

RAfEG — ein komponentenbasiertes Softwaresystem im E-Government

Raphael Kunis

Technische Universität Chemnitz

Fakultät für Informatik

Professur Praktische Informatik

15. Februar 2007

Gliederung

- Was ist RAfEG?
- RAfEG Systemarchitektur
- Systemkomponente I: Systemkern
- Systemkomponente II: Kommunikation
- Systemkomponente III: Präsentation
- Systemkomponente IV: Workflowsteuerung
- Schnittstellen zu Fremdsoftware
- Zusammenfassung

Was verbirgt sich hinter dem Projekt RAfEG?

- Entwicklung einer komponentenbasierten Softwarearchitektur für E-Government-Anwendungen
- Hauptziel ist die Unterstützung einer Vielzahl von Anwendungen im E-Government-Bereich (Speziell Government-to-Government (G2G) Anwendungen)
- Basis bilden ausschließlich Open-Source-Software und -formate (z.B. JBoss, XML)
- Elektronische Abbildung von Verwaltungsvorgängen in Behörden
- Ausführung hierarchischer Workflows in heterogenen Umgebungen

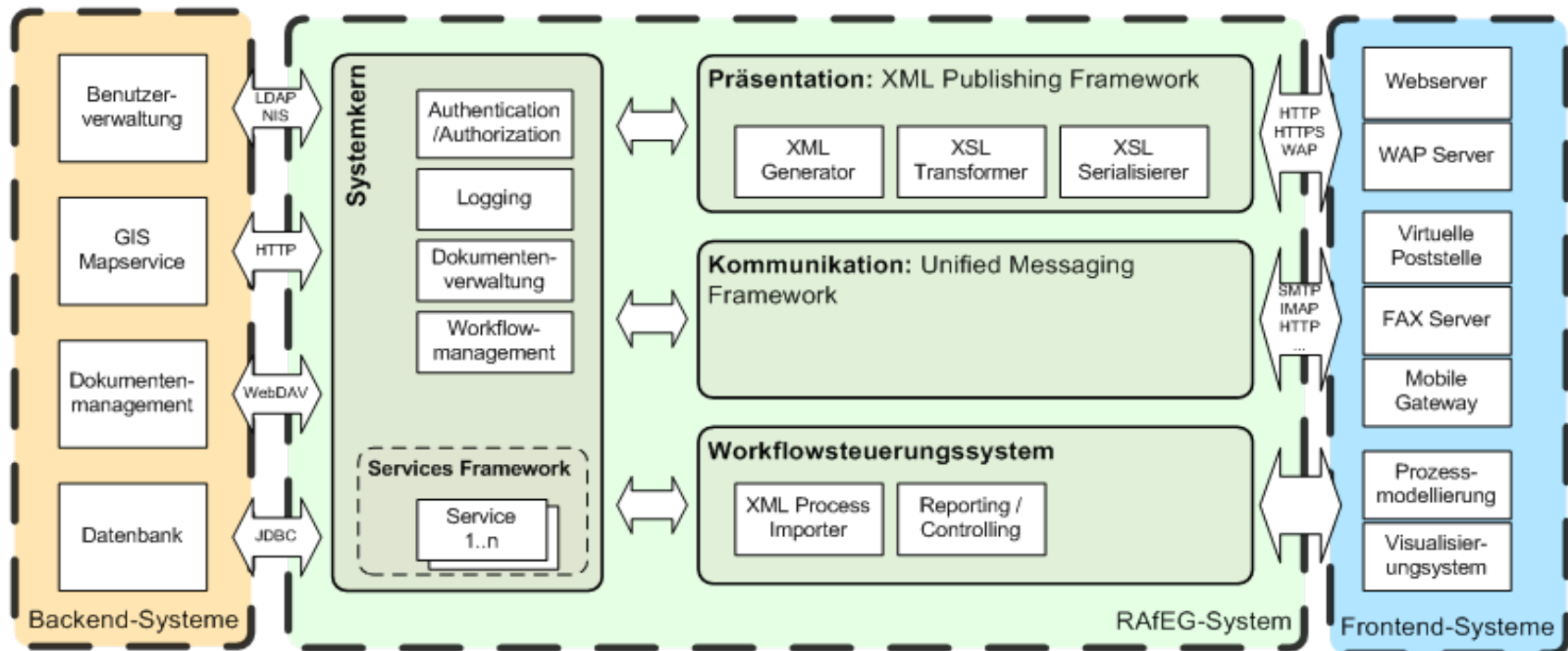


Ziele der Systemarchitektur

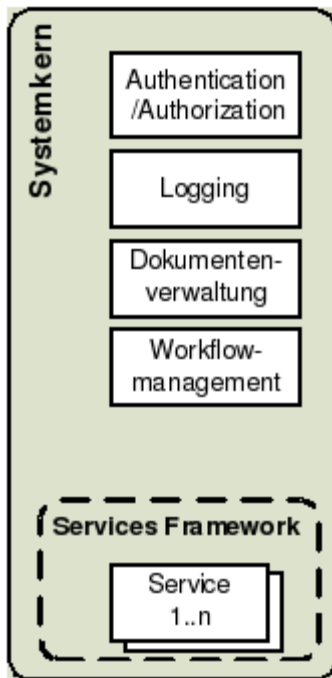
- Unterstützung des Einsatzes in heterogenen Systemen mit den Zielen:
 - Load Balancing
 - Verteilte Abarbeitung von als Workflows modellierten behördlichen Verwaltungsabläufen
- Minimierung von Schreiarbeit (Papierlose Verwaltungen)
- Komponentenbasierte Herangehensweise → schrittweise Einführung und leichte Anpassbarkeit
- Flexibles Sicherheitssystem für den Einsatz in sicherheitskritischen Systemen
- Transparente, verteilte Abarbeitung der Verwaltungsvorgänge

Überblick über die Systemarchitektur

- RAfEG System lässt sich in 3 Teilsysteme aufspalten:
 - RAfEG-Kernsystem, Backend-Systeme und Frontend-Systeme
- Zentrale Komponente ist das RAfEG-Kernsystem
- Implementierung als Enterprise Java Beans

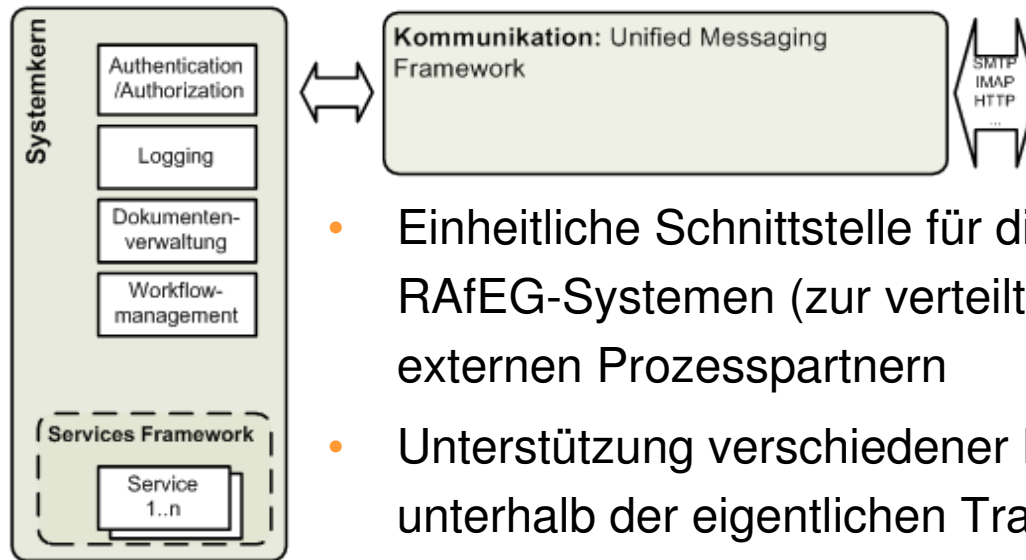


Systemkomponente I: Systemkern



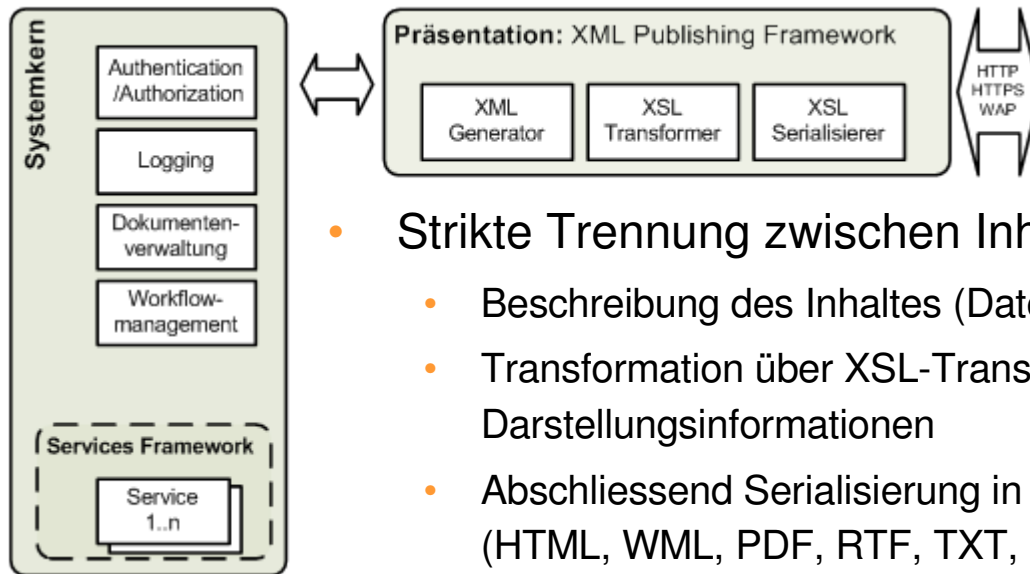
- fasst Basisfunktionen zusammen, die für alle Systemkomponenten notwendig sind:
 - Bereitstellung von Zugriffsmechanismen auf Komponenten des Backend-Systems über offene Protokolle (LDAP, HTTP, WebDAV)
 - Verwaltung und Konfiguration der Systemkomponenten sowie die Berechtigungsverwaltung für das gesamte System
- Nutzt einerseits innerhalb der IT-Infrastruktur vorhandene Komponenten für die Benutzerverwaltung, das Dokumentenmanagement und Datensicherung und
- andererseits innerhalb des RAfEG-Systems integrierte Komponenten zur Workflowsteuerung, Kommunikation und Präsentation

Systemkomponente II: Kommunikation



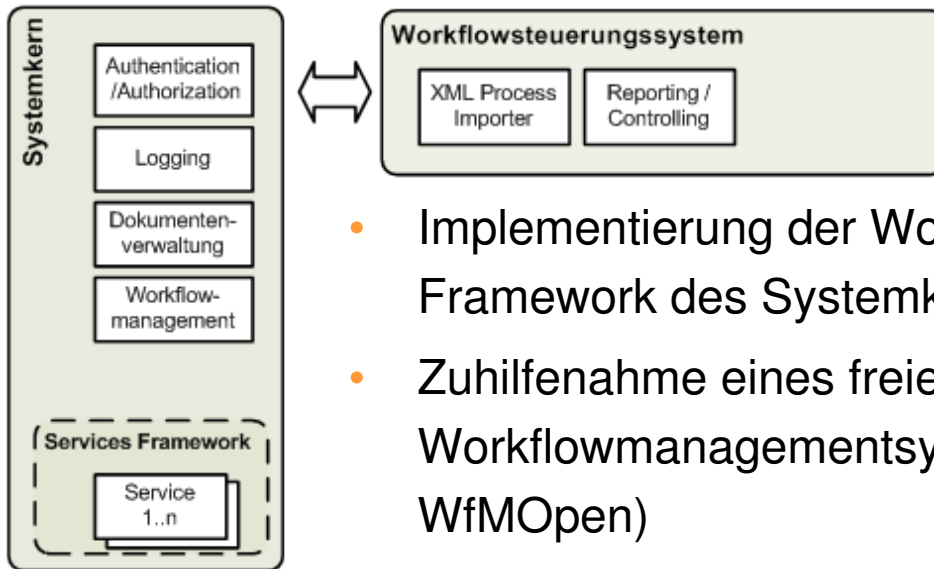
- Einheitliche Schnittstelle für die Kommunikation mit anderen RAfEG-Systemen (zur verteilten Workflowabarbeitung) und externen Prozesspartnern
- Unterstützung verschiedener Kommunikationsmechanismen unterhalb der eigentlichen Transportschicht von OSCI-Transport
 - HTTP, HTTPS, SMTP, ...
- Zustellungs- und Transportsicherheit für Nachrichten wird gewährleistet
- Sicherstellung der Nachvollziehbarkeit der Kommunikation

Systemkomponente III: Präsentation



- Strikte Trennung zwischen Inhalt und Präsentationsform
 - Beschreibung des Inhaltes (Daten) mittels XML (Generator)
 - Transformation über XSL-Transformer in Daten + formatunabhängige Darstellungsinformationen
 - Abschliessend Serialisierung in verschiedene Ausgabeformate (HTML, WML, PDF, RTF, TXT, ...)
- Vorteile:
 - Anwendungslogik von späterer Darstellungsform getrennt
 - Gleiche Datenquelle kann verschiedene Ausgabeformate bzw. Endgeräte bedienen
 - Bessere Möglichkeiten zur Arbeitsteilung bei Anwendungsentwicklung
 - Layoutänderungen wesentlich unkomplizierter durchzuführen

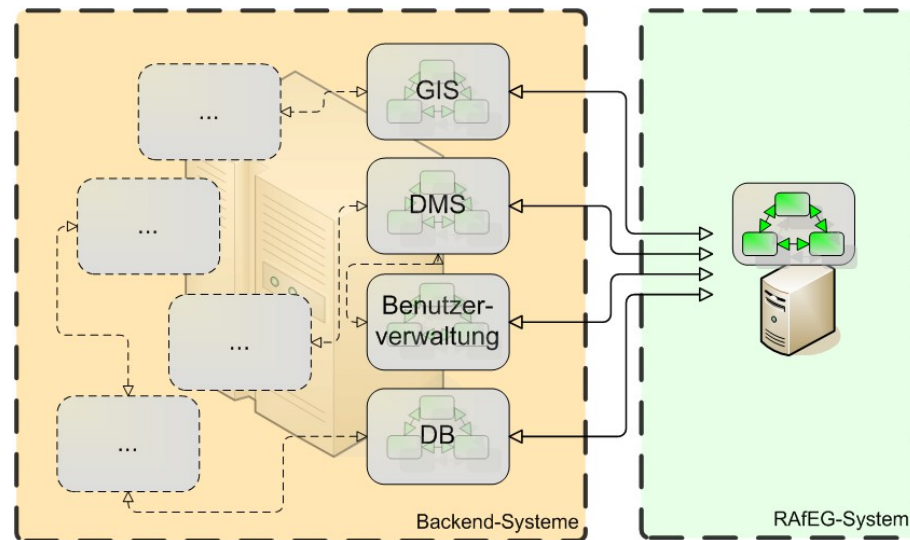
Systemkomponente IV: Workflowsteuerung



- Implementierung der Workflowaktionen in Services Framework des Systemkerns
- Zuhilfenahme eines freien Opens-Source basierten Workflowmanagementsystems (Enhydra Shark oder WfMOpen)
- Generische Schnittstellen für Zugriff auf WfMS → dadurch Austauschbarkeit des WfMS gegeben
- Definition der Workflows in XML
 - Process Description Language (XPDL)
 - Variationen für Enhydra Shark und WfMOpen erzeugbar
- Zusätzlich verteilte Abarbeitung von Workflows möglich

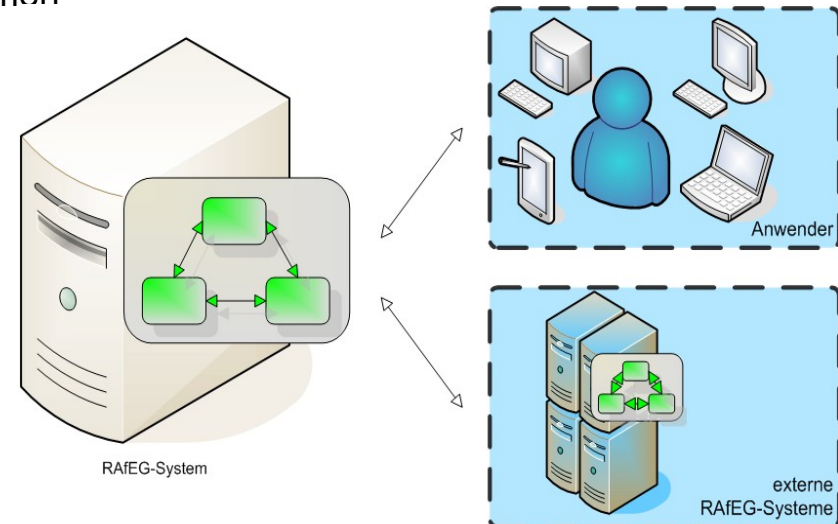
Schnittstellen zu Fremdsoftware - Backendsysteme

- Integration in bestehende heterogene IuK-Systemumgebung
- leichte Austauschbarkeit der zugrunde liegenden unterstützenden Systeme
- **Dokumentenmanagementsystem**
 - Erfassung/Erstellung, Bearbeitung, Speicherung, Weitergabe und Archivierung (inkl. Versionierung) von elektronischen Dokumenten
- **Geografisches Informationssystem**
 - Hilfsmittel für die Erfassung, Modellierung, Analyse und Visualisierung raumbezogener Daten
- **Benutzerverwaltung**
 - Verwaltung hierarchisch organisierter Benutzer- und Gruppeninformationen insbesondere Autorisierungs- und Authentifizierungsinformationen
- **Datenbank**
 - Speicherung und Verwaltung notwendiger elektronischer Daten (Konfiguration, ...)



Schnittstellen zu Fremdsoftware - Frontendsysteme

- Kommunikation mit Anwendern (**A**)
- Kommunikation mit anderen RAfEG-Systemen (**B**)
- **Kommunikation mit Anwendern (A)**
 - Nutzung eines Webbrowser (ggf. mit PlugIns [PDF, SVG,...])
 - Generierung unterschiedlicher Dokumententypen unter den Aspekten (Design/Darstellung, Ergonomie auf Endgerät, Format und Nutzbarkeit auf Endgerät) → Stichwort Barrierefreiheit
- **Kommunikationskomponente (A & B)**
 - Kommunikation mit Anwender und Fremdsystemen
 - Nutzung vielfältiger Schnittstellen (E-Mail, FAX, Ausdruck, ...)
- **Workflowsteuerungskomponente (B)**
 - Kommunikation mit Fremdsystemen (Nutzung der Komm.-komponente)
 - kooperative bzw. hierarchische Abarbeitung räumlich verteilt vorliegender Workflows
 - Einlesen der Workflowdefinitionen



Zusammenfassung

- Die Architektur RAfEG stellt:
 - einen ganzheitlichen Ansatz dar,
 - der viele wesentliche Aspekte des E-Governments umfasst,
 - Am Anfang formale Beschreibung der fachlichen Zusammenhänge → Kriterienkatalog
 - Daraus resultierend Entwicklung von verteilt agierenden Softwarekomponenten behördlicher Geschäftsprozesse
- Konzentration auf folgende Schwerpunkte:
 - Entwicklung einer auf Open Source Software basierenden Referenzarchitektur
 - Entwurf von Konzepten zur effizienten Nutzung von heterogenen Systemen für interaktive Anwendungen im Bereich E-Government
 - Erstellung eines Komponentensystems mit notwendigen Modellen, Methoden und weiteren softwaretechnologischen Elementen (Schnittstellen, Protokollen usw.) für eine weitestgehend elektronische Realisierung von Verwaltungsprozessen

Ende

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Email: krap@informatik.tu-chemnitz.de
Projektwebseite : <http://www.rafeg.de>

- Verbundpartner:
 - NHConsult GmbH Leipzig
 - Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) im Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) Saarbrücken
 - Regierungspräsidium Leipzig
- Projektbeteiligte an der TU Chemnitz:
Daniel Beer, Jörg Dümmler, Steffen Höhne, Raphael Kunis, Prof. Gudula Rünger, Michael Schwind, Michael Voigt