

*Qualitätssicherung und Optimierung von
Softwareengineering-Prozessen
durch Einsatz von Workflowmanagement*

SQM 2000 - 06.04.2000

Peter Schwindling, LEY GmbH

Direktor Strategische Konzeption - Prokurist

ps@ley.de, <http://www.ley.de>

Präsentations-Überblick

- **Qualitätsmanagement in der Software-Entwicklung**
 - 1. QS, konventionelle Ziele
- **Qualitätsmanagement für Geschäftsprozesse**
 - 2. Unterstützung von Geschäftsprozessen durch WFMS
 - 3. Qualitätssicherung und Optimierung von GP
- **Softwareengineering-Prozesse als Geschäftsprozeß**
 - 4. Moderne Qualitätsmodelle, Forschungsprojekte, Beispiele
- **Kooperation RWTH Aachen / LEY (Dynamite/COSA)**
 - 5. Besonderheiten von Entwicklungs/Wartungsprozessen
 - 6. Lösungsansätze und Umsetzung mit Dynamite / COSA
- **Zusammenfassung**
 - 7. Nutzungsmöglichkeiten in der Praxis

1. - QS, konventionelle Ziele

- **Erstellung von Qualitätsmodellen**
- **Softwareengineering Methoden**
- **Inspektionen und Reviews**
- **Messungen und Assessments**

- **d.h.: Fokussierung auf den Inhalt, Unterstützung der einzelnen Prozeßschritte**

2. - Unterstützung von Geschäftsprozessen mit WFMS

- **Unterstützung der Kooperation (zus. Mit Groupware)**
- **Tasks werden proaktiv vorgelegt (die richtige Aufgabe zum richtigen Zeitpunkt)**
- **Prozesse werden reproduzierbar, nachvollziehbar**
- **Konzentration auf Exception-Handling
(Standardfälle werden automatisch abgewickelt)**
- **Knowledge-Management-Aspekt:
Workflow-Modell = Wissen über „Best practices“**
- **Prozeßmodelle als Grundlage für Analyse, Simulation,
Optimierung, Reengineering (BPR)**

3. - Qualitätssicherung und Optimierung von Geschäftsprozessen



Vorgehensmodell

aus dem

MOVE

Projekt

(Univ. Dortmund,
ISST, ...)

<http://iundg.cs.uni-dortmund.de/projekte/move/movekongress.html>

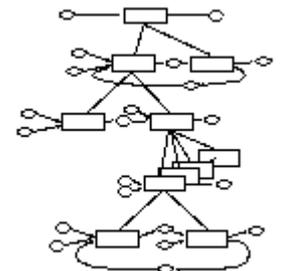
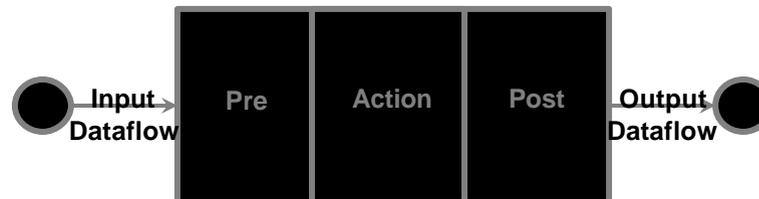
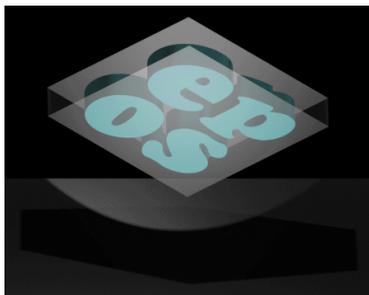
**Ziel: kontinuierliche
Verbesserung**

4. - *Prozeßorientierung in der QS*

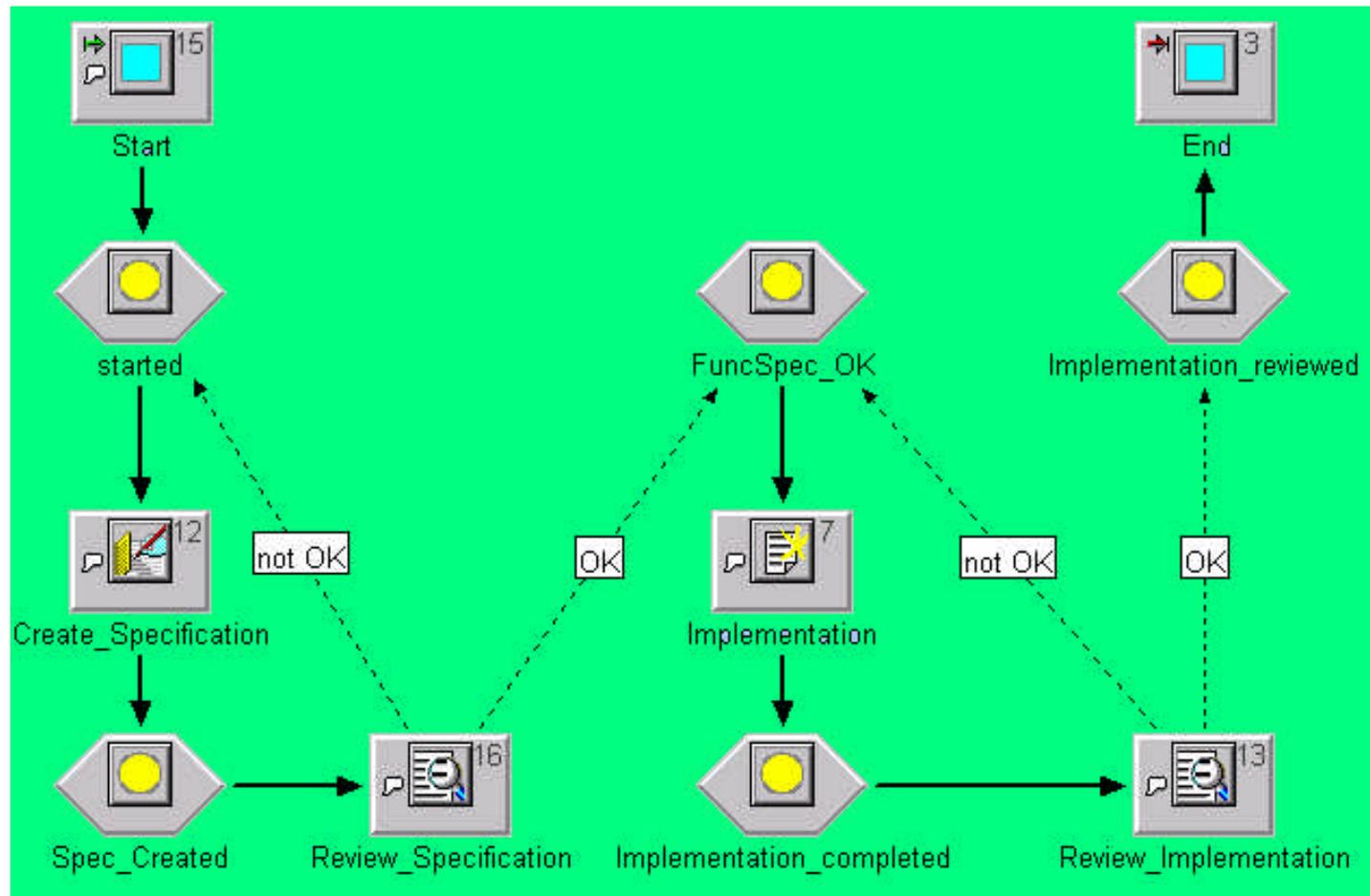
- **Modernere Q-Modelle verlangen zu Prozessen ...**
 - ISO9000 Serie
 - V-Modell - <http://www.scope.gmd.de/vmodel/>
 - CMM - <http://www.sei.cmu.edu/cmm/cmm.html>
 - Bootstrap - <http://www.bootstrap-institute.com/> -
- **... Definition und Überwachung (Monitoring)**
- **... Dokumentation (Auditing)**
- ➔ **Forderung nach Werkzeugunterstützung**
- **Forschungsprojekt EPOS (Norwegen, 1990-96)**

4. - *Forschungsprojekt EPOS*

- **Expert System for Program and („og“) System Dev.**
- **Entwickelt ab 1990 am Norwegian Institute of Technology**
 - Modellierungssprache (PML)
 - Modellierungs-Tools
 - Kooperationsupport im Software-Engineering (OODB)
- **ISPW-6 Software Process Example (1990)**



4. - Softwareengineering - Beispiel



4. - Aufgabe: Create Specification

The image shows two overlapping windows. The left window is 'COSA Memobox - Overview' and the right window is 'Microsoft Word - ISIS2000_0287.doc'.

COSA Memobox - Overview

Workflows:

- GCAP
- ISIS2000**

Activities of the selected workflow:

Flow name	Memotext
PR_0287	functional specification
PR_0288	functional specification

User: Peter Schwindling Workflows: 2
Current Flow: ISIS2000 - 1439
Current Activity: functional specification

Microsoft Word - ISIS2000_0287.doc

Project ISIS2000
Functional Design - PR_0287

1 Introduction

1.1 Purpose

Description of the document's purpose, intended audience and usage (e.g. "management, marketing, and sales for information", "for technical designers to provide a framework for their work and a reference to functional requirements", ...)

1.2 Scope

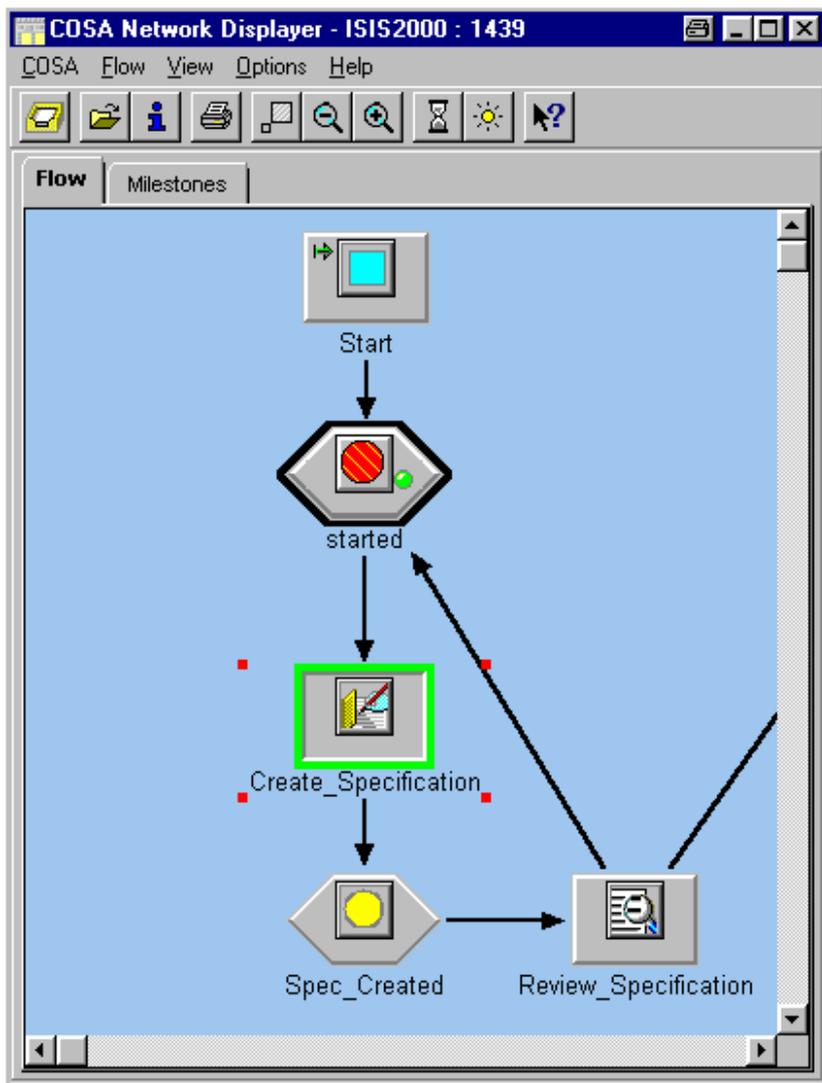
Definition of what is covered in this document and where are the boundaries of it's scope (sometimes it's even more important to clearly state what should not be part of the document)

1.3 References

List of all documents on which the current document is based. Refer to document name, version, (everything which is needed to uniquely identify the document) together with a definition of the role of that document (e.g. "Integration Report"

Page 6 Sec 4 6/10 At 6,6cm Ln 3 Col 1 REC MRK EXT

4. - Prozessverfolgung und Dokumentation



Monitoring und Auditing Werkzeuge

COSA Computer aided work-flow management

COSA-activity-journal list

Int. flow	Activity	Confirmation date
1300	Start_Issue	01.02.2000-14:27:57
1300	Create_Specification	01.02.2000-15:58:32
1300	Review_Specification	02.02.2000-08:31:15
1300	Create_Specification	02.02.2000-11:46:26
1300	Review_Specification	02.02.2000-14:14:19
1300	Do_Implementation	05.02.2000-13:48:23
1300	Review_Implementation	06.02.2000-10:25:18
1300	End	06.02.2000-10:27:06

5. - *Wartungsprozesse*

- **Wenige unterschiedliche Klassen**
 - vordefinierte Prozeßabläufe
- **Geringere Komplexität**
 - überschaubarere Abläufe
- **Höhere Wiederholungsrate**
 - nachvollziehbarer für den Mitarbeiter

Verwaltung

Wartungsprozesse

Entwicklungsproz.

Dynamik

Einordnung verschiedener Prozesse bezüglich ihrer Dynamik

5. - *Entwicklungsprozesse*

- **Sehr vielfältig (Einzelprojekte)**

 - vordefinierbarer Anteil der Prozeßabläufe klein

- **Hohe Komplexität**

 - kaum strukturierte Abläufe

- **Geringere Wiederholungsrate**

...sagen die Entwickler: Trifft das zu? Soll das so sein?

Verwaltung

Wartungsprozesse

Entwicklungsproz.

Dynamik

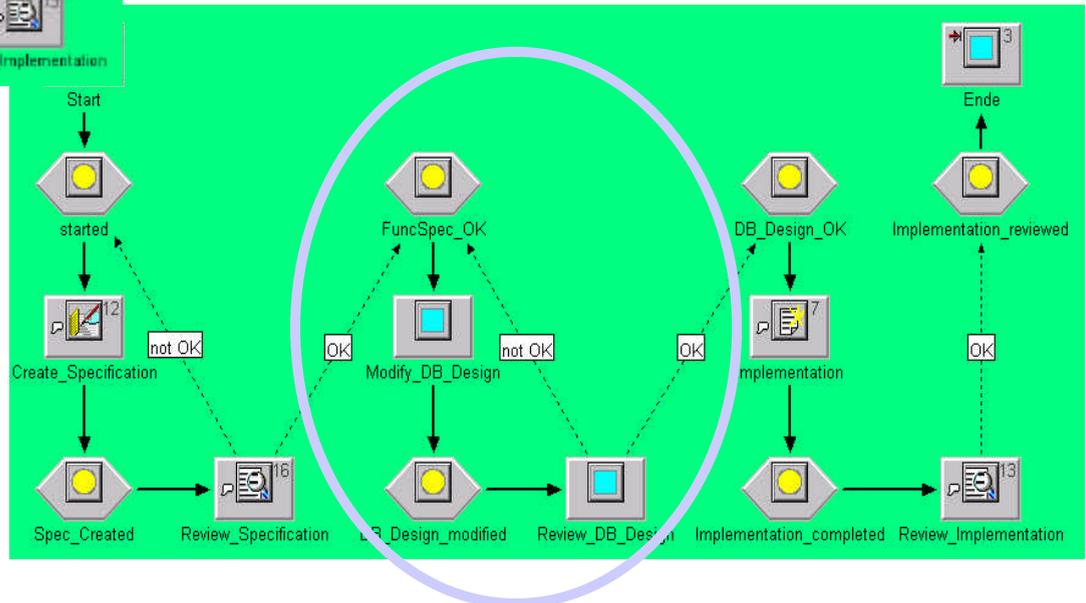
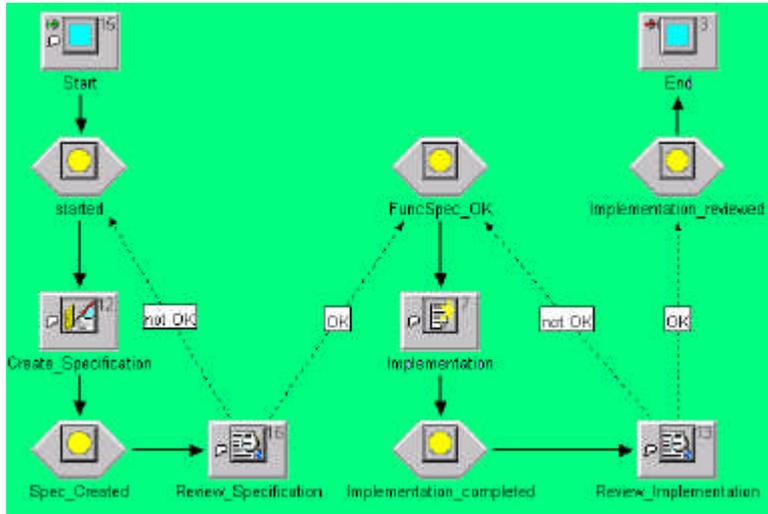
Einordnung verschiedener Prozesse bezüglich ihrer Dynamik

5. - Schwächen klassischer Workflow - Ansätze

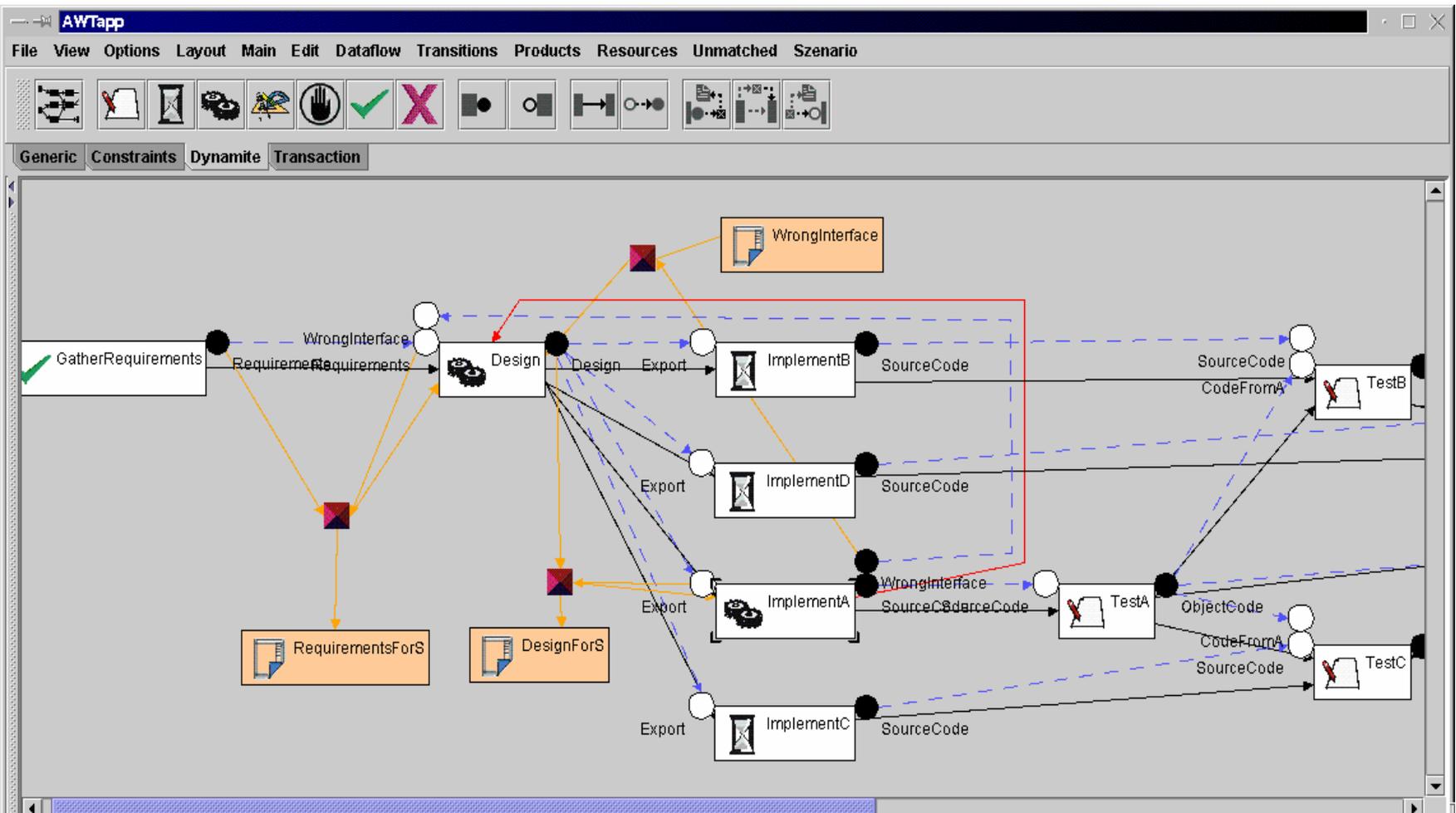
**Es fehlt häufig Funktionalität für den Einsatzbereich
Softwareengineering ...**

- **Dynamische Modellierung zur Laufzeit**
 - schrittweise Verfeinerung
 - ad hoc Änderungen und Ergänzungen
- **Gleichzeitige Modellierung von Prozeßabläufen und Datenflüssen**
- **Überlappung einzelner Aktivitäten**
 - im Gegensatz zum Wasserfallmodell

5. - Beispiel: Modifikation des Ablaufes

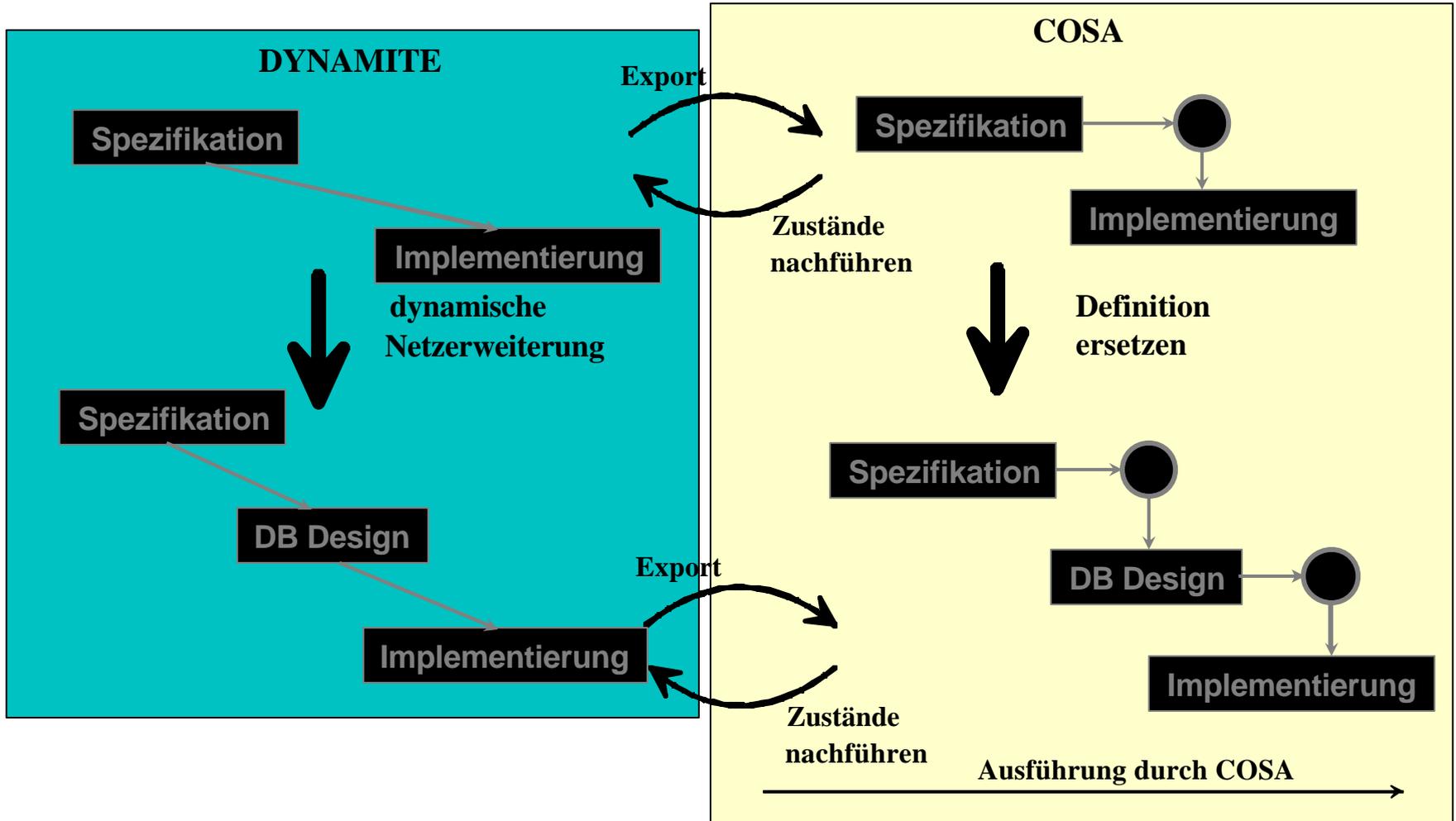


6. - Modellierung mit Dynamite: Überlappungen, Datenflüsse

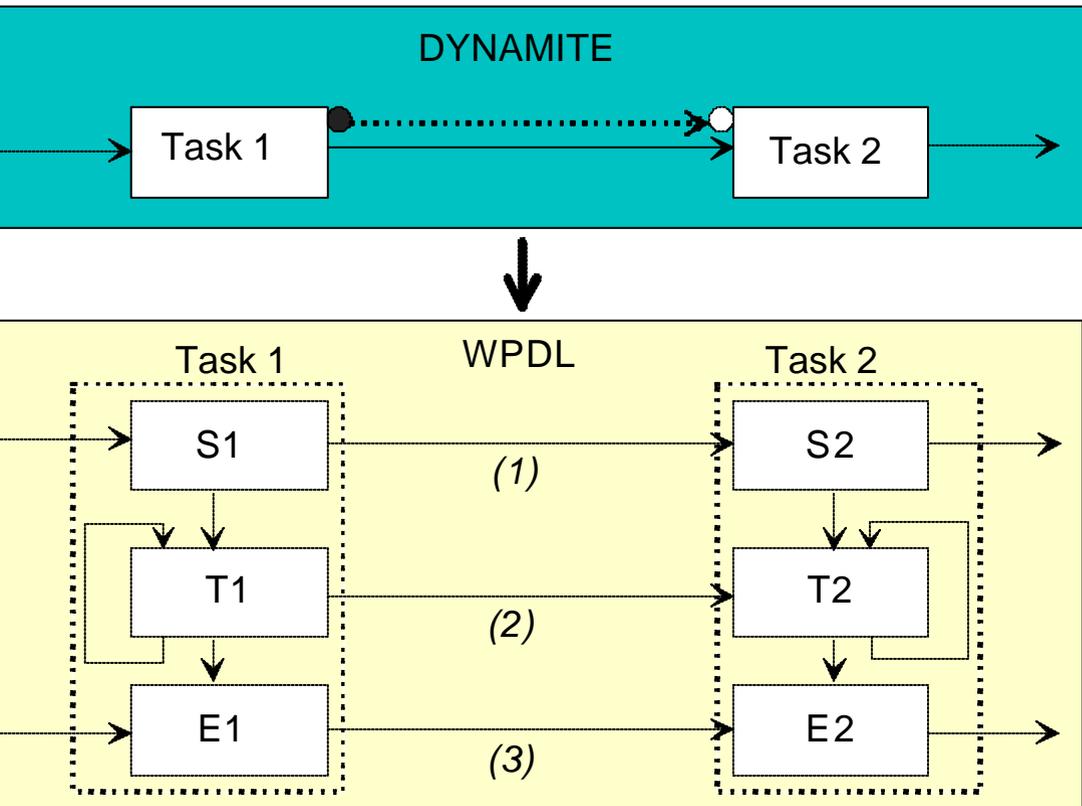


6. - COSA / Dynamite Integration

Abbildung der Modelle



6. - COSA / Dynamite Integration Modell für Überlappungen



S: Start-Task

- Check-Out von Dokumenten, Zustände synchronisieren

T: Aufgabe

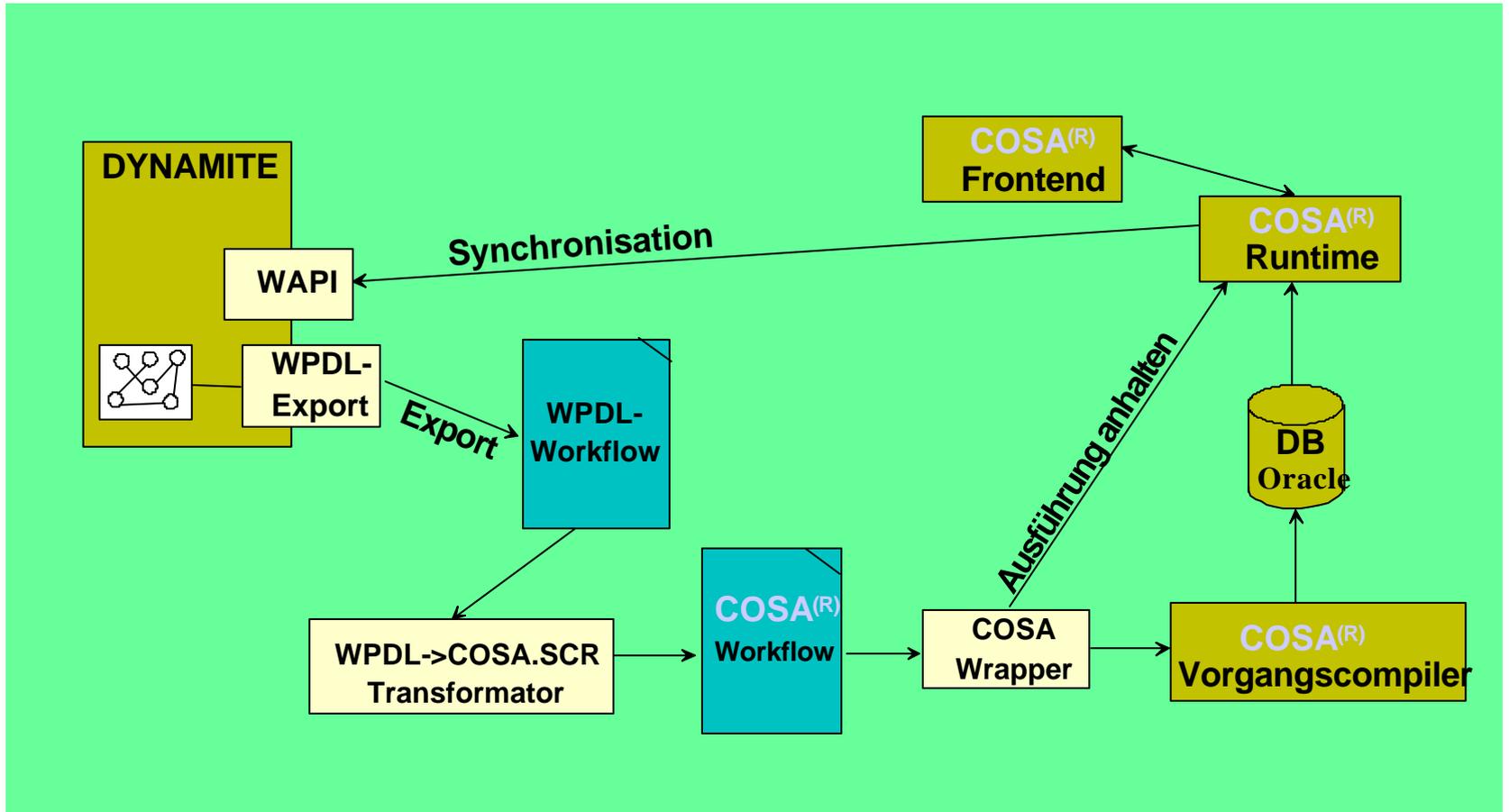
- wird iteriert bei Freigabe einer Dokumentenversion

E: Ende-Task

- Check-In von Dokumenten, Zustände synchronisieren

6. - COSA / Dynamite Integration

Komponenten + Schnittstellen



6. - Ergebnisse der COISA / Dynamite - Integration

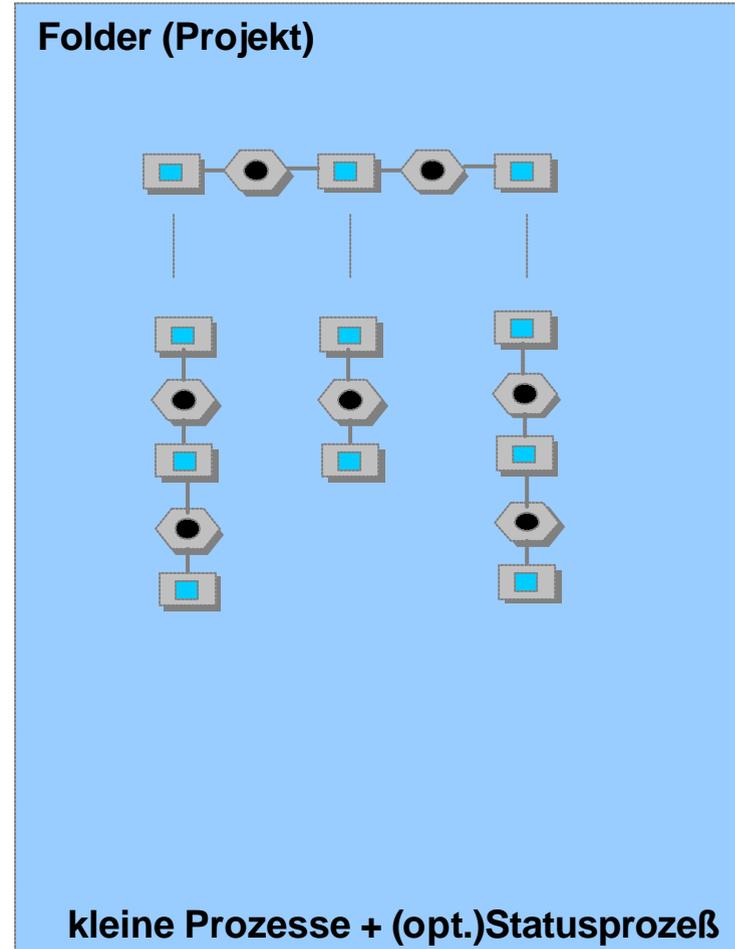
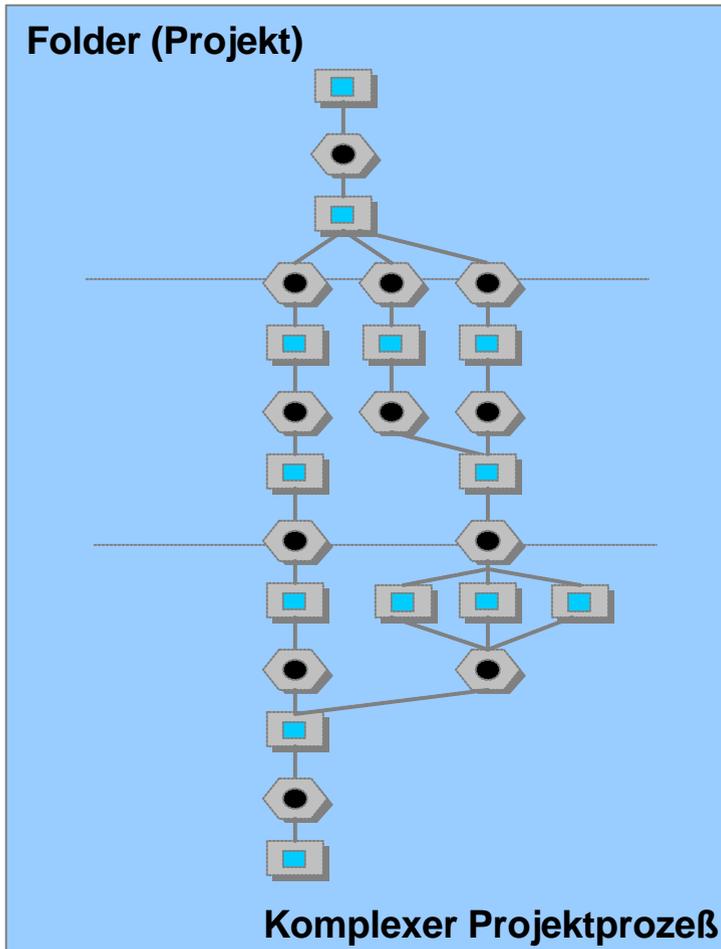
- ✓ **Gleichzeitige Modellierung von Prozeß- und Dokumentenflüssen**
- ✓ **Zur Laufzeit veränderbare Prozesse**
- ✓ **Werkzeuggestützte und dokumentierte Arbeitsweise**
- ✓ **Nachvollziehbare Bearbeitungs-Stati**

7. - Die Praxis: Konzept der „modellierten Flexibilität“

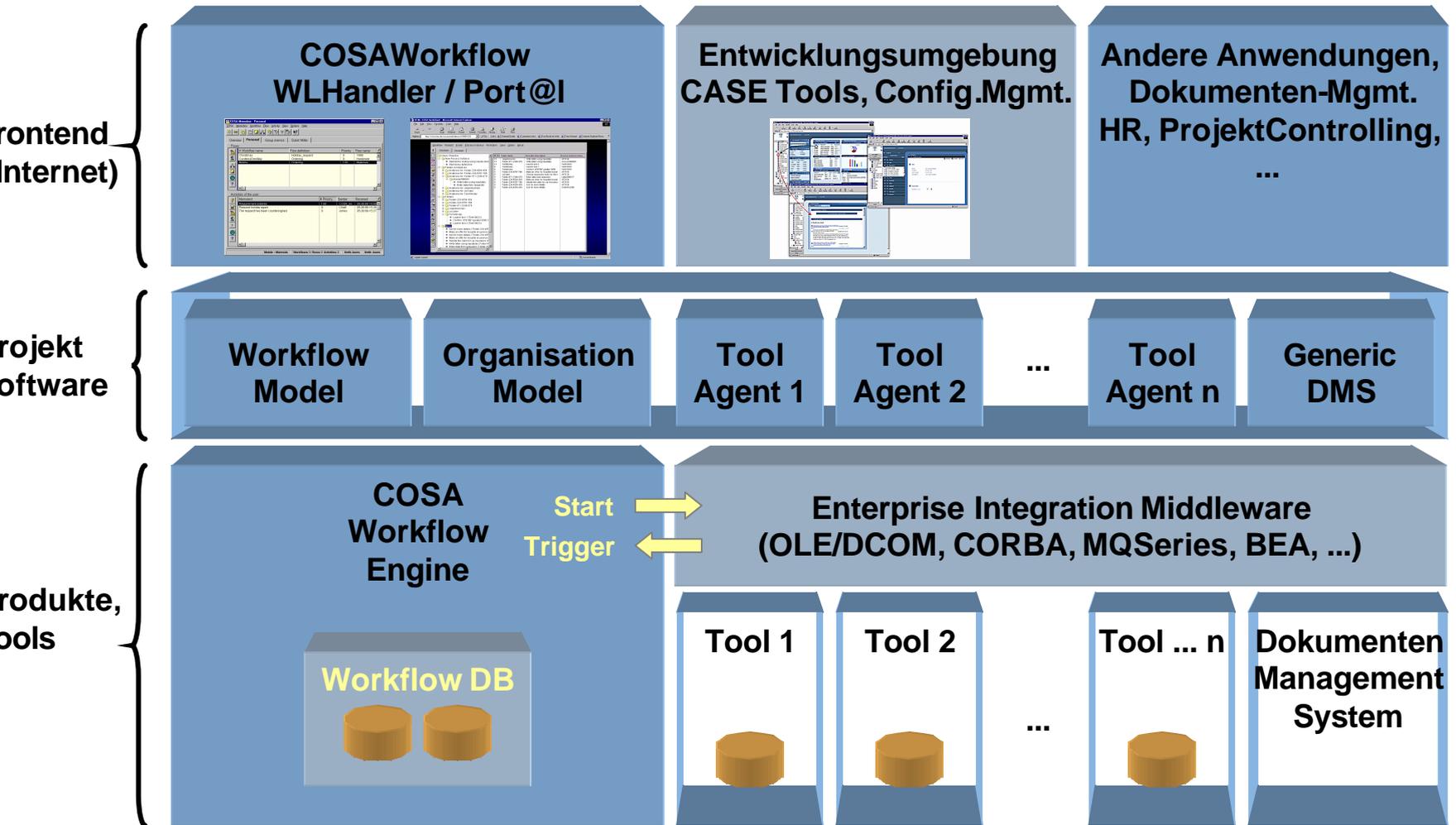
Starr

Modellierungsspielraum

Flexibel



7. - Die Praxis: Workflowbasierte Softwareengineering-Architektur



Zusammenfassung / Ergebnisse

Kooperation COSA / Dynamite führte zu verbesserten Einsatzmöglichkeiten:

- ✓ **Know-How-Austausch zwischen Praxis und Lehre**
- ✓ **flexibleres Modellierungskonzept**
- ✓ **Handhabung dynamischer Prozesse mit COSA**
- ✓ **Einsatz von COSA in der SW-Entwicklung**
- ✓ **Verbesserung des QM-Serviceangebots**

