
Wiki-basierte Dokumentation von Software-Entwicklungsprozessen

Erfahrungen aus der industriellen Praxis

Sebastian Weber

Ove Armbrust

Fraunhofer IESE

Kaiserslautern



Fraunhofer Institut
Experimentelles
Software Engineering

Inhalt

- Motivation
- Ausgangssituation bei Firma „Mustersoft“
- SOP 1.0 – wiki-basierter Lösungsansatz
- Erfahrungen
- SOP 2.0 – Ausblick



Warum Vorgehensmodelle?

- Planbarkeit von Entwicklungsprojekten
 - Auch verteilte Entwicklungsprojekte
- Viele ähnliche Projekte und Folgeprojekte
 - Nutzung von Erfahrungswissen
- Koordination und Kooperation von Entwicklern
 - Zentrale Plattform für deskriptive Prozessbeschreibungen, Prozessresultate und Prozesserfahrungen
- Systematisches und wiederholbares Vorgehen
 - Metrikbasierte Prozessverbesserung

Unternehmen „Mustersoft“

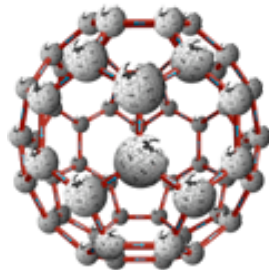
- Charakteristiken
 - Software für eingebettete Systeme
 - 30 Entwickler
- Mängel an der Prozessdokumentation
 - Vorhandene Prozessdokumentation veraltet
 - Prozessdokumentation unvollständig
 - Viele Office-Dokumente verschiedenen Typs
 - Redundante Daten
 - Keine oder veraltete Formatvorlagen

Anforderungen an Prozessdokumentation

- Neue Prozessdokumentation muss ...
 - ... von mehreren Personen gleichzeitig editiert werden können
 - ... dezentral genutzt werden können, um ggf. andere Standorte in Deutschland oder weltweit mit einbeziehen zu können
 - ... auf einer kostengünstigen technischen Lösung (Plattform, Werkzeuge) basieren

Wiki-basierter Lösungsansatz

- Vorteile von Wikis
 - Schnelles und einfaches Anlegen und Verlinken von Dokumenten
 - Paralleles und verteiltes Editieren möglich
 - Zentrale Plattform mit Versionierung und Suchfunktionalität
- Mediawiki
 - Basis von z.B. Wikipedia
 - Webserver: Apache (mit PHP)
 - Datenbank: MySQL
 - Erweiterbar
 - ž Es existieren viele Extensions



SOP 1.0

SOP 1.0 im Einsatz bei Mustersoft



- Nachteile von reinen Wikis
 - Erlauben im Prinzip „alles“
- Lösungsansatz ist SOP 1.0
 - SOP 1.0 ist IESE Implementierung des Konzepts Software Organization Platform (SOP)
 - S. Weber , O. Armbrust, et al. „A Software Organization Platform (SOP)“, *Workshop on Learning Software Organizations (LSO)*, Rome, Italy, 2008
 - SOP 1.0 Extensions und Mediawiki Extensions (z.B. Graphviz)

SOP 1.0 Extension – Konsistenzprüfungen

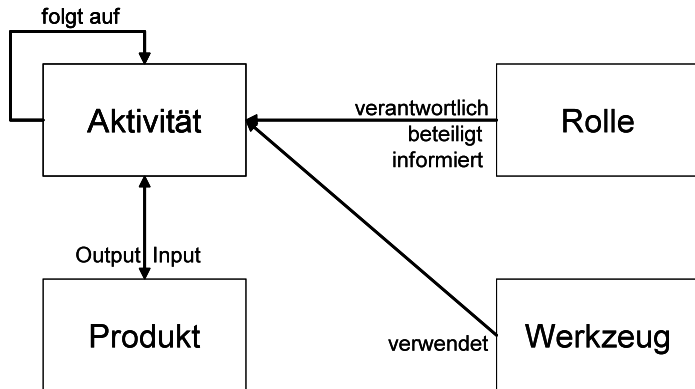


Abbildung : Metamodell der Prozessdokumentation

- Semantische Anreicherung von Dokumenten via Semantic Mediawiki Extension
 - erweitert MediaWiki um typisierte Seiten und typisierte Links
 - erlaubt Operationen auf semantischen Attributen
- Dadurch wird einfaches Metamodell im Wiki realisiert
- automatisch Konsistenzüberprüfungen möglich
 - Überprüfung auf verbotene Sachverhalte

Consistency Checks

Global issues

Roles that are not responsible for or contributing to at least one activity:

- Informer
- Measurement process owner

Typed pages of unwanted types (accepting Activity, Role, Tool, Product, Ignore, Template, Process, \$this, HowTo):

- none found

Tools defined, but not used by any activity:

- none found

Container process

Activities without defined successor activities:

- Fix bugs
- Plan reviews
- Plan review planning

Activities without responsible roles:

- Execute tests
- Plan reviews
- Plan review planning

SOP 1.0 – Prozessdarstellung

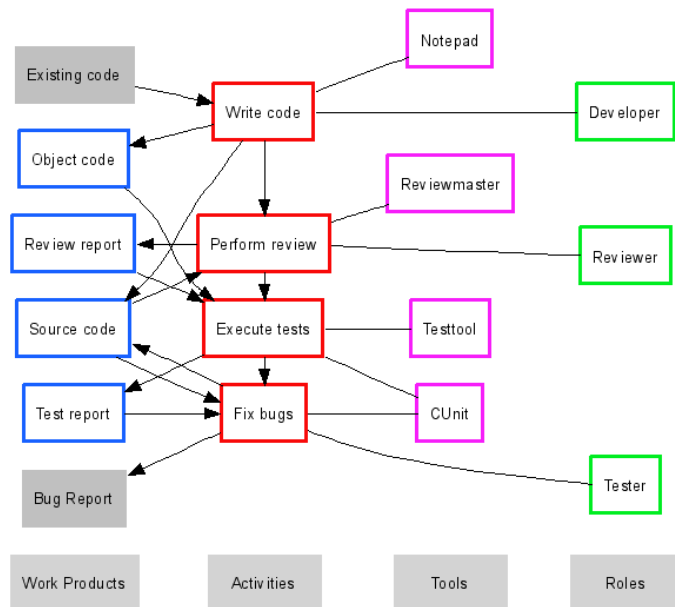


Abbildung : Vollautomatische graphische Darstellung

- Vollautomatische graphische Darstellung von Prozessen
 - Hilft, Überblick über Prozesse zu behalten
 - zeigt direkt Fehler beim Setzen von Links auf
- Entitäten klickbar, graue Entitäten existieren noch nicht als Wiki Dokumente
- Dynamische Erzeugung von DOT-Dateien
 - durch Graphviz gerendert

10

Weitere SOP 1.0 Extensions (1)

Which word or regular expression would you like to search for?

Please select one of the following options:

Search options

Search filter

Search for:

Ignore case

Search in

Search all articles

Search all categories

Search single articles

More options

Replace text

Replace text by:

Start search

Reset search options

- *Export Multiple Pages*: Auswahl der zu exportierenden Seiten
- *Regular Expressions*: Suchen & Ersetzen basierend auf regulären Ausdrücken
- *Semantic Page Import*: Seitenimport inkl. semantischer Informationen
- Open Office Export

11

Weitere SOP 1.0 Extensions (2)

Create new page

Process	<input type="text"/>	Go!
Activity	<input type="text" value="Eat snickers"/>	Go!
Product	<input type="text"/>	Go!
Role	<input type="text"/>	Go!
Tool	<input type="text"/>	Go!

- *Linking Assistance*: Unterstützung beim Editieren durch einfügen korrekt typisierter Links auf Knopfdruck
- *Page Mass Creator*: Import Excel-basierter (CSV) Prozessinformationen → schnelles erstellen des Dokumentations skeletts

Editing Eat snickers

Please note that all contributions to DemoWiki may be edited, altered, or removed by other contributors. If you don't want your writing to be edited mercilessly, then don't submit it here. You are also promising us that you wrote this yourself, or copied it from a public domain or similar free resource (see [Project:Copyrights](#) for details). **DO NOT SUBMIT COPYRIGHTED WORK WITHOUT PERMISSION!**

Summary:

This is a minor edit Watch this page

[Save page](#) [Show preview](#) [Show changes](#) [Cancel](#) | [Editing help](#) (opens in new window)

entelles
e Engineering

12

Sebastian Weber
Ove Armbrust
GI-Jahrestagung, 9.9.2008
München

Erfahrungen

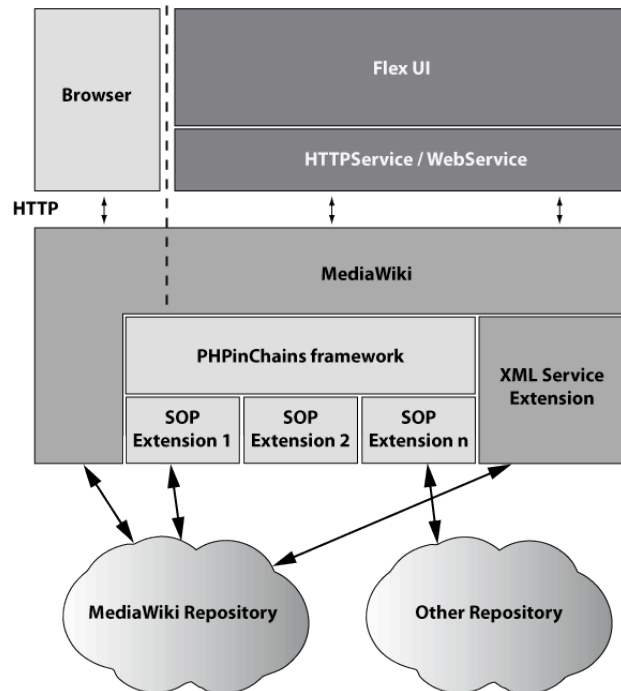


- Wiki bei Entwicklern sehr gut akzeptiert (sie beschreiben ihre Prozesse)
 - Lösung ohne Semantik-Unterstützung nicht praktikabel (600+ Seiten, 3500+ Links)
 - Graphische Darstellung und Konsistenzprüfungen für QS sehr hilfreich
 - Als schnell zugängliches Nachschlagewerk geeignet
 - Keine Lizenzkosten, voller Zugriff auf Quellcode → beliebig erweiterbar
-
- Versionierung/Tailoring noch nicht abschließend geklärt
 - Verführt zum sehr detaillierten Dokumentieren

13

SOP 2.0

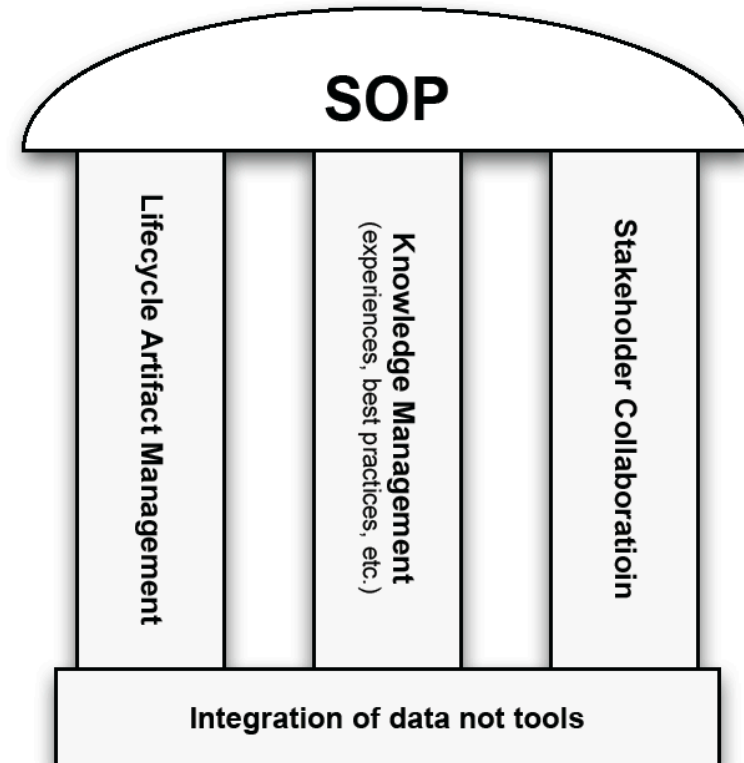
SOP 2.0 – Flex-basierter SOP Prototyp



- Lessons learned
 - Wiki geeignet als kollaborative Plattform
 - Wikis hauptsächlich textbasierte Tools
 - Komplexe Funktionalität (z.B. Visualisierung) kaum umsetzbar
- SOP 2.0 – Redesign des SOP Prototyps
 - Flex-basierte Plattform
 - Rich Internet Application (RIA)
 - Besseres User Interface
 - Integration von beliebigen Tools möglich

Das SOP (Software Organization Platform) Konzept

- SOP als zentrale Instanz im Softwareunternehmen
- Prämisse: Integration von Daten, nicht Tools
 - User können Tools nach Wahl verwenden
- Content-Extraktoren aus Dateien (Artefakten)
- Speicherung von Informationen in der Plattform:
 - Artefakte selbst
 - Meta-Informationen von externen Artefakten
- Management von traceability links zwischen Artefakten



Wiki-basierte Dokumentation von Software-Entwicklungsprozessen

SOP 2.0 GUI

The screenshot displays the SOP 2.0 GUI interface. At the top, there is a navigation bar with tabs for "Navigation", "Tools", and "Extensions". To the right of the navigation bar, it shows the user is logged in as "Administrator" and provides a "logout" button. Below the navigation bar, there is a tabbed editor view for "Example Requirement". The editor includes a toolbar with icons for navigation and editing, and a search bar with a "go" button. The main content area displays the details of the requirement in a table format. To the right of the editor, there is a sidebar with an accordion menu containing sections like "Export", "Batchprocessing", and "Template Search". The "Template Search" section is currently expanded, showing a list of templates such as "Requirement Volere", "IEEE TestCase", and "Use Case custom".

Menu bar

Accordion

Example Requirement

Navigation Tools Extensions

SOP - logged in: Administrator

logout

Example Requirement

Example Requirement

go

Example Requirement

Unique ID: TplEgine	Type:	Event/use case # : 0
Description	Description of the requirement	
Rationale	Rationale, fomulate reasons for the considered behaviour.	
Source	Define sources.	
Fit Criterion	Define fit criteria, which specify when the desired system behaviour is achieved.	
Customer Satisfaction	What do customers like about the product concerning this requirement?	
Customer Dissatisfaction	What do customers dislike about the product concerning this requirement?	
Dependencies	Define dependencies to other requirements.	
Conflicts	Define conflicts to other requirements.	
Supporting Materials	Link to supporting materials...	
History	tell something about history	

Export

Batchprocessing

Template Search

Go

Requirement Volere

IEEE TestCase

Readysset Test Case

Standardtext

Use Case custom

PID

Hybrid Test

Tabbed Editor View

SOP 2.0 Template Mechanismus

Used template: **Volere_Req**

Unique ID:

Type: functional non-functional design constraint

Event/use case #:

Description:

Rationale:

Source:

Fit Criterion:

Customer Satisfaction:

Customer Dissatisfaction:

Summary:

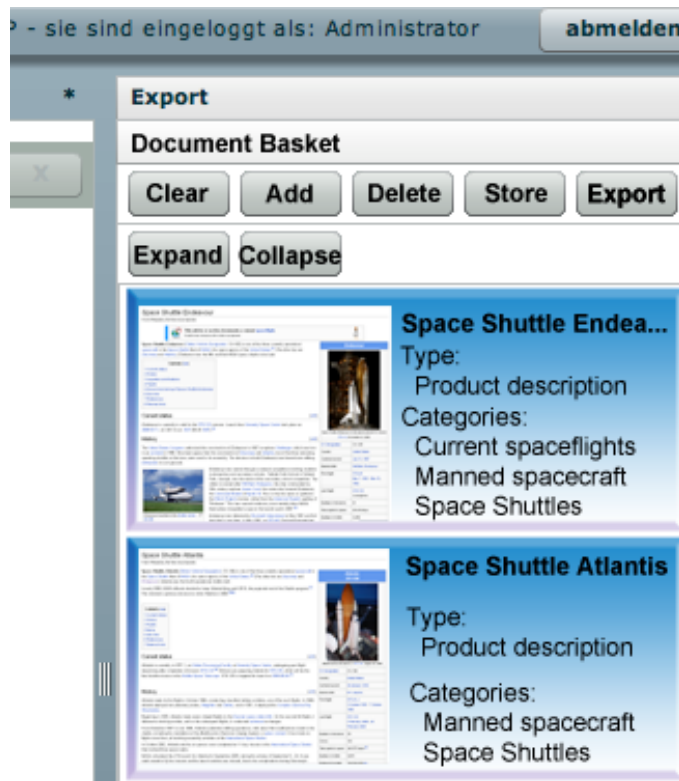
Main Page

Unique ID: TpIEgine	Type: non-functional	Event/use case # : 0
Description	Description of the requirement	
Rationale	Rationale, formulate reasons for the considered behaviour.	
Source	Define sources.	
Fit Criterion	Define fit criteria, which specify when the desired system behaviour is achieved.	
Customer Satisfaction	What do customers like about the product concerning this requirement?	
Customer Dissatisfaction	What do customers dislike about the product concerning this requirement?	
Dependencies	Define dependencies to other requirements.	
Conflicts	Define conflicts to other requirements.	
Supporting Materials	Link to supporting materials...	
History	tell something about history	

Sebastian Weber
Ove Armbrust
GI-Jahrestagung, 9.9.2008
München

ing

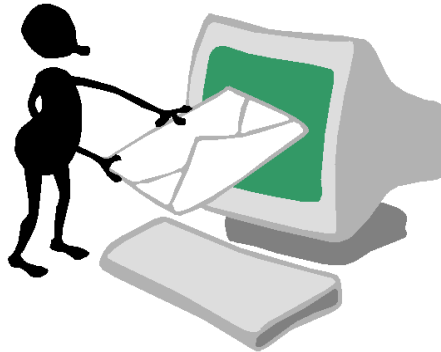
SOP 2.0 – Extensions (Ausblick)



- Document Basket
 - Organisieren von Dokumenten im „Warenkorb“
 - Strukturieren in SOP Collections (Bäumen)
 - Anwenden von „Batch Operation“ auf SOP Collections (z.B. Generierung von Reporten)
- Graphischer Editor für Dokumentenmodelle
 - Definition von Metamodellen (z.B. für Requirements Phase)
 - Generierung von Templates
- PID (Personal Information Delivery)
 - Kontext-sensitiv werden relevante Informationen für User und aktuellen Seite angezeigt
 - Pro-aktiv

19

Kontaktinformation



Sebastian Weber

Telefon: 0631/6800-2116

Fax: 0631/6800-92116

Email: sebastian.weber@iese.fraunhofer.de

Ove Armbrust

Telefon: 0631/6800-2259

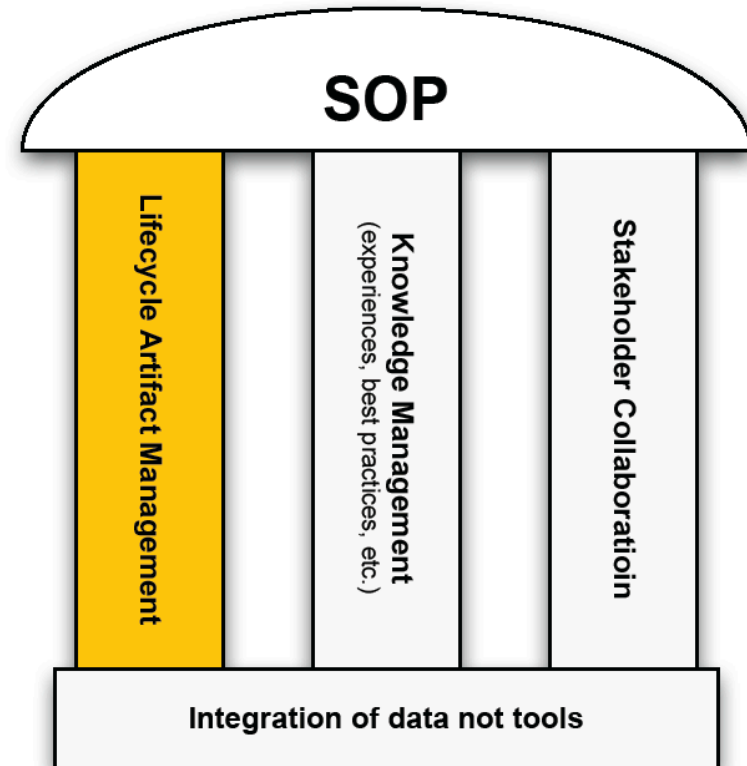
Fax: 0631/6800-92259

Email: ove.armbrust@iese.fraunhofer.de

Backup

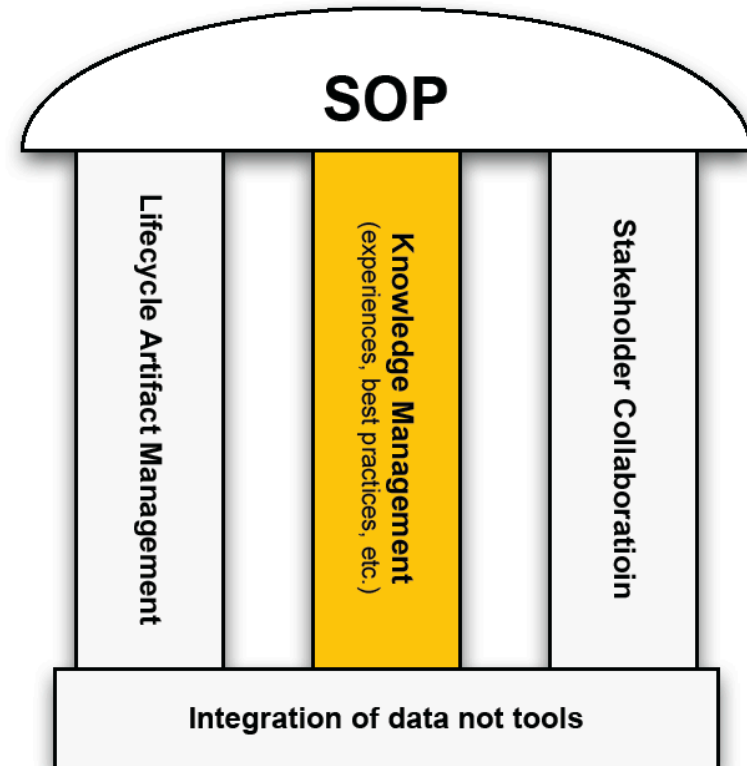
Lifecycle Artifact Management

- SOP als zentrale Instanz im Softwareunternehmen
- Prämisse: Integration von Daten, nicht Tools
 - User können Tools nach Wahl verwenden
- Content-Extraktoren aus Dateien (Artefakten)
- Speicherung von Informationen in der Plattform:
 - Artefakte selbst
 - Meta-Informationen von externen Artefakten
- Management von traceability links zwischen Artefakten



Knowledge Management

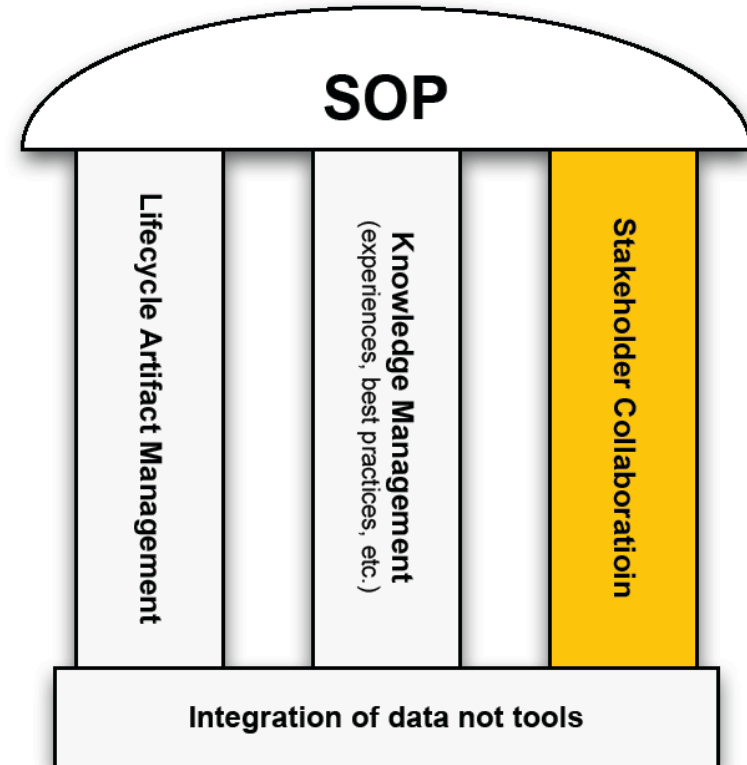
- Speicherung von persönlichem, projektspezifischem und organisatorischem Wissen
- Unterstützung für Aggregation von Erfahrungen in Patterns, Best Practices, usw.
- Support für personal knowledge management



23

Stakeholder Collaboration

- Unterstützung für kollaborative Entwicklung von Artefakten
- Unterstützung für Kommunikation zwischen verteilten Stakeholdern



24