



POSITIONSPAPIER

Modellarchitektur Portale

Überlegungen zur Architektur kommunaler Portale

Dr. Danny Pannicke, Vitako
Dr. Michael Schmitt, regio iT
Stand: März 2014

Inhalt

BEGRIFFSBESTIMMUNG	3
HERAUSFORDERUNG UND MOTIVATION	3
GRUNDZÜGE EINER MODELLARCHITEKTUR	4
ANFORDERUNGEN AN EINE WEB-SERVICE-SCHNITTSTELLE FÜR FACHVERFAHREN.....	7
FAZIT UND WEITERES VORGEHEN	9

Begriffsbestimmung

Der Begriff der Portale wird in der Informationstechnik unterschiedlich verwendet. Die Vitako-Facharbeitsgruppe (FAG) versteht unter einem Portal einen externen oder internen Zugang zu Daten, Informationen und Anwendungen. Portale sind in diesem Sinne Rahmenwerke, die konventionelle Anwendungen zu neuen integrativen Anwendungen (höherer Ordnung) zusammenfassen.

Portale bilden einen Zugangspunkt zu den unterschiedlichen E-Government-Anwendungen einer Kommune. Ursprünglich waren sie dafür gedacht, dem Bürger einen Internetzugang zu den Anwendungen einer Kommune zu ermöglichen. Derartige externe Portale können in vielen Fällen auch für interne Prozesse genutzt werden. Unter der Voraussetzung einer angemessenen Benutzerverwaltung und eines integrierten Workflow Management Systems lassen sich entsprechende Portale insbesondere für die interne Geschäftsprozessautomatisierung verwenden.

In der Vergangenheit dienten viele Portale primär der Informationsbereitstellung für interne und externe Nutzer. Portaltechnologien haben aber durchaus das Potenzial, komplexe Anwendungen zu realisieren. Dies wird nur dann gelingen, wenn die entsprechenden Fachanwendungen über angemessene und flexible Schnittstellen verfügen. Auch wenn es in den letzten Jahren viele Versuche gab, durch sogenannte Fachstandards (XöV) eine Öffnung und Flexibilisierung der Anwendungen zu erreichen, so haben die meisten Fachanwendungen nach wie vor eine monolithische Struktur. Dies macht die Einbindung solcher Anwendungen in ein Portal schwierig. In der Folge existieren heute eine Vielzahl kommunaler Portale, die über einen eingeschränkten Funktionsumfang verfügen.

Herausforderung und Motivation

Die Anforderungen an moderne E-Government-Anwendungen steigen. In den letzten Jahren wurden immer mehr Aufgabenbereiche durch IT-Systeme unterstützt. Die Komplexität der einzelnen Anwendungen führte dazu, dass es heute für fast jeden Fachbereich hochspezialisierte Softwareentwicklungsunternehmen gibt. Entsprechende Anwendungen verfügen jeweils über eine individuelle Datenbasis, was in vielen Bereichen zu stark redundanten Datenbeständen und den damit verbundenen Problemen bei der Datenintegration führt. Selbstredend müssen die datenschutzrechtlichen Bestimmungen in diesem Bereich beachtet werden.

Das angestrebte Ziel moderner E-Government-Architekturen ist die durchgängige Unterstützung komplexer Verwaltungsprozesse über Verwaltungsebenen hinweg unter Beibehaltung eines definierten Sicherheitsniveaus. Es gibt daher zunehmend den Bedarf, bestehende Lösungen zu

neuen modularen und hochintegrierten Anwendungen zusammenzufassen. Bei steigender Komplexität ist sowohl die Kooperation der Softwarehersteller als auch der kommunalen Rechenzentren notwendig. Eine solche arbeitsteilige Integration von Einzelanwendungen zu neuen Anwendungen höherer Ordnung ist wirtschaftlich nur dann sinnvoll möglich, wenn die einzelnen Systeme durch Schnittstellen und auf Basis von Standards miteinander gekoppelt werden können.

Diese Kopplung erfordert nicht nur fachliche, sondern auch technische Integrationen. Vitako ist vor diesem Hintergrund davon überzeugt, dass die heute von Bund und Ländern sowie von den kommunalen Spitzenverbänden vorangetriebene fachliche Standardisierung nur einen – wenn auch wichtigen – Aspekt dieser zukünftig erforderlichen Integration regelt. Aus Sicht der kommunalen IT-Dienstleister ist darüber hinaus eine stärkere technische Integration notwendig. Die FAG ist davon überzeugt, dass eine derartige technische Integration in vielen Fällen auf der Basis bereits bestehender Standards (z.B. Web-Services) möglich ist.

Bei der Betrachtung der heute im Einsatz befindlichen kommunalen Portale fällt zunächst die Heterogenität der eingesetzten Technologien und besonders der Benutzerschnittstelle auf. Der Integrationsgrad der verschiedenen Dienste, die über die Portale angeboten werden, muss überwiegend als eher niedrig eingeschätzt werden. Dies zeigt sich etwa daran, dass der Benutzer häufig seine Daten immer wieder neu eingeben muss. Aufgrund fehlender Schnittstellen kann eine medienbruchfreie, durchgängige Verarbeitung der elektronisch angeforderten Dienste in vielen Fällen nicht gewährleistet werden. In der Folge entstehen Insellösungen und partiell redundante Funktionen, die den Mangel an Schnittstellen nur unbefriedigend kompensieren.

Die FAG setzt sich daher für die Bereitstellung weiterer Schnittstellen und eine weitergehende Vereinheitlichung und Standardisierung von Portalkomponenten ein. Für Bürger und Unternehmen können damit verbesserte, einheitlich bedienbare elektronische Verwaltungsdienste angeboten werden. Auf Seiten der IT-Dienstleister führt dies zur Vermeidung von Mehrfach-Implementierungen, erhöht den Integrationsgrad der Dienste und fördert den Wettbewerb unter den Anbietern von Portalkomponenten.

Grundzüge einer Modellarchitektur

Die FAG hat im Rahmen ihrer Arbeit eine Reihe konkreter Portal-Implementierungen betrachtet und diskutiert. Bei aller Heterogenität und Vielfalt der bestehenden Lösungen können doch die folgenden grundlegenden Bausteine (siehe Abbildung 1) für eine Modellarchitektur abstrahiert werden:

- Portaldienste: Software-Komponenten, die die Benutzer-Interaktion im Hinblick auf eine spezifische Leistung (z.B. Beantragung einer Geburtsurkunde) abbilden und steuern. Portaldienste haben keine eigene Persistenz. Sie steuern jedoch den Kontrollfluss in Bezug auf den abgebildeten Prozess, d.h. es gibt in der Regel keinen übergeordneten Transaktionsmanager.
- Basisdienste: sind zur Wiederverwendung in verschiedenen Portal-diensten ausgelagerte Funktionen. Basisdienste werden von anderen Basisdiensten oder von Portaldiensten über den Kommunikationsdienst aufgerufen. Ein Basisdienst kann andere Dienste außerhalb des Portalrahmens, etwa zur Abwicklung von Zahlprozessen, aufrufen.
- Kommunikationsdienst: Software-Komponente, die die Registrierung spezifischer Komponenten erlaubt und die Kommunikation zwischen den registrierten Komponenten steuert (insbesondere das Exception Handling).

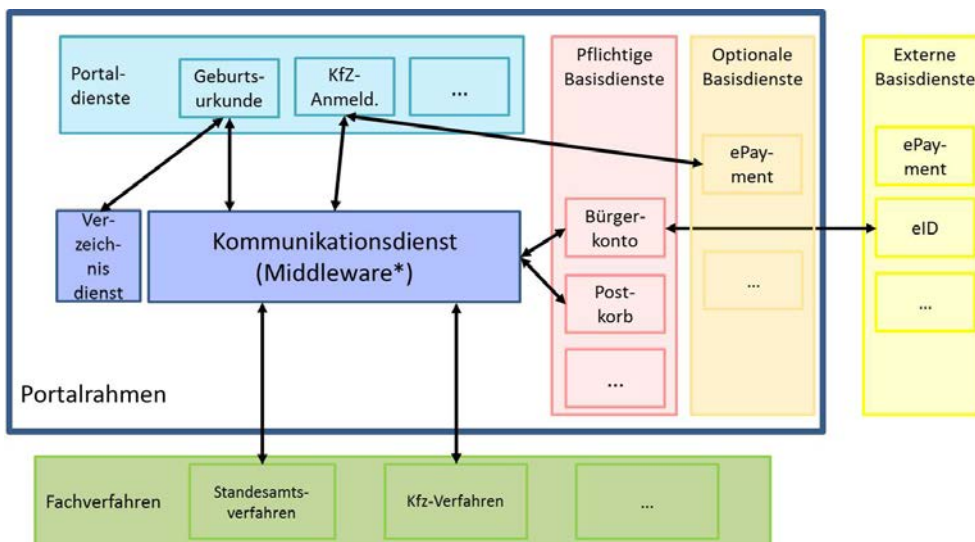


Abbildung 1: Komponenten einer Modellarchitektur

- Fachverfahren: Software-Komponenten, die spezifische Funktionen (inklusive Persistenz) abbilden (Backend-Funktionalität) und über eine oder mehrere Schnittstellen (typischerweise als Web-Services) zur Verfügung stellen. Zur Unterstützung der Benutzerinteraktion kann ein Rückgabewert (z.B. Fehlermeldungen) zurückgegeben werden. Der Aufruf von Fachverfahren erfolgt ausschließlich über den Kommunikationsdienst. Fachverfahren können ihrerseits den Kommunikationsdienst aufrufen, um bestimmte Zustandsänderungen von Informationsobjekten anzuzeigen. Zur Registrierung der beteiligten Komponenten existiert ein Verzeichnisdienst.

- Portalrahmen: bezeichnet die spezifische Portalinstanz (mit einem oder mehreren Mandanten), die auf der Basis der verwendeten Technologien (z.B. JBoss Portal) erzeugt wird. Der Portalrahmen bildet insbesondere auch den erforderlichen Sicherheitsraum ab.

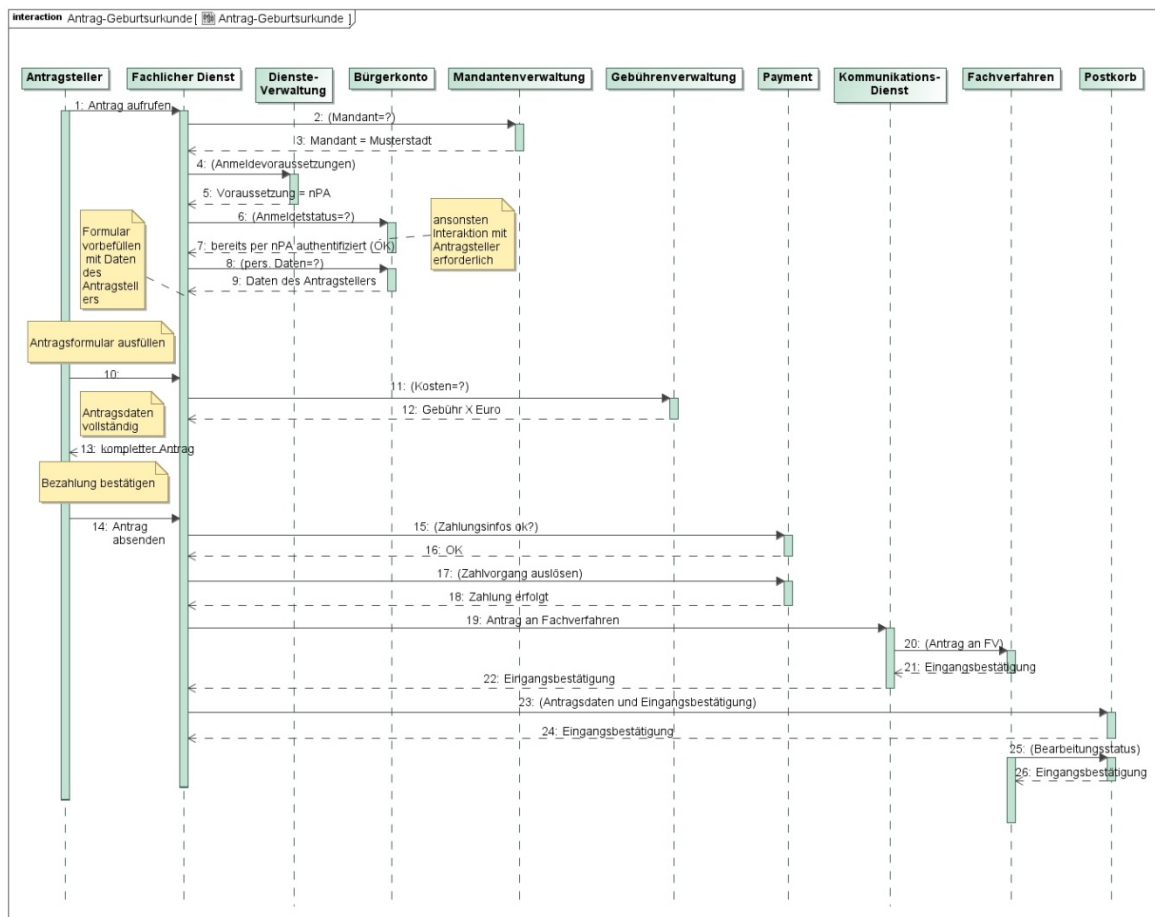


Abbildung 2: Sequenz-Diagramm für die Ausstellung einer Geburtsurkunde

Die Abbildung 2 zeigt eine Veranschaulichung der Bausteine in ihrem Zusammenspiel. Am Beispiel der Beantragung einer Geburtsurkunde wird eine typische Portal-Interaktion als Aufruf-Sequenz dargestellt.

Den folgenden Komponenten kommt beim weiteren Ausbau kommunaler Portale nach Meinung der FAG eine besonders wichtige Rolle zu:

- Schnittstellen zu Fachverfahren
- Verzeichnisdienst (Konfigurationsdienst)
- Identitätsmanagement mit einem durchgängigen Rechte- und Rollenkonzept

- Nachrichtendienst/Postkorb
- Ausgewählte Basisdienste wie Drucken, Zahlen und Kryptographie-dienste

Anforderungen an eine Web-Service-Schnittstelle für Fachverfahren

Viele der Dienste eines Portals werden von unterschiedlichen Anbietern mit jeweils eigener, proprietärer Schnittstelle bereitgestellt. Die Einigung auf eine standardisierte Schnittstelle hat viele Vorteile, die in der Facharbeitsgruppe diskutiert wurden.

Der erarbeitete Vorschlag für eine Schnittstellenbeschreibung basiert auf den im Rahmen mehrerer Projekte gesammelten Erfahrungen mit dem Thema Melderegisterauskunft.

Bei einer Melderegisterauskunft sind die verwendeten Datentypen weitgehend standardisiert (XMeld). Dennoch haben die Verfahrensanbieter weiterhin so viele Freiheitsgrade, dass die bisher existierenden Webservice-Schnittstellen für die Melderegisterauskunft zueinander inkompatibel sind:

- Die Webservices verfügen über unterschiedliche Methoden.
- Die Methoden haben unterschiedliche Signaturen.
- Die Authentifizierung erfolgt auf unterschiedlichem Wege.
- Die Namensräume unterscheiden sich.
- Die Dienste unterstützen (teilweise) nur eine Untermenge der XMeld-Spezifikation.

Um die genannten Probleme zu lösen, sind je Komponente folgende Spezifikationen erforderlich:

- Eine WSDL mit standardisiertem, herstellerunabhängigem Namensraum sollte definiert werden. Diese WSDL sollte die für die Anwendungsfälle der Komponente innerhalb der Portalumgebung notwendigen Methoden enthalten.
- Es sollte ein Authentifizierungsstandard festgelegt werden.
- Die Datentypen sollten technisch (XML-Schema), aber auch fachlich (in Prosa) definiert werden.

- Gibt es bereits einen Standard, der die Datentypen beschreibt, sollte auf diesen verwiesen werden. Gegebenenfalls sollten die für den Dienst obligatorischen Elemente herausgearbeitet werden. Der Nutzer der Komponente braucht daher nicht die vollständige Dokumentation des Standards durcharbeiten und zu verstehen, sondern nur die Zusammenfassung mit der für ihn relevanten Untermenge. Der Service-Provider erfährt, welche Untermenge für eine Standard-konforme Umsetzung zwingend erforderlich ist.
- Weitergehende Anforderungen hinsichtlich der Service-Level (Verfügbarkeit etc.) und der Kosten können (auch) mit USDL beschrieben werden.

Die vorgeschlagene Struktur enthält daher folgende Elemente:

Name der Schnittstelle

Existierende Standards (falls vorhanden)

Anfrageparameter (obligatorisch / optional)

Antwortfelder

Verfügbarkeit

Authentifizierung

Bemerkungen

WSDL (optional)

Datentypen

Verwaltungsinformationen (Quell- und Zielmandant)

Zur Veranschaulichung der vorgeschlagenen Beschreibungsmethodik wird das Beispiel „Melderegisterauskunft gemäß XMeld 1.7.1“ herangezogen.

Name

Melderegisterauskunft

Existierende Standards (falls vorhanden)

XMeld 1.7.1, 0420-Nachricht

Anfrageparameter (obligatorisch / optional)

Amtlicher Gemeindeschlüssel (obligatorisch)

Nachname (obligatorisch)

Vorname (obligatorisch)

Geburtsdatum (obligatorisch)

Antwortfelder

Straße

Hausnummer

Hausnummernzusatz

Postleitzahl

Status der Wohnung (Alleinige Wohnung, Hauptwohnung, Nebenwohnung)

Authentifizierung

Benutzername und Kennwort

Verfügbarkeit

98,0 %

Bemerkungen

Bei mehreren Anschriften im Melderegister sollten alle mit ihrem jeweiligen Status zurückgegeben werden.

Fazit und weiteres Vorgehen

Kommunale Portale sind ein wesentlicher Baustein beim weiteren Ausbau des E-Government in Deutschland. Sie bilden die Grundlage für die Bereitstellung effektiver und bürgernaher elektronischer Verwaltungsdienste und unterstützen die verwaltungsübergreifende Vernetzung und Kopplung von Verwaltungsprozessen. Die derzeit existierenden Portale zeigen

eine hohe Heterogenität in ihrem technischen Aufbau sowie eine relativ geringe Integration ihrer Funktionen. Die Anzahl der bereitgestellten Dienste ist gemessen an den Möglichkeiten einer elektronischen Abbildung von Verwaltungsprozessen ebenfalls als eher gering einzuschätzen. Der weitere Ausbau der Portale setzt insbesondere die Bereitstellung portal-geeigneter Schnittstellen der eingesetzten Fachverfahren voraus. Hierzu ist die Kooperation und Mitwirkung der Hersteller von Fachverfahren unumgänglich.

Bei der künftigen Ausschreibung neuer Fachverfahren sollte darauf geachtet werden, dass entsprechende Schnittstellen als Anforderungen für die Vergabe von Aufträgen formuliert werden. Zur Begrenzung der Pflegekosten der Schnittstellen ist eine weitere Standardisierung anzustreben. Es ist derzeit unklar, welcher Abstraktionsgrad entsprechender Schnittstellen möglich und sinnvoll ist. Zur Klärung dieser Frage erscheinen weitere Erprobungen im Kontext konkreter Projekte notwendig. Die Facharbeitsgruppe ruft daher dazu auf, konkrete Implementierungsprojekte auch für weitere Überlegungen der Standardisierung von Schnittstellen zu nutzen.

Copyright: Vitako – Bundes-Arbeitsgemeinschaft der Kommunalen IT-Dienstleister

Markgrafenstraße 22 – 10117 Berlin

Tel +49 30-2063156-0 – info@vitako.de

www.vitako.de/positionen