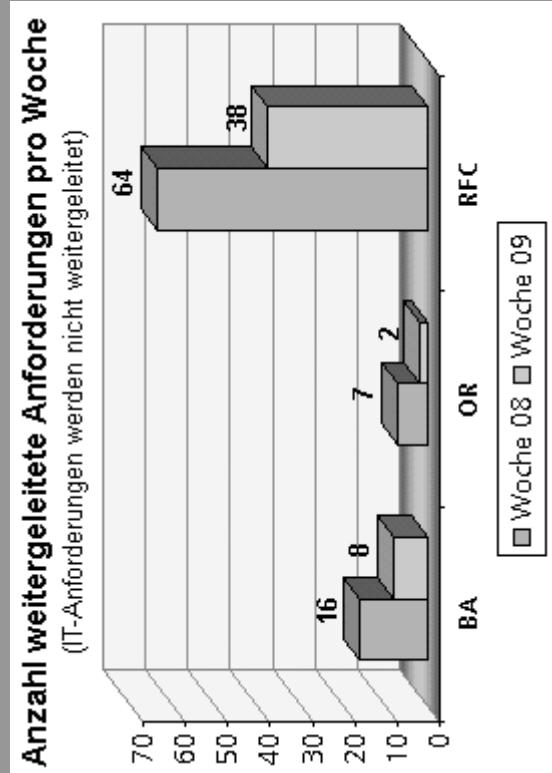
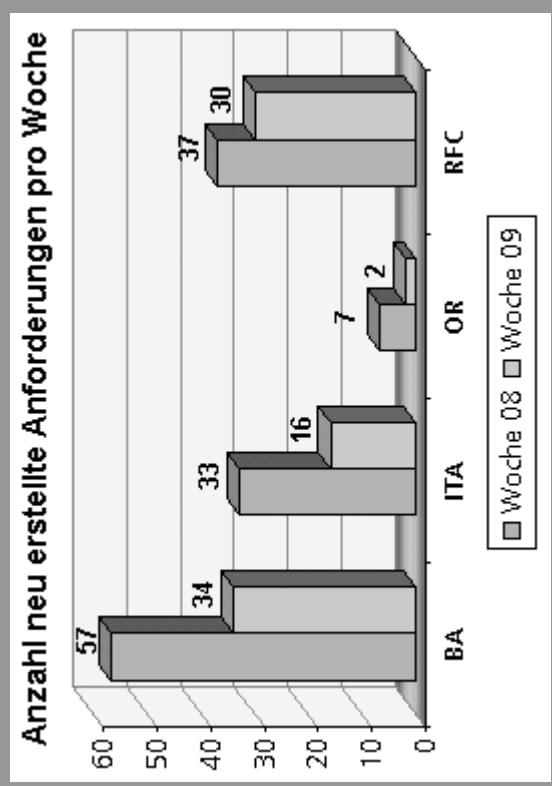
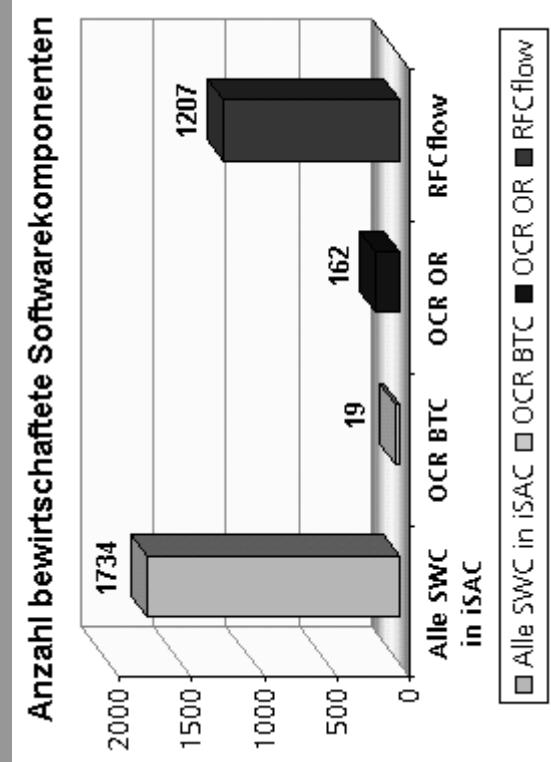
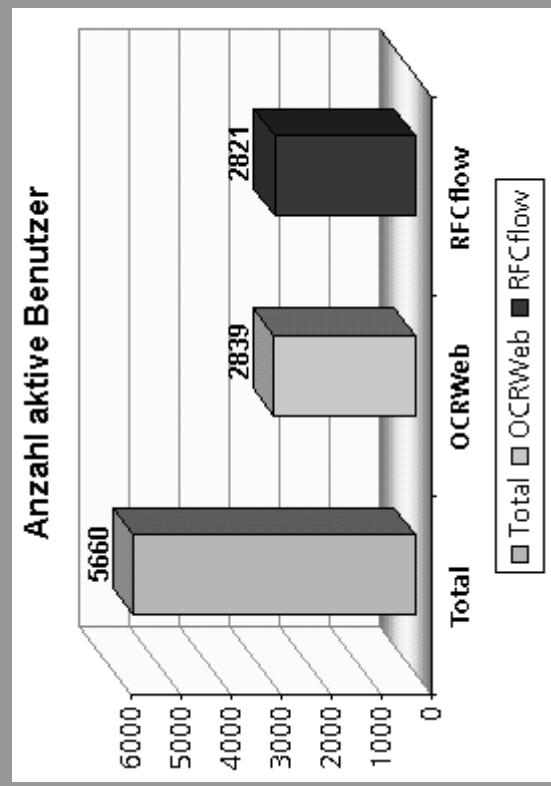
- ◆ Übernahme der Benutzer aus einem Directory Server
- ◆ Rollen und Rechtezuordnung
  - kann sehr aufwendig sein: Möglichkeit zur (teilweisen) Automatisierung checken, z.B. Referenz - Benutzer anlegen und Rollen und Rechte kopieren
- ◆ Übernahme von Falldaten und Sperren in Altsystemen

# Betrieb

---

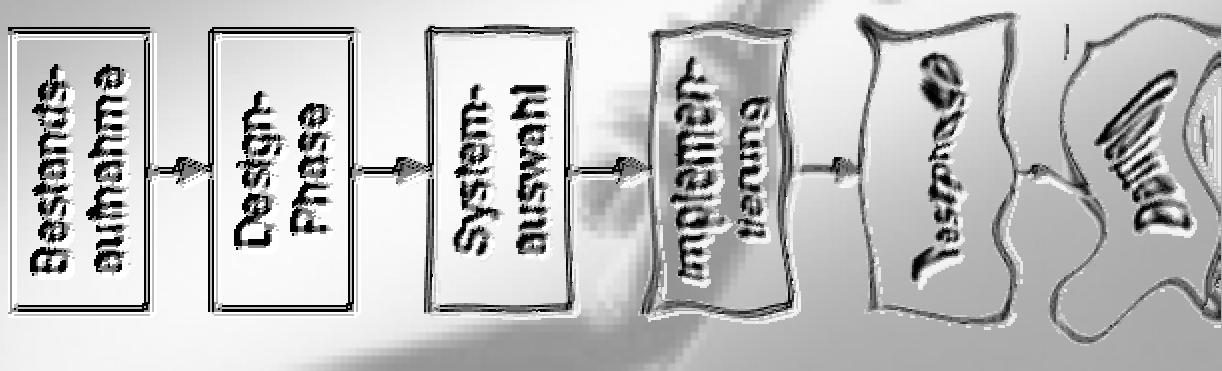
- ◆ Administration
  - fallskeinautomatischerAbgleich:PflegederOrganisationsdaten
- ◆ Monitoring
  - System-Performance
  - Engpässe
  - Lastverteilung
  - Ausnahmefälle
- ◆ Auswertungen
  - KennzahlenfreuendasManagement!
- ◆ Reorganisationen
  - sieheBMLV
- ◆ Versionen
  - neueFormulare,Prozesse(Änderungdergesetzl.Grundlagen)

# KennzahlenBeispiel



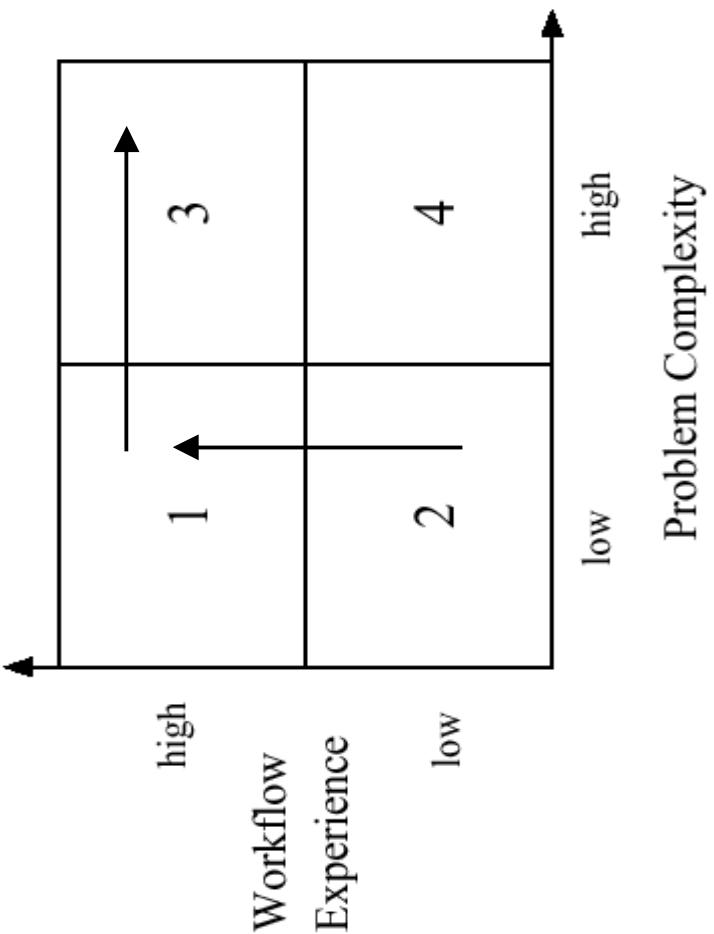
# Teil 7

## Risiken und Erfolgsfaktoren



# Entwicklungsprozess - Varianten

- ◆ Varianten
- ◆ Q1: Auslassungen und Kürzungen
- ◆ Q2: Modell wird beibehalten
  - Nichtzulange bzw. zu detailliert einzelnen Phasen
  - Pilot-/Prototypsituation
- ◆ Q3: Modell wird beibehalten
  - Schwerpunktsetzung auf vorhergesehene kritische Aspekte
- ◆ Q4: Don't do it (alone)!



# Problemkreise

---

1. The organizational and technical aspects of the workflow model have often been worked out independently.
2. In most cases, the selection of a workflow management system was done in a very early project state.
3. The development process has been done without prototyping.
4. An automatic transfer of business process models into workflow models proved to be unsuitable.
5. The integration of legacy systems was a critical factor for the success of workflow projects.
6. Severe performance problems could be identified during the field test phase.

[Weske et.al. 2001]

# Erfolgsfaktoren

## Organisatorische/ MenschlicheAspekte

- Management  
Unterstützung  
-Prozessdenken
- Hohes soziale Kompetenz  
des WF -Projekt Teams!
- Workflow  
Misstrauen/Ängsten  
entgegenwirken
- Techn.Kompetenz ist  
elementare  
Voraussetzung

## Methodik

## Technologische Aspekte

- Schnelle Ergebnisse  
durch evolutionäres  
Prototyping
  - Überzeugend durch  
Ergebnisse und  
nicht Papier
  - Keep it simple“  
(Gradwanderung)
  - Volle Mgmt.  
Unterstützung!
- Fokus auf Standards  
-J2EE, HTTP, XML, ...
  - Generische Architektur  
und WebFokus sind  
Erfolgsfaktoren
  - Flexible Workflow  
Services
  - Basisinfrastruktur  
muss aufgebaut  
werden
  - Middleware
  - Security

# Sicherheit

---

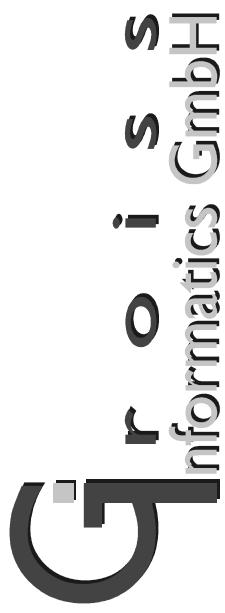
- ◆ Zugriff von außen
  - Ja, aber nicht auf Produktionssystem
- ◆ Sicherheit von API-Zugriffen
  - ist es möglich, ein API -Programm zu schreiben, das Zugriff auf die Daten hat.
- ◆ Authorisierung
  - Passwörter unsicher
  - Chipkarte
- ◆ Absicherung der Datenbank
  - wer aller hat Zugriff auf die Datenbank

# Literatur

---

- ◆ D.Georgakopoulos,M.Hornick: *AnOverviewofWorkflowManagement:FromProcessModelingtoWorkflowInfrastructure,DistributedandparallelDatabases(3)*,KluwerAc.Publ.,1995
- ◆ J.Hayesetal.: *WorkflowInteroperabilityStandardsforthInternet* ,IEEEInternetComputing,IEEEComputerSociety,May 2000..
- ◆ WorkflowManagementCoalition: <http://www.wfmc.org>
- ◆ WorkflowAndReengineeringInternationalAssociation ,<http://www.waria.com>
- ◆ F.LeymannandD.Roller.*ProductionWorkflow:ConceptsandTech niques*.PrenticeHall,2000
- ◆ TheWorkflowHandbook(s)1997and2001:Publishedinassociation withtheWFMC
- ◆ M.Osterloh,J.Frost:*ProzessmanagementKernkompetenz*,Wies baden.GablerVerlag,1996
- ◆ H.Österle:*BusinessEngineering,Prozess - undSystementwicklung, Band1:Entwurfstechniken*,Springer -Verlag,1994
- ◆ JablonskiandBussler(1996):*WorkflowManagement – ModellingConcepts,ArchitectureandImplementation*
- ◆ S.Jablonski,M.Böhm,W.Schulze: *WorkflowManagement - EntwicklungvonAnwendungenundSystemen* ,dpunktVerlag, 1997.
- ◆ W.P.M.vanderAalstet.al.:*WorkflowPatterns:* <http://tmitwww.tue.nl/research/patterns/wfs-pat-2002.pdf>
- ◆ M.Weske,T.Goesmann,R.Holten,R.Striemer. *AReferenceModelforWorkflowApplicationDevelopmentProcesses .InD.* Georgakopoulos,W.Prinz,A.L.Wolf(Eds.)*ProceedingsofInternationalJointConferenceonWorkActivitiesCoordinationand Collaboration(WACC),pp1 -10*.ACM1999
- ◆ GroissInformaticsGmbH,@enterpriseDocumentation,[www.groiss.c om](http://www.groiss.com)

## Kontakt



**GroissInformaticsGmbH**

Strutzmannstr. 10  
A-9020 Klagenfurt  
+43(0)463504694 -0  
E-Mail: [office@groiss.com](mailto:office@groiss.com)  
Web: <http://www.groiss.com>

