

Event Driven Architecture for E-Government

Diplomarbeit im Fach Informatik

vorgelegt
von

Jörg Steinmann

Hausen am Albis, Switzerland
Matrikelnummer 98-605-258

Angefertigt am
Institut für Informatik der
Universität Zürich

Prof. Dr. Gerhard Schwabe

Betreuer: Dr. Reinhard Riedl

Abgabe der Arbeit: 08.05.2006

Inhaltsübersicht:

Abstract

Danksagung

Aufbau dieser Arbeit

1. Einleitung
 - 1.1 Thema und Motivation
 - 1.2 Forschungsfragen
 - 1.3 Methoden
 - 1.4 Adressaten
 - 1.5 Aufbau dieser Arbeit

Erster Teil – Grundlagen und Einführung in aktuelle eGovernment-Themen:

2. Einführung in eGovernment
 - 2.1 Ausgangslage
 - 2.2 eGovernment heute
 - 2.3 eGovernment Analyse aus verwaltungswissenschaftlicher Sicht
 - 2.4 eGovernment Analyse aus technischer Sicht
3. Transparenzkonzept
 - 3.1 Das Transparenzkonzept in der Informatik
 - 3.2 Bedeutung für E-Government
 - 3.3 Metatransparenzkonzept
 - 3.3.1 Anforderungen an Metatransparenzkonzept
 - 3.4 Implikation für das Architektur Design
4. SOA/POA/EDA-Architekturkonzepte
 - 4.1 SOA/POA-Architekturkonzept
 - 4.2 EDA-Architekturkonzept
 - 4.2.1 Warum EDA für eine eGovernmentlösung
 - 4.3 Beispielhafte Erläuterung anhand Fasme
 - 4.3.1 SOA-Eigenschaften von Fasme
 - 4.3.2 EDA-Eigenschaften von Fasme
5. Vorstellung verschiedener eGovernmentstrategien
 - 5.1 eGovernmentstrategie der Schweiz
 - 5.2 eGovernmentstrategie der EU
 - 5.3 eGovernmentstrategie Grossbritaniens
 - 5.4 eGovernmentstrategie Deutschlands
 - 5.5 Die Strategien im Quervergleich

6. Bürgerbedürfnisse

- 6.1 Bürgerorientierung und one-stop-eGovernment
- 6.2 Ansprüche des Bürgers an den Staat
- 6.3 Konsequenzen für Implementierungsstrategie
- 6.4 Konsequenzen für Forschungsprogramme

Zweiter Teil – Flexible Prozessgestaltung:

7. Diskussion und Erläuterung der Prozessgestaltung für das eGovernment

- 7.1 Aus Sicht der Bürgerorientierung
- 7.2 Arbeitsbewilligung im Kt. ZH – Prozesse beim Amt für Wirtschaft und Arbeit

8. Virtuelle Leistungsstrukturen für eGovernment

- 8.1 Konzepte der virtuellen Leistungsstrukturen
- 8.2 Beispiel online Unternehmensgründung

9. Dynamische virtuelle Behörde als Spezialform des dynamischen Unternehmens

- 9.1 Konzept der dynamischen und virtuellen Behörde
- 9.2 eGovernment als Spezialform des dynamisch virtuellen Unternehmens
- 9.3 Menschliche Ausnahmebehandlung
- 9.4 Menschliche Ausnahmebehandlung als Forschungsgegenstand
- 9.5 Gründung einer GmbH oder AG

10. Variantenbildung in amtlichen, administrativen Abläufen

- 10.1 Definition der Variantenbildung in Verwaltungsabläufen
- 10.2 Verschiedene Klassen von Variantenbildungen

11. Experteninterviews zum konkreten Bedarf nach Flexibilität

- 11.1 Flexibilität bei Anträgen
 - 11.1.1 Komplexität von Gesetzen und Verordnungen
 - 11.1.2 Interpretation und Verhandlungscharakter
 - 11.1.3 Fehlende Informationen
- 11.2 Interaktion verschiedener Verwaltungsstellen innerhalb eines Gesamtprozesses
- 11.3 Flexibilität bei der Zusammenarbeit verschiedener Subsidiaritätsebenen
- 11.4 Zusammenfassung der Interviewergebnisse
 - 11.4.1 Interview mit Willy Müller, ISB Bern
 - 11.4.2 Interview mit Franz Wipfli, Bausekretär in Hausen
 - 11.4.3 Interview mit Rudolf Moser, Strassenverkehrsamt Zürich Albisgütli
 - 11.4.4 Anonymisiertes Interview mit eGovernment-verantwortlicher Person im Kanton ZH
 - 11.4.5 Telefonisches Interview mit Philippe Bolgiani vom EDSB

12. Ableitung der Anforderungen an eine technische Infrastruktur

- 12.1 Die Anforderung zur Integration

- 12.1.1 eGovernment-Türme als Hilfe zum Integrationsverständnis
- 12.2 Einbezug menschlicher Leistung als Teilleistung der Wertschöpfungskette
- 12.3 Dynamisches Verhalten zur Laufzeit
- 12.4 Unterstützung des Wandels der staatlichen Organisationsstrukturen und staatlicher Prozesse
- 12.5 Datenschutzkonforme Architektur
- 12.6 Prozessmonitoring / Überwachung der Geschäftsfälle und des Systems

Dritter Teil - Integrierte Vorgangsbearbeitung:

- 13. Ereignisströme und deren Verarbeitung mit Filtern
 - 13.1 Konzept der Ereignisströme
 - 13.2 Vereinfachung und Flexibilitätsgewinn durch das Ereigniskonzept
 - 13.3 Steuerung verteilter Systeme durch den Einsatz von Filtern
- 14. Ereignismodell für die integrierte Vorgangsbearbeitung
 - 14.1 Das Modell
- 15. Erläuterung der Transparenz- bzw. Metatransparenzbedeutung für die integrierte Vorgangsbearbeitung
 - 15.1 Bedeutung der Transparenz
 - 15.2 Bedeutung der Metatransparenz
 - 15.3 Abgeleitet Designanforderungen
- 16. Technische und menschliche Kontrollaufgaben und Transparenzbedürfnisse bei der integrierten Vorgangsbearbeitung
 - 16.1 Technische Kontrollaufgaben
 - 16.2 Menschliche Kontrollaufgaben
 - 16.3 Menschliche Transparenzbedürfnisse
- 17. Konzepte des Verwaltungsplans und der integrierten Vorgangsbearbeitung nach SAKD
 - 17.1 Verwaltungsplan (ehemals Iuk-Analyse)
 - 17.2 Integrierte Vorgangsbearbeitung
 - 17.3 Exemplarische Erläuterung des Konzepts
 - 17.4 Herausforderungen bezüglich flexibler Prozessgestaltung
 - 17.5 Die Konzepte
 - 17.6 Kritische Würdigung des SAKD-Verwaltungsplanes und der integrierten Vorgangsbearbeitung
 - 17.7 Autoreninterview (*Antwort leider ausstehend*)

Vierter Teil – generisches Lösungskonzept:

- 18. Architekturentwurf
 - 18.1 Motivation
 - 18.2 Ziele
 - 18.2.1 Eignung für weitere Forschungs- und Entwicklungsprojekte
 - 18.2.2 Wissenstransfer in Standardisierungsgremien

18.2.3 Vorlage und Anleitung für konkretes Architektur Design

19. Designprinzipien zur Architekturgestaltung

- 19.1 Hohe Kohäsion und Geringe Kopplung
- 19.2 Entlastung der einzelnen Komponenten von Prozesslogik
- 19.3 Events als proaktive Steuerungsmechanismen und mächtiges Integrationswerkzeug
- 19.4 Serviceorientierung

20. Lösungsansatz für Metatransparenzkonzept des Datenschutzes

21. Architekturentwurf

- 21.1 eGovernment-Portal Host
- 21.2 Zentraler Identifizierungs- und Autorisierungsservice
- 21.3 Zentraler Eventbus
- 21.4 Javacard
- 21.5 Zentrale Dokumentenablage für Bürger und Firmen / Javacard Extension
- 21.6 Daten- und Dokumentenboxen für laufende Geschäftsfälle
- 21.7 RB-GEP – Regelbasierte eGovernment Event Prozessengine
- 21.8 Monitoring der laufenden Geschäftsfälle
- 21.9 Validierung der Architektur

Fünfter Teil – Zusammenfassung der Resultate, persönliche Resultbeurteilung und Ausblick:

21. Nachbearbeitung des Thema

- 21.1 Management Summary
- 21.2 Wesentliche Resultate
- 21.3 Persönliche Resultatbeurteilung und subjektive Erkenntnisse
- 21.4 Ausblick

Sechster Teil – Appendix:

Literaturverzeichnis

Anhang

Experteninterview aus Kapitel 2

- Interview mit Willy Müller, ISB Bern
- Anonymes Interview mit Entscheidungsträger aus dem Kanton Zürich
- Telefonisches Interview mit Philippe Bolgiani vom Eidgenössischen Datenschutzbeauftragten
- Interview mit Rudolf Moser vom Strassenverkehrsamt Albisgütli in Zürich
- Interview mit Bausekretär in Hausen am Albis
- Interview SAKD (*unbeantwortet aus Zeitmangel bei SAKD*)

Abstract

Nach dem sich die Erkenntnis durchgesetzt hat, dass eine Website zur Informationsbeschaffung und Online-Formulare zum Ausdrucken noch keine Transformation des öffentlichen Sektors zu nachhaltigem eGovernment darstellt bzw. darstellen, vermehren sich die Behörden- und Verwaltungsanstrengungen zur Bereitstellung von Online-Diensten.

Rund um die Bereitstellung von Online-Diensten werden aus Bürgersicht vor allem die Anforderungen der Bürgerorientierung und des one-stop-eGovernment als höhere anzustrebende Ziele gehandelt. Daraus ergibt sich ein erhebliches und auch gefährliches Konfliktpotenzial zwischen der Bürgerorientierung und den historisch gewachsenen Staatstrukturen mit ihren Prozessen, die vor allem auf eine rechtsstaatliche und stabile Bürokratie ausgerichtet wurden zu Ungunsten der direkten Bürgerorientierung.

Ein Schwerpunkt dieser Arbeit ist die Diskussion der flexiblen Prozessgestaltung als Basis zur kosteneffizienten, bürgerorientierten und nachhaltig integrierten Vorgangsbearbeitung. Daraus ergibt sich ein zweites gewichtiges Diskussionsthema der integrierten Vorgangsbearbeitung als Treiber von Designanforderungen, Transparenzbedürfnissen und Kontrollaufgaben.

Mit einem generischen Lösungsansatz wird ein dritter Schwerpunkt gelegt, der aufzeigen soll, wie die Anforderungen und Probleme aus den vorangehenden Fragestellungen und Diskussionen umgesetzt bzw. gelöst werden können, und wie die Technologie moderner verteilter Systeme den Konflikt zwischen Stabilität, Rechtsstaatlichkeit und Bürgerorientierung lösen können.

After it was evident that websites or online forms do not have sufficient change mass in the public sector and do not constitute a sustained Egovernment approach, the efforts of the public authorities turned towards on line services.

Driving the preparation of online services citizen centric and one-stop Egovernment priorities. From this arises a precarious conflict of obligations between citizen bias and historic-grown state structures and their processes, which are far more focused on steadiness and constitutional legality.

A main focus of this work is the discussion of a flexible process design as a basis for cost efficient, citizen centric and sustained integrated transaction processing. Resultant is a second main focus on integrated transaction processing as driver of design requirements, transparency needs as well as monitoring and reporting requirements.

The third main focus is a generic solution proposal describing how requirements and issues derived from the above may be implemented and solved. The generic proposal examines how distributed systems may loosen the conflict between citizen bias and historic grown state structures and their processes.

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich gerne alljenen meinen Dank aussprechen, die mich hilfsbereit und unterstützend während meinem Studium und dieser Diplomarbeit begleitet haben.

Besonders möchte ich mich bei Herrn Dr. Reinhard Riedl für seine gelungene, mich wie ein “roter Faden” führende Aufgabenstellung und für seine kompetenten, anregenden und lehrreichen Diskussionen bedanken.

Ein ganz besonderer Dank geht auch an meine Eltern, ohne sie wäre mein Studium nicht möglich gewesen. Diese Arbeit sei ihnen gewidmet.

Im weiteren möchte ich den Interviewgebern Rudolf Moser vom Strassenverkehrsamt Albisgütli, Willy Müller vom ISB, Franz Wipfli vom Bausekretariat Hausen, Philippe Bolgiani vom EDSB und einer anonymen Interviewgeberin für Ihre Zeit und offenen Gespräche danken.

Nicht vergessen möchte ich auch meine Freunde Christian Hanimann, Alexander Krähenbühl und Scott Shumaker, die mich mit Korrekturen, Übersetzungen und Ratschlägen unterstützten.

1. Einleitung

1.1 Thema und Motivation

Das Thema dieser Arbeit ist nachhaltiges eGovernment mit dem Angebot von bürgerorientierten Diensten, das dank dem transparenzbringenden Einsatz von verteilten Systemen im Einklang mit der bisherigen Staatstruktur, deren Aufbauorganisation und angestammten Prozessen möglich wird. Dazu wird ein generisches Lösungskonzept entworfen, das aufzeigen soll mit welchen Konzepten dies konkret möglich wird.

Diese Arbeit findet ihren Motivationsgrund in folgenden Punkten:

- Es soll gezeigt werden, dass Technologie und deren Verständnis einen wesentlichen Beitrag für komplexe Lösungen des realen eGovernment-Alltags leisten können.
- Insbesondere geht es auch darum zu zeigen, dass Events ein hervorragendes Mittel zu einer zusätzlichen Entkopplung von Komponenten verteilter Systeme sind, zu deren Steuerung vortrefflich genutzt werden können und einen inhärenten Abstraktionslayer mit sich bringen, der das Problemverständnis besonders auch in interdisziplinären Projekten wesentlich unterstützen kann
- Ein dritter Punkt ist aufzuzeigen, dass sich Serviceorientierung und Event driven Architecture vortrefflich ergänzen und keine sich widersprechenden Design-Paradigmen darstellen.

1.2 Forschungsfragen

Das durch die oben genannten drei Punkte motivierte Ziel ist ein generisches Lösungskonzept formulieren zu können, das die wichtigsten “real world”-Probleme befriedigend in einem nachhaltigen, kosteneffizienten und Bürgerbedürfnis-effektiven Sinne lösen kann.

Aus der Arbeit heraus ergaben sich konkret folgende Forschungsfragen:

- Wie können Ontologien und semantische Datenservices zusammen mit einem Metadatenmodell die datenschutzkonforme Integration von Daten unterstützen. – Welche Art von Ontologien und semantischer Unterstützung eignet sich am besten für eGovernment, müssen allenfalls spezifische Entwicklungen und eigener Standard für einen optimierten Einsatz im Bereich eGovernment angestrebt werden?
- Damit aufgrund von auftretenden Events zur Laufzeit regelbasierte Entscheidungen durch das System getroffen werden können müssen Regeln definiert werden können. Dabei stellt sich die Frage, welcher Standard sich am besten für den Einsatz von Event-Regeln im eGovernment-Einsatz eignet, wie dieser Standard für einen optimierten Einsatz angepasst werden könnte oder ob es ein eigener eGovernment-Standard für Event-Regeln bedarf?
- Die Entwicklung eines Frameworks für einen eGovernment-Event-Processing-Agenten, ein zugehöriger Eventbus auf der Basis eines Messagebroker und ein dazu passendes Regel-Design-Werkzeug als Basis-eGovernment-Baustatz.

Insbesondere die Fragestellungen der Ontologien und der Semantik sind bis jetzt erst aus der Ecke der “Enterprise Application Integration” und des “semantic web” ein forciertes Thema. Aus dem eGovernment-Bereich würden aus dem Bedürfnis der Datenintegration noch weitere Aspekte zu diesem Thema dazu kommen, wie zum Beispiel Datenschutz, Zugriffsverwaltung, Datenqualitäten, etc. In den bekannten und verbreiteten Konzepten bezüglich dieser Thematik scheinen diese Fragestellungen noch gar nicht aufgegriffen oder für eGovernment-Zwecke nur

unzureichend bearbeitet worden sein. So fehlen die Unterstützung für Berechtigungskonzepte, den Umgang mit Qualitätsattributen und die Wahrung erlaubter Datenkontexte bzw. das Einhalten von erlaubten Datenverwendungen innerhalb von Ontologien oder semantischen Unterstützungsmittel.

1.3 Methoden

Die Fragen und Aufgaben wurde methodisch hauptsächlich durch Interviews, Literatur- und Webrecherchen bearbeitet. Zur Literatur gehören die aufgezählten Dokumente und Werke im Literaturverzeichnis. Die Interviews wurden vorallem geführt, um ein Überblick über den Flexibilitätsbedarf in zukünftigen eGovernment-Applikationen zu eruieren. Zusätzlich wurden die Interviews aber so offen und zum Teil mit ad hoc Anpassungen gestaltet, dass sich jeder Interviewgeber mit jenen Auskünften einbringen konnte, die ihm im Zusammenhang mit eGovernment als wichtig erschienen. Die Webrecherchen basierten vorallem auf Websuchen via Google, der Suchmaschine von ACM in der ACM-Library und dem systematischen Lesen von Diplomarbeiten und Dissertationen am IFI der Universität Zürich.

Zur Validierung der Lösung wurde eine Selbstevaluation gegen die formulierten Anforderungen in dieser Arbeit gewählt. Die Anforderungen selber werden nicht formal oder teilformal formuliert, sondern mit natürlicher Sprache erhoben. Die Lösung wird in Form einer Komponentensicht auf eine Systemarchitektur eines verteilten eGovernment-Systems entwickelt. Die Komponenten der Lösung liegen dabei auf verschiedenen Granularitätsstufen vor und werden mit semi-formalen Konnektoren untereinander verbunden. Der Diplomarbeit liegen zur Gesamtsicht auf die Lösung ein A0-Plan und eine CD bei mit dem entsprechenden PDF bei.

1.4 Adressaten

Die Arbeit richtet sich an ein breites interessiertes Publikum. Die technischen Konzepte wurden stark vereinfacht und auf entsprechend hohem Abstraktionsniveau behandelt und sollten daher auch für "Nicht-Informatiker" mit einem gewissen Grundwissen nachvollziehbar sein. Dennoch ist ein Mindestmass an Fachwissen aus dem Themengebiet des eGovernment eine hilfreiche Unterstützung bei der Lektüre.

1.5 Aufbau dieser Arbeit

Erster Teil – Grundlagen und Einführung in aktuelle eGovernment-Themen: Im ersten Teil dieser Diplomarbeit, dem Kapitel 1 und Unterkapitel, werden Erläuterungen zu eGovernment und aktuelle Fragestellungen innerhalb von eGovernment-Diskussionen an den Leser heran getragen.

Das zweite Kapitel diskutiert Anforderungen und Voraussetzungen bezüglich der (Meta-) Transparenz und zeigt auf, wie diese umgesetzt oder erbracht werden können. Insbesondere werden Anforderungen zur Einhaltung des Datenschutzes als eminente Treiber von Transparenzbedürfnissen diskutiert und das Lösungskonzept des Metatransparenzwürfels vorgestellt.

Im dritten Kapitel wird der Leser in den Themenbereich der serviceorientierten und Event-getriebenen Architekturkonzepte verteilter Systeme eingeführt.

Das vierte Kapitel analysiert verschiedene eGovernment-Strategien auf nationaler und internationaler Ebene und vergleicht diese untereinander.

Innerhalb des 5. Kapitels werden die Bedürfnisse der Bürger eines Staates zum Teil hergeleitet und auch analysiert, um davon Konsequenzen für die Implementierungsstrategie von eGovernment-Projekten und die eGovernment-Forschung abzuleiten.

Zweiter Teil – Flexible Prozessgestaltung: Zuerst wird der zweite Teil mit einem Kapitel begonnen, das die Bedeutung der Prozessgestaltung untersucht und dazu einerseits die Position des Bürger und andererseits jene des Staates reflektiert.

Danach folgt eine Betrachtung von virtuellen Leistungsstrukturen als mögliche Leistungsstrukturen für eGovernment-Prozesse.

Das achte Kapitel fokussiert auf die virtuelle Behörde als Spezialform des dynamischen Unternehmens, das nicht nur virtuelle Leistungsstrukturen einsetzt, sondern diese auch Organisationsübergreifend gestalten kann und diskutiert dabei Konzepte der menschlichen Ausnahmebehandlung.

Im neunten Kapitel werden die verschiedenen Klassen von Variantenbildungen in amtlichen Prozessen im Sinne von unterschiedlichen Konfigurationen der virtuellen Leistungsstrukturen diskutiert.

Das zehnte Kapitel reflektiert auf der Basis von Experteninterviews Flexibilitätsbedürfnisse bei der Prozessgestaltung, insbesondere auch der Flexibilität bezüglich der Variantenbildung und ihrer Einschränkung und Standardisierung. Da eine flexible Prozessgestaltung unausweichlich zu Interaktionen zwischen verschiedenen Verwaltungsstellen und Zugriffen auf verteilte Ressourcen führt, wurde in einem gesonderten Interview mit dem eidgenössischen Datenschutzbeauftragten Rahmenbedingungen abgesteckt, innerhalb der sich eine Lösung bewegen muss.

Aufbauend auf den Erkenntnissen und Informationen aus dem zweiten Teil der Arbeit, der flexiblen Prozessgestaltung, werden Anforderungen an eine technische Infrastruktur abgeleitet. Zur Vereinfachung und Veranschaulichung der Problemstellung wird in 11.1.1 das Konzept der eGovernment-Türme eingeführt. In diesem Konzept finden sich auch implizite Bürgerbedürfnisse aus Teil 1, Kapitel 5 wieder.

Dritter Teil - Integrierte Vorgangsbearbeitung: Zuerst wird ganz kurz das Konzept der integrierten Vorgangsbearbeitung in einer allgemeinen Form aufgegriffen. Darauf aufbauend werden die Transparenz- und Metatransparenzbedeutung für die integrierte Vorgangsbearbeitung diskutiert bzw. Anforderungen hergeleitet.

Für die integrierte Vorgangsbearbeitung gewinnen menschliche Transparenzbedürfnisse im Sinne von Kontrollbedürfnisse und der davon abgeleiteten Kontrollaufgaben eine zusätzliche Bedeutung gegenüber normalen Verwaltungsprozessen. Diese Aspekte werden im Kapitel 13 diskutiert und erläutert.

Im Kapitel 14 wird das Konzept der Ereignisströme und deren Verarbeitung in verteilten Systemen an den Leser heran getragen. Um danach im Kapitel 15 ein Ereignismodell für die integrierte Vorgangsbearbeitung von bürgerorientierten Prozessen zu gestalten und zu erläutern.

Als Abschluss des Teil der integrierten Vorgangsbearbeitung wird als Exkurs das Verwaltungskonzept und der damit angedachten Art der integrierten Vorgangsbearbeitung vorgestellt und erläutert.

Vierter Teil – generisches Lösungskonzept: Zuerst wird im Kapitel 17 auf spezifische Motivationsgründe beim Architekturentwurf und der möglichen Zieldomänen eingegangen und diese erläutert.

Im 18 Kapitel werden aufgrund der Erkenntnisse und Anforderungen aus den Bereichen der flexiblen Prozessgestaltung und der integrierten Vorgangsbearbeitung verschiedene Designprinzipien zur Befriedigung der Anforderungen vorgeschlagen.

Als nächstes werden im 19. Kapitel auf diesen Designprinzipien aufbauend eine Lösung vorgestellt und deren Hauptkomponenten Diskutiert. Anschliessend wird die vorgeschlagene Lösung dahingehend validiert, dass nochmals die Anforderungen und zu lösenden Probleme aufgegriffen werden und dann anhand der einzelnen Komponenten der Lösung gezeigt wird, wie die vorgeschlagene Lösung eben genau das gestellte Problem aufgreift und löst. Abschliessend lässt sich zeigen, dass die Lösung ein ganzheitlicher Vorschlag zur kosteneffizienten und zukunftsgerichteten Integrierung der eGovernment-Türme darstellt und zugleich das Konfliktpotential zwischen der hergebrachten Staats- und Behördenstruktur, als Garant für Stabilität und Rechtsstaatlichkeit und dem Wunsch nach Bürgerorientierung nachhaltig entschärft.

Fünfter Teil – Zusammenfassung der Resultate, persönliche Resultbeurteilung und Ausblick: Zuerst werden die konkreten Resultate nochmals zusammen gefasst als Überblick über die Arbeit. Als zweites die wesentlichen Erkenntnisse diskutiert und danach persönliche Meinungen erläutert.

Zum Schluss wird ein Ausblick auf nächste Aktivitäten gegeben und eine skizzenhafte Planung für ein Realisierungsprojekt zu Forschungszwecken erstellt werden.

Sechster Teil – Appendix: Beinhaltet die geführten Interviews, eine PowerPoint Präsentation auf derer Basis mit dem EDSB das Interview geführt wurde und ein “big picture” zum generischen Lösungskonzept.

Erster Teil – Grundlagen und Einführung in aktuelle eGovernment-Themen:

2. Einführung in eGovernment

2.1 Ausgangslage

Die verschiedenen Governmentprozesse umfassen mehrere Akteure, wie Staatsbeauftragte untereinander, Privatpersonen und Staatsbeauftragte sowie Firmen und Staatsbeauftragte. Dabei gibt es je nach Verwaltungsdomäne verschiedenes Kontextwissen und auch verschiedene gesetzliche Rahmenbedingungen. Die Prozesse umfassen meistens, wenn eine Privatperson oder ein Firmenvertreter involviert ist, das Stellen eines Antrages, Datenanpassungen oder sonstige Prozesse die sich aus den bürgerlichen Pflichten von natürlichen oder juristischen Personen ergeben können. Dabei müssen oft erst Informationen, Formulare, amtlich bestätigte Dokumente und Nachweise mit entsprechender Mühe und Aufwand beschafft werden [Riedl 1]. Danach müssen diese schriftlich, persönlich oder seit neuestem über eine E-Plattform eingereicht werden, um von einer Verwaltungsdomäne bearbeitet zu werden. Sehr oft kann es vorkommen, dass für das Bearbeiten bei einer Verwaltungsdomäne komplexe Prozesse anfallen, die Teilprozesse in sich bergen, welche eine Interaktion mit weiteren Verwaltungsdomänen bedürfen oder Nachfolgeprozesse generieren, welche wiederum noch zusätzliche Domänen betreffen können. Diese Prozesse und Subprozesse generieren in der Regel als Resultat eine Schreib-/Lese- oder Löschaktion in Datenbeständen und/oder ein neues oder modifiziertes Dokument und möglicherweise ebenso Finanztransaktion. Schlussendlich müssen die, durch die erfolgten Prozesse erzielten Resultate an die Antragssteller zugestellt werden oder als einen finalen Informationsfluss an eine andere Verwaltungsstelle oder –domäne fließen.

Damit die Prozesse innerhalb einer Verwaltungsdomäne betrieben werden können, fallen verschiedenste Datenbedürfnisse an, welche sehr oft mit manuellem Erfassungs oder Beschaffungsaufwand verbunden sind. Ebenso oft können sich im Zusammenhang mit Daten- und Dokumentenhandhabungen Medienbrüche, zwischen physischen Datenträger und/oder elektronischen Datenträger ergeben, da produktive Systeme oft als Insellösungen konzipiert wurden und die Datenhaltung bei Behörden und Verwaltungen je nach Domäne wieder separat gepflegt oder sogar innerhalb derselben Domäne mindestens Teilweise redundant betrieben wurde oder immer noch wird. Es ist daher wenig verwunderlich, dass viele Datensilos ohne integrativen und langfristigen Fokus angelegt wurden, welche daher nur schwerlich zum Zweck einer Daten- und Prozessintegration mit anderen Systemen interagieren können [eCH-Inv, EU-Mit].

Einer breiteren Datenvernetzung bzw. –integration sehen in der Regel Bürgerrechtsorganisationen und Datenschützer, aber auch Verwaltungen selbst, oft skeptisch entgegen und üben auch entsprechenden Widerstand über verschiedenste Mechanismen aus [EU-Mit]. Nicht zuletzt sind auch viele Systeme so angelegt worden, dass sie bestehende Gesetze erfüllen und bergen oft auch konservative Verwaltungsmentalitäten in sich. Eine bevölkerungs- und dienstleistungsorientierte Sichtweise, Leistungs- und Qualitätsaspekte oder Benutzungsergonomien standen daher nicht unbedingt als hoch priorisierte Kriterien im Vordergrund, welche eher durchgängige Prozesse über bestehende Gesetze und angestammte Verwaltungsabläufe favorisiert hätten.

2.2 E-Government heute

Verschiedene Behörden und Verwaltungen reklamieren einen erfolgreichen Einsatz von IT-Lösungen und sprechen von einem hohen Umsetzungsgrad. Wesentlich dabei ist zu erkennen, dass anscheinend eine Umsetzung von E-Government von den verschiedenen Seiten oft anders oder zumindest mit Abweichungen interpretiert wird [Riedl 1]. Denn ein E-Portal oder eine Ansammlung von Insellösungen entspricht nicht einem nachhaltigen und durchgängigen E-Government-Einsatz.

Wenn man die weiter oben aufgezählten Prozessschritte bei Verwaltungen und Behörden von einer top-down Perspektive betrachtet, wird schnell klar, dass ein E-Portal für die Bevölkerung nur ein kleiner Bestandteil bei der Umsetzung von E-Government ist und oft vergessen wird, dass die Beziehung zwischen Staat und Unternehmen durch viele, für die Unternehmen essentielle Prozesse, mit eGovernment-Lösungen effizienter und effektiver gestaltet werden könnten [eCH-Inv]. Denn einerseits benötigen Bewilligungen und Genehmigungen oft einen beträchtlichen Zeitbedarf und beeinträchtigen "time-to-market" relevante Produkte oft negativ. Andererseits ist die öffentliche Hand ein Auftraggeber mit grossen Volumina der Privatwirtschaft und gibt schon alleine für das Abwickeln solcher Geschäfte hohe Aufwände aus, welche durch eine E-Procurement-Lösung als Teil einer E-Government-Lösung wesentlich gesenkt werden könnten [Bund-Strat-IKT, EU-Mit].

In der globalisierten Weltwirtschaft und dem Wachsen von überstaatlichen Organisationen wie der EU auch eine interstaatliche Integration zu betrachten. Gerade für überstaatliche Verwaltungsaufgaben, wie Subventionen und Fördergelder, für den freien Personen- und Güterverkehr aber auch für polizeiliche Zusammenarbeit könnte E-Government für eine nachhaltige Entwicklung von Wirtschaftsräumen eine tragenden Rolle zu teil werden und für eine massive Kostenreduktion sorgen [Riedl 1].

Denn innerhalb eines Zusammenschlusses wie einem nationalstaatlichen Bund oder einer überstaatlichen Organisation sind oft die verschiedenen Aufgaben nach einem subsidiären Prinzip aufgeteilt oder es werden auf einer tieferen Stufe an mehreren Orten Aufgaben weiterhin parallel wahr genommen. Das Bereitstellen eines zentralen Anlaufpunktes wird daher als grosse Vereinfachung für den Bürger und zugleich als Sparmöglichkeit gesehen.

Die Umsetzung von E-Government-Lösungen in weiten Teilen Europas und der Schweiz ist noch nicht so weit fort geschritten, wie man es aufgrund von ursprünglichen Plänen und Marschrouten erwarten könnte [Bund-Strat-IKT, EU-Mit], und es setzt sich langsam die Erkenntnis durch, dass es weiterer Anstrengungen in Form von Forschungen, Koordination, gesetzlichen Anpassungen und anderen flankierenden Massnahmen bedarf. Insbesondere wird das Thema "Interoperabilität" zunehmend verstärkt priorisiert und als ein Erfolgskriterium angesehen. Bei bereits implementierten eGovernment-Lösungen können sehr unterschiedliche Feststellungen gemacht werden. Mit Interpol ist beispielsweise ein Musterwerk entstanden [I-pol 1] und es scheint, dass vor allem neue Körperschaften, die von Beginn weg hochintegrierte Lösungen entwickelten, auch schon relativ erfolgreich Erwartungen erfüllen. Dafür sind herkömmliche Domänen, die historisch entstanden und gewachsen sind, oft nicht einmal innerhalb derselben Domäne oder über Verwaltungsdistrikte hinaus integriert und schon gar nicht über Staatsgrenzen hinweg. Denn neben unterschiedlichen Namensgebungen, Interpretationen von Information, Datenmodellen überhaupt und Informationsanforderungen sind nicht zu letzt auch juristische Unterschiede zwischen verschiedenen Domänen und Nationen auszumachen [Riedl 2].

Insbesondere befindet sich die thematische domänenübergreifende Integration noch stark im Anfangsstadium, nicht zu letzt auch wegen mangelnder Semantik, Ontologien und einheitlicher Standards [eCH-Inv].

2.3 E-Government Analyse aus verwaltungswissenschaftlicher Sicht

Wenn man sich Gedanken aus Sicht der Verwaltungswissenschaft über E-Government macht, gibt es verschiedene Aspekte die man ansprechen sollte. Der wohl zentralste und wichtigste Punkt dabei wird sein, dass zukünftige Verwaltungsprozesse und –services weiterhin gewisse Prozessschritte beinhalten, die von Menschen ausgeführt werden müssen und sich eine Verwaltung niemals komplett automatisieren und digitalisieren lässt. Diese Tatsache impliziert Anforderungen an eine zukünftige IT-Infrastruktur von Verwaltungen. Denn menschliche Prozessschritte bedeuten eine geografisch verteilte Lokalisierung von Prozesselementen. Menschen stellen zudem einen limitierenden Faktor in der Geschwindigkeit der Verwaltungsprozesse dar und sind teuer. Sie arbeiten nicht rund um die Uhr an 365 Tagen, sondern sie arbeiten zu unterschiedlichen Zeiten an unterschiedlichen Prozessen ohne Synchronisierung untereinander. Des Weiteren gibt es an verschiedenen Prozessstellen Mensch-Maschinen-Interaktionen und die Menschen benötigen ein kontextsensitives Know how, Prozessinformationen und entsprechende Dokumente um ihre Prozessschritte und –entscheidungen zu tätigen.

Eine zweite ebenso einflussreiche Eigenschaft von Verwaltungsprozessen und –leistungen besteht in der Gegebenheit der Dynamik eines demokratischen Systems. Das heisst demokratische Verwaltungsprozesse unterliegen regelmässigen neuen Gesetzesanforderungen, Richtlinien und Regeln und müssen je nach Bedarf erweiter- oder schrumpfbar sein auf Grund von politischen, kulturellen und gesetzlichen Änderungen und Beschlüssen. Andersherum gilt aber auch, dass die aktuellen Prozesse so ausgelegt sind, dass sie zu den bestehenden Gesetzen konform sind und/oder die daraus entstehenden Vorgaben erfüllen und daher Prozesse nur beschränkt verändert werden können, ohne dass die Gesetzeslage angepasst werden müsste.

Weiter sollte in demokratischen Staaten bei solchen Verwaltungsprozessen uneindeutig klar definiert sein, wer bzw. welche Instanz für welche Prozessentscheidungen legitimiert ist, wer die Kontrollinstanz und wer schlussendlich die ausführende Hand ist. Logischerweise gilt diese Anforderung nicht nur für konventionelle Abläufe in Verwaltungen sondern ebenso für solche im E-Government. Damit lässt sich schon alleine aus dem demokratischen Legitimitätsprinzip heraus die Anforderung nach einem implementierten Berechtigungskonzept ableiten.

Um rechengestützte Prozesse nachzuvollziehen und zu kontrollieren werden neue Anforderungen an Beauftragte gestellt. Dabei spielt der demokratische Bestimmungsvorgang von Kontroll- oder Beobachtungsinstanzen eine problematische Rolle, da im demokratischen Entscheidungsprozess nicht nur die berufliche Qualifikation von Kandidaten als Entscheidungsgrundlage dient. Somit wird klar, dass durch entsprechende Designmassnahmen solche Kontrollaufgaben, welche durch gewählte Volksvertreter wahrgenommen werden, unterstützt werden müssen. Dies kann entweder durch weitere Tools oder zusätzlichen Prozessdokumentationen geschehen, die zur Laufzeit erstellt werden und über welche auch verdichtete Informationen bereit gestellt werden können.

In demokratischen Systemen müssen für Investitionen in Verwaltungsinfrastrukturen in der Regel gegenüber den verschiedenen “stake holder” Rechenschaft abgelegt werden. Ebenso sind Infrastrukturausgaben durch ein begrenztes Budget limitiert und sollen einen Investitionsschutz für eine längere Laufzeiten gewähren. Daher hat eine IT-Lösung für E-Government auch eine

kosteneffiziente Lösung zu sein und muss in der Implementierung in Etappen realisierbar sein, da eine umfangreiche Komplettlösung einen einzelnen Budgetantrag so gross werden lassen würde, dass die politische Akzeptanz und finanzielle Tragbarkeit verhindert würde. Natürlich sind auch verwaltungsorganisatorische Gründe gegeben, die eine zeitlich gestaffelte Implementierung mit anschliessend möglichem Ausbau fordern, da die Anzahl von Verwaltungsprozessen mit ihren verschiedenen Detaillierungs- und Komplexitätsgraden sehr gross ist und es vieler Abstimmungen, Standardisierungen und Homogenisierungen zwischen den beteiligten und den betroffenen Prozessen bedarf.

Die Legitimität Verwaltungsprozesse zu Modernisieren und mit E-Government-Lösungen zu unterstützen oder so gar ganz umzusetzen ist logischerweise an Bedingungen geknüpft. So muss eine realisierbare Verbesserung nachweisbar sein, dass bei gleichem Input mehr Output generiert werden kann. Für Verwaltungen heisst das, dass bei gleichen oder sinkenden Kosten, bei gleichbleibender oder weniger Zeit eine grössere oder gleiche Arbeitslast bewältigt werden kann und/oder in besserer oder mindestens gleicher Qualität [EU-Mit]. Dabei stellt sich ein Grundproblem, dass sich die klassischen Verwaltungsprozesse relativ schlecht überwachen und messen lassen und daher oft nur eine indirekte Legitimation möglich wird, die über eine Argumentation anhand von der klassischen Transformations-, Fluss- und Kundenwerttheorie führt und in der angestammten Prozesslandschaft Schwächen diskutiert, welche in der Neuausrichtung verschwinden.

2.4 E-Government Analyse aus technischer Sicht

Die Frage was, was mit den bestehenden Systemen geschehen soll ist eine zentrale Frage aus technischer Sicht. Denn das stellt nicht nur an eine zukünftige Architektur Anforderungen, sondern auch an die zur Implementierung einzusetzende Technologie. Denn die bereits existierenden Applikationen und deren Datenbehälter sind nicht nur heterogen über die Verwaltungen und Verwaltungsdomänen verteilt, sondern sind mit verschiedenen Technologien implementiert.

Neben den verschiedenen Technologien sind bei verschiedenen Domänen zum Teil auch stark unterschiedliche Semantiken im Einsatz für gleiche Entitäten und/oder ihrer Attribute. Um durchgängige Verwaltungsprozesse mit e-Government-Lösungen zu unterstützen und Daten zwischen Systemen und Verwaltungsdomänen oder sogar verschiedenen Nationen austauschen zu können, bedarf es der Interoperabilität und damit einer Ontologie.

Neben den bereits genannten Motivationsgründen aus den vorangehenden Erläuterungen, sind Datenschutzbestimmungen wichtige Design-Treiber. Denn die Anforderung an die bewusst gesteuerte Sichtbarkeit von Daten und Informationen verlangt eine entsprechende Architektur, durch welche gesteuert und überprüft werden kann, wer was sieht.

Ebenfalls verlangt die Kontrollierbarkeit und die Nachvollziehbarkeit von durchgeführten Prozessen im technischen Design deren Berücksichtigung, um einerseits das Monitoring durchzuführen und anschliessend die gewonnen Daten abzulegen und auszuwerten.

Aus Sicht der Informatik gibt es aber noch weitere Themenbereiche die diskutiert werden müssen als nur jene, die aus der technischen Implikation der verwaltungswissenschaftlichen Sicht stammen. Man bedenke, dass Informatiklösungen je nach Design und eingesetzter Technologie viele bestehende Dimensionen und Limitierungen von analogen Prozessen aufheben können. Daraus ergeben sich neue und andere Möglichkeiten zum Gestalten von Verwaltungsprozessen, welche, um eine nachhaltige Lösung zu erzielen, eingesetzt werden müssen. Dazu gehören vorallem der Datenzugriff über geografische Entfernungen hinweg und die zeitliche

Unabhängigkeit für Datenanfragen auf digitale Datenbestände. Digitale Datenhaltungen erlauben auch andere Organisationsformen der Daten und deren Bewirtschaftung inklusive der Steuerbarkeit von Datenzugriffen und auf oder mit Daten ausgeführte Funktionalitäten.

Aus dem Einsatz neuer Infrastrukturen mit viel grösseren Rechen- und Arbeitsspeicherkapazitäten, ergeben sich neue Möglichkeiten, was mit Daten getan werden kann. So bringen insbesondere rechengestützte Ansätze aus interdisziplinären Gebieten der "AI" und Datenbanktechnologie neue Lösungen für "data mining", für "data warehousing", für Expertensysteme (für Endbenutzer sowohl als auch für Verwaltungsangestellte) und für Managementinformationssysteme (für politische Entscheidungsträger), welche zur Steuerung, Überwachung und Nachvollziehbarkeit vom Verwaltungsgeschäft beitragen.

Das Gestalten neuer Systeme und das Redesign von Prozessen bringt dann am meisten Gewinn, wenn es ein Zusammenspiel zwischen dem optimierten Einsatz von IT-getriebenen Möglichkeiten und dem prozessorientierten Umsetzen von verwaltungsbezogenen Aufgaben gibt .

3 Transparenzkonzept

3.1 Das Transparenzkonzept in der Informatik

Ein konzeptuell inhärentes Merkmal von verteilten Systemen basiert auf der Separation von Komponenten (Prozessoren, Speicher, Files, etc). Dabei bewirkt die Transparenz, dass die Separation der Komponenten verborgen bleibt und sich das System gegenüber dem Benutzer wie ein einziges zentralisiertes Timesharing-System präsentiert. Die Separation ist notwendig, um echte parallele Verarbeitung von Programmen, das Maskieren von Komponentenfehlern und das Erholen von solchen bei kontinuierlichem Betrieb, den Einsatz von Isolation und/oder Interlock als Methode(n) zum Realisieren von Sicherheitskonzepten und das modulare Wachsen des Systems zu erreichen.

Die Transparenz kennt verschiedene Formen bzw. Dimensionen. So wird unterschieden zwischen

- der Zugriffstransparenz, welche den Zugriff auf lokale und entfernte Daten, Files und andere Objekte in einheitlicher Weise gestattet,
- der Ortstransparenz, welche es erlaubt auf Objekte zu greifen ohne ihren physikalischen Aufenthaltsort zu kennen,
- der Parallelitätstransparenz, welche nebenwirkungsloses Arbeiten parallel auf gemeinsamen Daten erlaubt,
- der Replikationstransparenz, welche Kopien von Objekten ermöglicht, ohne dass Benutzer oder Applikationen davon etwas merken
- der Fehlertransparenz, welche das Maskieren von Fehlern im System ermöglicht, ohne dass eine Ausfallzeit des Systems in Kauf zu nehmen ist,
- der Verlagerungstransparenz, welche die Verschiebung von Objekten im System zu lässt, ohne dass sie wahrgenommen wird,
- der Geschwindigkeitstransparenz, welche dem System eine nicht wahrnehmbare Optimierung des Gesamtdurchsatzes ermöglicht,
- der Zeittransparenz, welche jeder Zeit den Zugriff auf das System ermöglicht und
- der Skalierungstransparenz, welche dem System erlaubt dynamisch zu wachsen ohne dass sich für den Benutzer dabei etwas ändern würde.

Transparenz entsteht nicht automatisch, sondern ist das Ergebnis eines gezielten Designprozesses und erfordert bei der Umsetzung oft einen hohen Aufwand. Daher ist nicht jede Form von Transparenz gleich erstrebenswert und sie ist zudem eine graduelle Eigenschaft. Realisiert kann Transparenz auf verschiedenen Ebenen werden, wie zum Beispiel auf der Ebene des

Betriebssystemen, so profitieren alle Anwendungen davon, auf der Ebene der Middleware, so profitieren einzelne verteilte Anwendungen davon oder auch auf der Ebene des Anwendungsprogramms selber, so kann beispielsweise von einer gemeinsamen Semantik Gebrauch gemacht werden.

3.2 Bedeutung für E-Government

Für den Einsatz in E-Government-Lösungen stellen transparent verteilte Systeme mit ihren verschiedenen Arten und Formen von Transparenz eine wesentliche aber noch nicht ausreichende Basis dar. Um die wichtigsten Ansprüche der weiter oben aufgezählten Beweggründe zu befriedigen, muss das Transparenzkonzept um mindestens zwei weitere Arten von Transparenz erweitert werden. Die erste Erweiterung besteht in der Legitimitätstransparenz, welche bedeutet, dass sich jede Systemkomponente in dasselbe Rechtekonzept einfügt und der Benutzer überall genau seine Rolle zugeteilt bekommt und er damit genau für die Funktionen autorisiert ist, welche er für seine Aufgaben benötigt. Die zweite zusätzliche Transparenz ist die Datentransparenz. Die Datentransparenz bedeutet, dass sich sämtliche Daten, welche für die Systeme oder durch die Systeme gehalten werden, für ein spezifiziertes Rollenprofil immer gleich in geforderter Qualität nach dem Minimalitätsprinzip präsentieren und andere Sichtweisen oder zusätzliche Attribute verborgen bleiben. Denn egal ob ein System schon zu Beginn weg eher mit einem zentralisierten oder erst eher einem dezentralisierten Architekturansatz erschaffen wird, müssen Daten den jeweiligen, vom System vorgesehenen, Datennutzer oder -konsumenten, das können verwaltungsbeauftragte Personen oder Systemkomponenten selber sein, auf eine standardisierte und für alle verständliche Form zugänglich sein. Durch die Legitimitätstransparenz und die Datentransparenz wird der Datenschutz, das Erhaltenbleiben eines erlaubten Datenzustandes und Dateninteroperabilität sichergestellt.

Anders ausgedrückt bedeutet dies, dass eine Architektur transparent ist, wenn genau jeder in nutzbarer Form das sieht, was er im Minimum zu sehen braucht, um seine Verwaltungsaufgabe zu erfüllen. Man könnte in diesem Zusammenhang diskutieren, ob es noch einer dritten Erweiterung bedarf, die eine Transparenz unter den verschiedenen Verwaltungsdomänen bietet. Es stellt sich jedoch bei genauerem Betrachten heraus, dass dies nicht unbedingt notwendig ist, da sich eine Transparenz für die verschiedenen Verwaltungsdomänen aus der Legitimitäts- und der Datentransparenz zusammensetzen lässt.

Um die zwei zusätzlichen Transparenzarten zu steuern und kontrollierbar zu machen bedarf es eines Metatransparenzkonzeptes (siehe unten).

3.3 Metatransparenzkonzept

3.3.1 Anforderungen an Metatransparenzkonzept

An das Metatransparenzkonzept werden, um Daten- und Legitimitätstransparenz sicherzustellen, verschiedene Anforderungen gestellt. Eine davon ist die Auskunftsfähigkeit, ob das erweiterte Transparenzkonzept und damit auch der Datenschutz und korrekte Datenzustände gewährleistet sind. Diese Auskunftsfähigkeit besteht aus zwei unterschiedlichen Fragestellungsarten die beantwortbar sein müssen. Die erste Kategorie von Fragestellungen besteht aus relativ einfachen Fragen, welche davon ausgehen, dass Verwaltungspersonal durch Rollen, welche sich auf ihre Funktionen innerhalb des Verwaltungsgeschäftes beziehen, und dass Datenobjekte durch Objekttypen, welche sich auf die Art des Datums beziehen, klassifiziert werden. Solche Fragen können folgendermassen lauten:

- In welchem Vorgang kann eine Rolle x ein Datum y sehen?
- Welche Rollen können einen bestimmten Objekttyp sehen?
- Welche Rollen können an einem bestimmten Vorgang partizipieren?
- Welche Vorgänge schliessen einen bestimmten Objekttyp ein?
- Jeweils die komplementäre Frage zu den oben Aufgeführten.

Die zweite Kategorie von Fragestellungen ist komplexer und informiert sich über den Tatbestand, warum der Datenschutz verletzt oder eingehalten wird. Fragen aus der zweiten Kategorie könnten folgendermassen lauten:

- Ist sichergestellt, ob Daten nur in einem gültigen Kontext verwendet werden?
- Ist ersichtlich, ob Daten genügend aktuell sind?
- Ist ersichtlich, ob Daten an einem Ort erfasst wurden, so dass sie vertrauenswürdig sind?
- Stehen während einer Vorgangsbearbeitung mehr Daten zur Verfügung als unbedingt notwendig?
- Liegen Daten so vor, dass sie in allen Bereichen, wo es nicht unbedingt notwendig ist, keinen Rückschluss auf natürliche oder juristische Personen zu lassen?

Eine weitere Anforderung an das Metatransparenzkonzept besteht darin, Gewissheit zu erlangen, dass nicht nur die Aspekte des Datenschutzes und der Legitimität sichergestellt werden, sondern diese auch im Zusammenhang mit der Dateninteroperabilität umgesetzt werden können. Dazu soll es die folgenden Fragen beantworten können:

- Sind notwendige Datenqualitäten für den Datenkonsumenten (System / juristische, amtliche, private Personen) überprüfbar?
- Werden Daten in homogenisierter, standardisierter Form für berechnigte Datenkonsumenten bereitgestellt?
- Werden Daten während Verwaltungsprozessen so manipuliert, dass sie korrekt, vollständig und standardisiert bleiben und innerhalb eines Flussprozesses an eine nachfolgende Prozessstelle weitergereicht werden können?
- Ist sichergestellt, falls in dedizierten Komponenten die lokale Datenhaltung nicht einer homogenisierten Form entspricht, dass bei den notwendigen Transformation zwischen lokalen und homogenisierten Formen keine anderen Aspekte der Daten- und Legitimitätstransparenz verletzt werden?
- Sind alle datenhaltenden Komponenten in das Autorisierungskonzept integriert?

Es ist ersichtlich, dass die verschiedenen Aspekte der Daten- und Legitimitätstransparenz stark miteinander verzahnt sind und daher diesem Aspekt bei einer Lösung durch einen gesamtheitlichen Ansatz Rechnung getragen werden muss.

3.4 Implikation für das Architektur Design

Da sich Transparenz nicht per Zufall ergibt sondern als Resultat von einer geeigneten Architektur realisiert wird, gibt es verschiedene Implikationen für das Architektur Design. Einerseits gibt es viele Anforderungen welche durch eine komponentenorientierte Separation erzielt werden und andererseits muss diese Separation für den Systemnutzer durch Transparenz wieder verborgen werden. Als Nebenprodukt der komponentenorientierten Separation wird erreicht, dass die einzelnen Komponenten identifizierbar werden und ihnen spezifisch ihre Verantwortlichkeiten innerhalb des Gesamtsystems zugeschrieben werden können. Eine solche Architektur bietet zudem den grossen Vorteil, dass sie besonders gut verständlich und kommunizierbar ist, und dass sie dadurch auch in der Weiterentwicklung und Pflege gegenüber monolithischen Systemen im Vorteil liegt. Also kann als erstes sicher festgestellt werden, dass die Hauptimplikation der aufgeführten Anforderungen an eine E-Government-Lösung darin liegt, dass sie ein verteiltes System mit entsprechenden Transparenzmechanismen verlangen.

Als zweites wird sicher durch das Metatransparenzkonzept und die Konfigurierbarkeit von Prozessen verlangt, dass die Prozesslogiken oder “Business roles” separiert innerhalb von Komponenten sind oder sogar eingene Komponenten bilden, um bei Bedarf umgestaltet, ergänzt oder erweitert werden zu können.

Sobald Separation umgesetzt werden soll, muss auch entschieden werden, auf welcher Granularitätsstufe diese erfolgen soll. Und gerade im Hinblick auf den erweiterten Metatransparenzwürfel, muss diese so erfolgen, dass das Metatransparenzkonzept befriedigt werden kann und zudem bei Reengineeringmassnahmen ein “Prozess-Sharing” möglich wird. Ein “Prozess-Sharing” kann bedeuten, dass gewisse Prozesse gemeinsam genutzt werden sollen, da die angestammten Prozesse durch ihre hohe Ähnlichkeit zusammenlegbar sind und/oder als weiteren darauf aufbauenden Schritt, dass Gesamtprozesse aus einzelnen Basisprozessen zusammenstellbar sein sollen.

4 SOA/POA/EDA-Architekturkonzepte

4.1 SOA/POA-Architekturkonzept

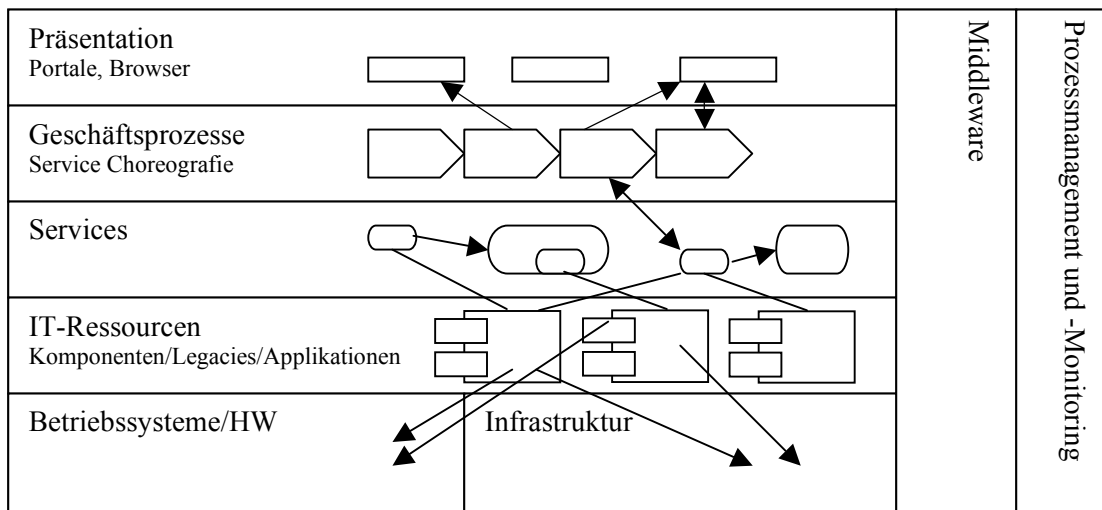
Das SOA-Architekturkonzept ist in erster Linie nicht basierend auf einer spezifischen Technologie, sondern SOA bedeutet, dass im Architekturdesign ein ganzheitliches Konzept verfolgt wird, welches sich an rechengestützten Geschäftsprozessen anlehnt. Denn Service- oder Prozessorientierte Architektur bedeutet nichts anderes als eine IT-Architektur, die eine Service oder Prozessorientierung unterstützt [I-Rbk1].

Services oder Prozesse modellieren ein in sich abgeschlossenes Stück der Geschäftslogik und stellen dabei sich repertierende Businessaufgaben dar, wie zum Beispiel “Kreditlimite überprüfen” oder “Neuen Account Eröffnen”. Ein Service beinhaltet eine Leistungsbeschreibung, eine Beschreibung seiner Schnittstellen und gegebenenfalls Randbedingungen, die es ermöglichen, den Dienst zu nutzen. Das Grundlegende Interaktionsschema in einer SOA besteht aus Diensten, die ihre Funktionalität anbieten oder aus konsumierenden Anwendungen. Dabei können die einzelnen Dienste/Anwendungen sowohl als Lieferant als auch als Konsument auftreten. Dem Auffinden eines Dienstes dient ein Verzeichnis, in dem die Service-Lieferanten ihre Dienste registrieren und Service-Konsumenten nach Diensten suchen.

Dabei unterscheidet sich SOA im wesentlichen von objektorientierten Architekturen, dass die Implementierung des Services technologisch unabhängig von seinem Interface ist. Das ermöglicht die Integration von einem Services, ohne dass über seine konkrete Implementierung Details bekannt sein müssen. Damit normalisieren die Services den Zugriff auf die darunterliegenden IT-Ressourcen, wie bestehende Applikationen, Transaktionssysteme, Workflows, strukturierte Daten in Datenbanken etc.

Die Services können auch aggregiert werden, um neue Services zu bilden, zu ganzen Lösungen zusammengesetzt werden und aber auch dynamisch zu automatisierten Geschäftsprozessen choreografiert werden.

Es gibt inzwischen ganze Bündel von sich ergänzenden Technologien um eine SOA zu implementieren, dazu gehören Web Services, SOAP, Portal Frameworks, Applikationsserver, Security Frameworks, Enterprise Service Buses [I-Rbk2] und BPM Frameworks, um nur einige davon zu nennen. Wichtig dabei ist, dass die Services standardisiert sind und so die Wiederverwendbarkeit sichergestellt ist.



Grafik: Java Spektrum 101

4.2 EDA-Architekturkonzept

Das EDA-Architekturkonzept ist sehr nahe verwandt zu SOA/POA. Der grösste Unterschied besteht aber in der Orchestrierung der Services und wie bzw. mit welcher Motivation diese aufgerufen werden. Dabei spielen Events, welche das ganze System bei ihrem Auftreten anregen, dabei durch die Reihenfolge ihres Auftretens das System dynamisch steuern und selbst durch einzelne Prozesse oder Services erzeugt werden können eine zentrale Rolle. Events können auch Anforderungen, Systemzustandsänderungen, erzielte Resultate in Form von Dokumenten oder Datenbankzustandsänderungen sein etc.

Ein wesentlicher Hauptunterschied zu einer SOA liegt auch darin, dass eine Applikation oder ein Dienst nicht einen Service alleine aufruft, sondern dass durch das generieren eines Events verschiedene Services oder Dienste gleichzeitig angesprochen werden können oder in Aktion treten. EDA-Architekturkonzepte kennen dabei verschiedene Möglichkeiten wie die Events gehandhabt werden. Zum einen sind publish-subscribe-Mechanismen möglich, aber auch Event-Broker, Event-Processing-Agents oder Event-Handler können zum Einsatz kommen.

So lässt sich vereinfacht sagen, dass eine SOA eher einer Bahn gleicht und das System Logiken und Regel ausführt in Analogie wie Züge nach einem Fahrplan fahren. Durch die Steuerung mit Events gleicht eine EDA hingegen eher dem automobilen Verkehr, wo in Analogie der Fahrer aufgrund sich verändernden Umweltzuständen und –anforderungen spontan entscheiden kann, wohin und wann gefahren wird.

Als weitere zentrale Unterscheidung sind klassisch serviceorientierte Architekturen vor allem auf synchrone Kommunikationsmuster ausgelegt. Event getriebene Architekturen dagegen benötigen für die Umsetzung asynchronen und auch persistente Kommunikationsmöglichkeiten.

4.2.1 Warum EDA für eine eGovernmentlösung

Das EDA-Architekturkonzept eignet sich besonders gut, um die weiter oben aufgeführten Anforderungen an E-Government-Lösungen zu erfüllen. Gerade die Möglichkeit einer asynchronen und persistenten Kommunikation zwischen separierten Komponenten ist von unermesslichem Vorteil, insbesondere wenn gewisse Dienste oder Teilprozesse von Verwaltungsbeamten ausgeführt werden und deren Verfügbarkeit eingeschränkt ist und so Prozesswarteschlangen entstehen oder wenn Teilkomponenten ausfallen und sich das System fehlertransparent verhalten soll. Des Weiteren ermöglichen Event-Broker, Event-Processing-Agents oder Event-Handler nicht nur dynamisch auf Verwaltungsanfragen zu reagieren, sondern sie bieten sich auch an, um Prozesse zu monitoren und aufzuzeichnen, um deren Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten.

Als Kernpunkt muss erwähnt werden, dass das Verwaltungsgeschäft dokumentenbasiert ist, wobei ein Dokument eine vertrauenswürdige Aussage “x” zum Zeitpunkt “y” durch Person “z” ist. Mit diesem Hintergrund scheinen sich offensichtlich EDA-Konzepte, welche das Freisetzen/Einreichen eines Dokumentes als Event interpretieren besonders zu eignen, da sie einen nahtlosen Übergang der bisherigen Governmentsprozesse zu eGovernmentsintegrierten-Verwaltungsprozessen ermöglichen können.

Als weiterer Plus-Punkt ermöglicht das Gestalten von Services und die modulare Grobstruktur mit einzelnen Komponenten, denen eine klare Aufgabe zugeteilt ist, eine leichter verständliche Architektur, die von allen beteiligten Disziplinen besser nachvollzogen werden kann.

4.3 Beispielhafte Erläuterung anhand Fasme

4.3.1. SOA-Eigenschaften von Fasme

Um one-stop eGovernment zu realisieren, wurde bei FASME für den eGovernment-Service-Kiosk ein GUI als “fat client” vorgesehen, welcher sämtliche angebotenen Services orchestriert. Services sind dabei transparent in einzelne Systemkomponenten gegliederte implementierte Prozesse und Workflows, welche einzelne Verwaltungsaufgaben abwickeln können und via “interfaces” lose gekoppelt sind. Dieses Bereitstellen einer Infrastruktur zum Einsetzen von Services und deren Orchestrierung stellt ein Hauptelement einer Service-orientierten Architektur dar.

Um eine gute Skalierbarkeit bei FASME zu erzielen, wurde eine Trennung zwischen der “user-to-system” und “clerk-to-system” Interaktionen, automatischen Workflowabläufen und Entkopplung von lokalen und entfernten Abläufen vorgesehen. Dabei sollen vor allem die Serviceaufrufe eines Bürger via eGovernment-Service-Kiosk über synchrone Kommunikationsmechanismen

abgewickelt werden, was dem ursprünglichen 1 zu 1 Kommunikationsmuster einer serviceorientierten Architektur entspricht.

4.3.2. EDA-Eigenschaften von FASME

In dem Punkt, dass die Interaktion zwischen eGovernment-Applikation und “clerks” über asynchrone und “public-subscribe” Kommunikationsmuster erfolgen soll, geht FASME über konventionelle serviceorientierte Architekturausrichtungen hinaus und nähert sich einer “event driven” Architektur an.

5. Vorstellung verschiedener eGovernmentstrategien

Die Wahrscheinlichkeit, dass sich im eGovernment eine “best practise” Strategie durchsetzen wird, wird einerseits durch die verschiedenen politischen Facetten einer Institution aber auch durch die jeweils gültigen Gesetzeslage und die gültige Verfassung drastisch reduziert. Dennoch zeichnen sich gewisse Trends ab, um die nicht herum zu kommen ist. Dazu gehören die Integration und die Vernetzung der Behörden und Ämter untereinander auch über Subsidiaritätsstufen hinweg, elektronische Transaktionsmöglichkeiten für Bürger und Firmen und darauf angepasste Prozesse.

Neben diesen Trends werden die verschiedenen Strategien massgeblich durch die politische Situation, die historische Entwicklung der Staats- oder Institutionsstrukturen und der Interessen der beteiligten Behörden und Ämter geprägt.

5.1. eGovernmentstrategie der Schweiz

Die Schweiz ist politisch stark geprägt durch ihre Strukturen. Explizit ist sie ein Bund der Kantone und darum sind viele Kompetenzen über die verschiedene Subsidiaritätsstufen verteilt angesiedelt.

Zudem sind viele Verwaltungsaufgaben bzw. Kompetenzen und der dazugehörigen Prozesse durch Verordnungen und Gesetze festgelegt. Aus diesen Gründen kann eine Transformation der Verwaltungen nur eingeschränkt angegangen werden und bedarf bei Prozessanpassungen oft eine Revision von Verordnungen und Gesetzen.

Es erstaunt daher nicht, dass die eGovernmentstrategie der Schweiz einen etwas anderen Charakter hat, als die weiter unten vorgestellten Beispiele.

Die eGovernmentstrategie der Schweiz ist in drei strategische Stossrichtungen aufgeteilt. Die erste heisst und macht es sich zum Ziel “Voraussetzungen” schaffen. Dazu gehören organisatorische, technologische und sicherheitsspezifische Grundlagen. Um eine reibungslose Zusammenarbeit gewährleisten zu können, müssen sich Bund, Kantone und Gemeinde auf einheitliche Standards und Schnittstellen zur verwaltungsübergreifenden elektronischen Zusammenarbeit einigen. Zu dieser Stossrichtung gehören beispielsweise durchgängige elektronische Geschäftsabwicklungen und die Einführung von elektronischen Dossiers oder allgemeiner ausgedrückt die Implementierung und Nutzung von elektronischen Prozessen und Informationen. Diese erste Stossrichtung beschränkt sich aber auf die Beziehungen Government intern und Government zu Government und der Hauptnutzen soll sich in der damit gewonnenen Flexibilität und Effizienz finden.

Die zweite Stossrichtung nennt sich “Service excellence” und möchte vor allem öffentlichen und privatwirtschaftlichen Stakeholder eGovernment-Anwendungen zur Verfügung stellen. Ein wichtiges Ziel der zweiten Stossrichtung ist dabei die Verwaltungsinternen Prozesse so abzustimmen, dass sie die angebotenen Transaktionsmöglichkeiten so gut unterstützen, dass ein

vollelektronischer Behördenkontakt möglich ist. Neben Flexibilität und Effizienz soll auch die Transparenz erheblich verbessert werden können durch diese zweite Stossrichtung

Die dritte Stossrichtung ist die "Vernetzung". Sie strebt eine "elektronische Integration" der Regierungs- und Verwaltungstätigkeiten an. Dazu gehören die Vernetzung zwischen den Verwaltungsstellen auf den verschiedenen Subsidiaritätsebenen sowie zwischen Staat und Wirtschaft, zwischen Staat und Bürgern und zwischen Staat und öffentlicher Hand. Als erste Priorität wird dabei die Verbesserung der Informations- und Kommunikationsfluss zwischen Bund, Kantonen, Gemeinden und Wirtschaft bzw. Gesellschaft angesehen. In zweiter Priorität sollen dann umfassende Transaktionen zwischen den verschiedene Stellen realisiert werden. Die dritte Stossrichtung soll daher vorallem auch Partizipationsgewinn neben Transparenzgewinn mit sich bringen.

5.2 eGovernmentstrategie der EU

Die Strategie der EU unterscheidet sich in wesentlichen Punkten im Vergleich zu der der Schweiz. Denn einerseits ist die EU eine Vereinigung von Nationalstaaten und die Schweiz dagegen ein einzelner Nationalstaat. Zudem ist die EU ein Gebilde, das von seiner Ausrichtung her als zentralisierte Institution geschaffen wurde, die auch bemächtigt ist konkrete Beschlüsse und Entscheide vom europäischen Rat an die beteiligten Nationalstaaten zur Umsetzung weiterzugeben. Man könnte argumentieren, dass die Schweiz als Bundesstaat in gewissen Dingen in Analogie zur EU und die Kantone zu den EU-beteiligten Nationalstaaten gesehen werden könnte. Tatsächlich mag es einige Parallelen geben, aber die Kompetenzaufteilungen sind doch in wesentlichen Punkten unterschiedlich. Beispielsweise hielt die EU mehrfach Mitgliedsstaaten an Gesetze und Verordnungen anzupassen, um zum Beispiel eGovernment-Beschlüsse des europäischen Rates umzusetzen. Im Vergleich zur EU dürfte es sehr schwer sein, dass der Bund in diesem Sinne direkt in die Kompetenzen der Kantone eingreift. So gehören auch zur Umsetzung der eGovernmentstrategie bei der EU neben den Instrumenten Benchmarking und Subvention insbesondere auch die Regulierung, um den Wettbewerb und die Interoperabilität zu verstärken, keine unnötigen Hürden für neue Dienste aufzustellen bzw. diese abzubauen und den Zugang zu unterschiedlichen Netzen zu erleichtern. Die EU sieht sich insbesondere auch in der Vorreiterrolle, um durch verschiedene Forschungsaktivitäten und die Förderungen von Breitbandanschlüssen technologische Impulse an die Gesellschaft und Wirtschaft abzugeben, um im IKT-Sektor eine Vormachtstellung zu erlangen.

Konkret basiert die eGovernment-Strategie der EU auf dem Aktionsplan eEurope05, der in i2010 seine adaptierte Fortsetzung findet. Der Aktionsplan eEurope 2005 selber ist das Resultat der Lissabonner Strategie.

eEurope 2005 beinhaltet folgende Ziele welche eGovernment-relevant sind:

- Förderung von Breitbandanbindung für bislang nicht versorgte Gebiete
- Interoperabilität für europaweite Dienste
- Interaktive öffentliche Dienstleistungen (für alle plattformübergreifend zugänglich)
- Elektronisches öffentliches Beschaffungswesen
- Öffentliche Internetzugänge
- Elektronische Dienstleistungen im Bereich Kultur und Tourismus

5.3 eGovernmentstrategie Grossbritanniens

Die wohl umfangreichste und auch radikalste eGovernmentstrategie, von den in dieser Arbeit betrachteten ist die britische. Sie setzt sich aus drei Kernelementen zusammen:

- Transformation der öffentlichen Dienste zu Gunsten der Bürger, der Firmen, der Steuerzahler und der im direkten Kontakt mit den Bürger/Firmen stehenden Beamten.
- Effizienz der verwaltungsinternen Dienste und betriebenen Infrastrukturen, um Ressourcen frei zu machen für die direkten Bürgerbedürfnisse.
- Massnahmen, um effektive und notwendige Technologien für Government-Zwecke bereit stellen zu können.

Um den ersten Punkt zu erreichen, sollen bürger- und firmenorientierte Dienste gestaltet werden. Dazu sollen mögliche Kundengruppen definiert werden, welche sich durch bestimmte Lebenssituationen, Alterskategorien oder sonst spezifischer Bedürfnisse definieren lassen. Dabei sollen auf diese Gruppen zugeschnittene Dienste über für sie speziell gestaltete Kanäle angeboten werden. Traditionelle Verwaltungsdomänen sollen damit ebenso überwunden werden, wie bürgerfremde Dienstangebote. Die Dienste sollen aber nicht nur auf solche Interessensgruppen ausgerichtet sein, sondern sie sollen auch “joined-up” präsentiert und angeboten werden.

Der zweite Punkt sieht vor allem vor, dass Assets wieder verwendet und Investitionen geteilt werden sollen auch im Bereich der Back-office Services und Systeme. Darunter zählen Customer Service Centers mit Kontaktmöglichkeiten oder Zahlungsprozessen, welche zusammen genutzt oder zentralisiert werden könnten.

Neben den Customer Service Centers fallen in diesen Bereich auch Human Ressource- und Financeprozesse, die entweder zusammen gelegt oder durch standardisierte Software und höhere Professionalität verbessert werden sollen.

Weitere Effizienzsteigerungen sollen durch der Einsatz von Standardtechnologien und –produkten durch Kostensenkungen und kürzeren Projektvorlaufzeiten erreicht werden. Zusätzlich soll durch die Standardisierung ein gemeinsames Nutzen von Ressourcen und Daten wahrscheinlicher werden.

Auch Daten und Informationen sollen zwischen verschiedenen Ämter und Behörden gemeinsam genutzt werden. Dabei soll ein neues Ministerium sich darum kümmern, dass keine Datenschutzverletzungen getätigt werden und dennoch ein Maximum an Effizienz und Qualität mit minimaler Bürokratie einhergehen. Besonders auch im Zusammenhang mit dem Identitätsmanagement und einem zentralen Personenregister, welche neben Technologie- und Architekturstandards wichtige Elemente für eine Transformierung des Governmentbereiches darstellen.

5.4 eGovernmentstrategie Deutschlands

In Deutschland heisst die eGovernmentstrategie "Deutschland-Online". Es ist eine gemeinsame Partnerschaft des Bundes, der Länder und der Kommunen. Durch diese Partnerschaft soll eine Gesamtstrategie möglich sein, die medienbruchfreie Abläufe innerhalb der einzelnen Verwaltungsebenen und zwischen ihnen anstrebt mit dem Ziel bis 2010 stufenweise eine vollständig integrierte eGovernment Landschaft in Deutschland zu schaffen.

Um diese Strategie möglichst wirkungsvoll umsetzen zu können, möchte diese Partnerschaft die Kooperation zwischen Bund, den Länder und den Kommunen intensivieren und "best practise" möglichst breit nutzen. Ferner sollen Projekte in Kooperation abgewickelt werden oder durch einzelne Pilotprojekte Erfahrungen gesammelt werden, die dann den anderen zu Gute kommen sollen.

Innerhalb der Kooperation soll eine Vernetzung der Internet-Portale untereinander erfolgen, gemeinsame Infrastrukturen und Standards entwickelt sowie den Know-how-Transfer untereinander verbessert werden.

Neben dem damit einhergehenden Verbesserungspotential für die Verwaltungsprozesse sollen vor allem auch Kosten gespart werden können.

Die Strategie soll schlussendlich mit konkreten Vorhaben umgesetzt werden, welche in 5 Säulen aufgeteilt sind.

Säule eins besteht aus Vorhaben, die dazu dienen das Dienstleistungsportfolio auszubauen. In erster Priorität sollen dabei nutzungsintensive Dienstleistungen und Dienstleistungen mit hohem bürokratischen Aufwand für Unternehmen im Vordergrund stehen.

Die zweite Säule besteht aus den Vorhaben aus den verschiedenen eGovernment-Portalen einen Verbund zu gestalten und dadurch 7000 bestehende Angebote in ihren Strukturen zu harmonisieren und vernetzen.

Die dritte Säule zielt auf die Schaffung gemeinsamer Infrastrukturen um in erster Linie den Datenaustausch zu gewährleisten.

Die vierte Säule sieht ein gemeinsames eGovernment-Architekturmodell vor, das auch Standards, Daten- und Prozessmodelle definiert, um hoch effiziente Kommunikations- und Transaktionsstrukturen zu schaffen.

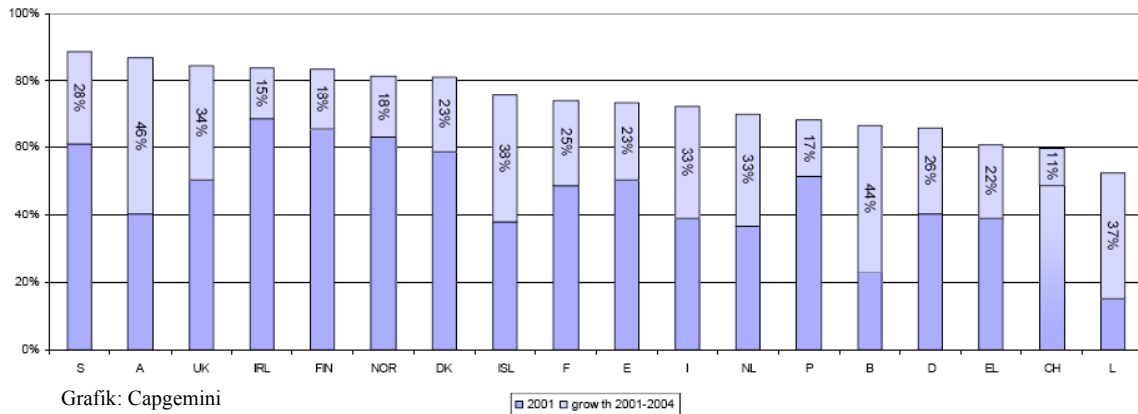
Innerhalb der fünften Säule soll ein Gremium zur Steuerung und Koordination der verschiedenen Aktivitäten innerhalb Deutschland-Online geschaffen werden.

5.5. Die Strategien im Quervergleich

Die Strategien sind unterschiedlich formuliert, wollen aber in mehreren Bereichen ähnliche Dinge anstreben. Wie gut eine Strategie ist, hängt nicht zuletzt auch davon ab, was für Massnahmen und Aktionspläne zur Umsetzung ausgearbeitet wurden bzw. werden und wie gut die Strategie von den verschiedenen Beteiligten getragen wird bzw. ob eine Strategie überhaupt genügend breit abgestützt wird. Um schlussendlich zu sehen wie erfolgreich ein solches Gesamtpaket aus Strategie, daraus abgeleiteten Aktionen bzw. Massnahmen und Unterstützung durch die verschiedenen Stakeholder ist, und was für Fortschritte damit erzielt werden eignet sich ein Benchmarking.

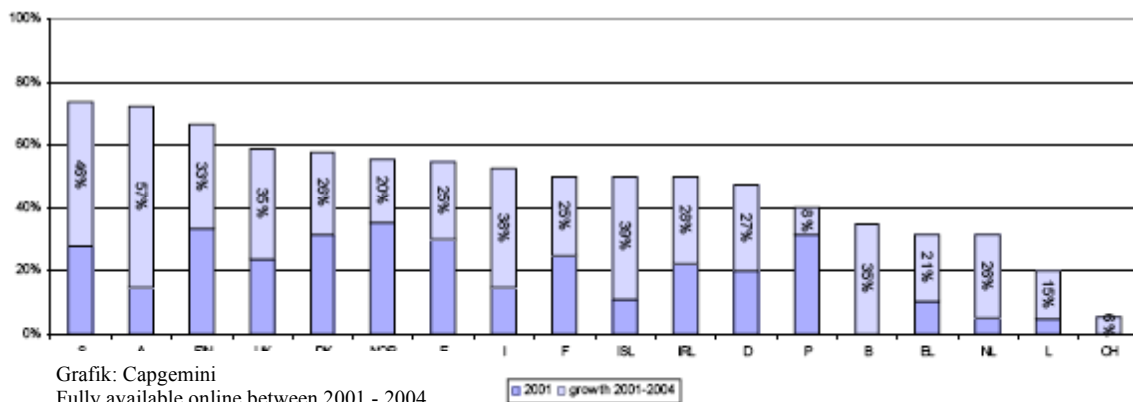
Aus einer Studie von Capgemini [Cap1] geht folgendes hervor:

Von den aufgeführten 3 Länder hat zwischen 2001 und 2004 England vor Deutschland mit dem Schlusslicht Schweiz den grössten Zuwachs an Online-Sophistikation gewonnen. Interessant dabei ist, dass Deutschland vor 2001 hinter der Schweiz zurück lag und diese nun überholt hat. England lag vor 2001 etwa gleichauf mit der Schweiz. Unter den europäischen Länder hat Österreich vor Belgien den grössten Sprung nach vorne geschafft.



Grafik: Capgemini
Growth online sophistication
between 2001 - 2004

Bei der Kategorie der vollen Online-Verfügbarkeit findet sich ein ähnliches Bild wieder. England liegt Wachstum von 35% vor Deutschland mit 27% und den der Schweiz mit 6%. Die Ausgangslage um 2001 ist jedoch anders, England lag schon über 30%, Deutschland erst bei rund 20% und die Schweiz bei 0%. Das gibt zum Messzeitpunkt 2004 eine Online-Verfügbarkeit in Grossbritannien von knapp 70 %, in Deutschland von knapp 50% und der Schweiz erst von 6%. Österreich ist dabei einmal mehr der Gewinner mit einer Aufholrate von 57% vor Schweden.



Grafik: Capgemini
Fully available online between 2001 - 2004

Zur Verteidigung der Schweiz muss an dieser Stelle nochmals klar drauf hingewiesen werden, dass aufgrund des sehr starken Föderalismus, der politischen Struktur und Kultur und der historisch bedingten Eigenarten der schweizerischen Verfassung das Durchsetzen einer gesamtschweizerischen Strategie mit tief greifenden Massnahmen wesentlich schwieriger ist als beispielsweise in Grossbritannien.

6 Bürgerbedürfnisse

Die Bürgerbedürfnisse an eine eGovernment-Lösung sind verschieden und hängen neben Alters-, Bildungskategorie und Einkommensklasse von persönlichen Lebenssituationen ab. Innerhalb dieser verschiedenen Bündel von Bedürfnissen gibt es zwei Kategorien. Einerseits die Kategorie, die direkt an die Funktionalität, die Bedienbarkeit und Zugangsmöglichkeiten Ansprüche stellt. Dazu gehört eine indirekte Kategorie, die die Funktionalität erst wertvoll macht. Dazu zu zählen wären beispielsweise Vertrauenswürdigkeit, Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit, etc. Andererseits gibt es allgemeine Bedürfnisse an Verwaltungsprozesse, wie deren Zeit- und Kosten- bzw. Ressourceneffizienz, Effektivität und Transparenz, die sich aus der Tatsache ableiten lassen, dass der Bürger als Steuerzahler diese Prozesse zu einem grossen Teil finanziert, dass er als Kunde einer Verwaltung oder eines Amtes möglichst vorzüglich in kürzester Zeit behandelt werden möchte, und dass für ihn ersichtlich ist, welche ihn betreffenden Informationsflüsse an welche Stellen gelangen, wer involviert ist und dass seine Datenschutzinteressen eingehalten werden.

6.1 Bürgerorientierung und one-stop-eGovernment

Da wie schon oben erwähnt, sich die direkten Bedürfnisse an Funktionalität, die Bedienbarkeit, die Gestaltung und die Zugangsmöglichkeiten je nach Kategorie der Leistungsnachfrager in verschiedene Bedürfnisbündel zuordnen lassen, sollte den unterschiedlichen Ausprägungen von Bedürfnissen auch bei einem eGovernment-Portal oder Zugang versuchen gerecht zu werden. Der Erfolg von Kanada bestätigt dies [Kom-Can] und auch grosse Anstrengungen in Grossbritannien [Cab-Off-Str], Österreich [Austria-Str] und Deutschland [Bund-Online] sind bereits unternommen worden bzw werden unternommen oder sind in Planung, die dokumentieren, dass sich thematische, den Lebenslagen angepasste Bürgerorientierung als “best practise” durchzusetzen scheint. Das bedeutet, dass die klassische Sichtweise bei der Verwaltungsdienste und Antragsmöglichkeiten nach einem organisatorischen Aufteilungsmuster Verwaltungsdomänen zugeordnet werden durch ein neues prozessorientiertes Organisationsmuster verwischt wird.

Da es für Bürger schon fast als nicht zumutbar und vollkommen unergonomisch angesehen werden kann, dass beispielsweise für eine Bewilligung mehrere Aktionen womöglich noch an verschiedenen Portalen ausgelöst werden müssen, insbesondere bei der Schaffung von bürgerorientierten Portalen mit thematisch bzw. den Lebenslagen angepassten Angeboten, ergibt sich daraus das Bürgerbedürfnis nach “one-stop-eGovernment”. One-stop-eGovernment ist so wichtig, dass es sich als “best practise” zu etablieren scheint und so auch direkt in der eGovernmentstrategie zum Beispiel von Österreich [Austria-Str] und Grossbritannien [Cab-Off-Str] als Strategieziel genannt wird.

6.2 Ansprüche des Bürgers an den Staat

Wie schon unter 5.1 erwähnt, erwartet der Bürger als Teil des Staates und als Steuerzahler, dass die öffentliche Hand effizient, effektiv und ressourcenschonend mit der Zeit der Bürger, den Steuergeldern, Infrastruktur und Umwelt umgeht. Aus diesen expliziten und leicht herleitbaren Ansprüchen lassen sich noch weitere Ansprüche herleiten.

Um Kosten reduzieren zu können, um schlussendlich Steuergelder zu sparen erhebt der Bürger den Anspruch an den Staat die Verwaltungs- und Amtstätigkeiten durch den Einsatz von bestens geeigneten Werkzeugen und Methoden mit möglichst hoher Qualität und zu tiefsten Kosten durchzuführen. Damit geht der Anspruch einher, dass sich die verschiedenen Institutionen des Staates und der Staat selber ständig hinterfragen müssen, ob sie bzw. er noch zeitgemäss produziert und wo Transformationsbedarf besteht.

Als nächstes bedeutet das, dass die Bürger Anpassungen, Modernisierungen und Veränderungen fordern und zwar so, dass die Transformation selber möglichst schonend mit Steuergeldern, Zeit und Ressourcen im Allgemeinen umgeht bzw. dass die dafür nötigen Aufwände einen möglichst hohen Return on Investment abwerfen werden. Insbesondere in Zeiten mit knappen Kassen und hohem Spardruck, sollen die beschränkten Möglichkeiten so eingesetzt werden, dass Projekte auch in Etappen realisierbar zu maximalen Effizienz und Spargewinnen führen. Als wichtiges Unterscheidungsmerkmal zur Privatwirtschaft gilt dabei, dass Investitionen für einen Staat unter einem längeren Zeithorizont beurteilt werden müssen als bei Firmen, die oft nur auf 5 oder weniger Jahre hinaus rechnen.

Neben diesen Ansprüchen möchten Bürger sämtliche Veränderungen so gestaltet wissen, dass ihre Privatsphäre gewahrt bleibt und sich der Staat bzw. die Kantone oder Gemeinden möglichst transparent und nachvollziehbar gegenüber dem Bürger verhalten und keine Willkür vorkommt.

6.3 Konsequenzen für Implementierungsstrategie

Zuerst einmal ist klar zu stellen, dass Bedürfnisse als Anforderungen in eine Spezifikation Eingang finden und somit nicht Bestandteil der Implementierungsstrategie sind, wohl aber diese beeinflussen können. Inhalt der Implementierungsstrategie ist daher in erster Konsequenz, was das beste Vorgehen, die beste Methodik darstellt, um das Softwaredesign, das aufgrund der Anforderungen erstellt worden ist, umzusetzen. Die Implementierungsstrategie muss dabei berücksichtigen, um welche Art von Software es sich handelt, für welchen Zweck sie geschrieben wird und wie der geplante Lebenslauf bzw. weiter nachfolgende Entwicklungsschritte der Software aussehen und beinhalten [Som-Soft].

Von diesem Verständnis ausgehend ist klar, dass sicher der geforderte stetige Wandel von Verwaltungsprozessen und die aus finanziellen und auch anderen Gründen geforderte Etappierung der Realisierung als starkes Argument in die Implementierungsstrategie einfließen. Das heisst, dass eigentlich nur ein evolutionäres Vorgehen in Frage kommt [Som-Soft], was aber aufgrund der Methodik auch das Softwaredesign beeinflusst.

Als weiterer wichtiger Einflussfaktor bestimmt die erwartete relativ lange Lebenszeit mit dem Bedürfnis, dass sich die Software weiter entwickeln und warten lässt, dass die Anforderungen an die Dokumentation und schriftliche Strukturierung bei der Erstellung und bei Anpassungen an die Software wesentlich höher sind. Insbesondere handelt es sich auch aufgrund der Thematik um umfangreiche Softwareprojekte, an der nicht nur ein Programmierer, sondern mehrere Programmierer auch verteilt, daran arbeiten können müssen. Das bedeutet, dass die Implementierungsstrategie berücksichtigen muss, dass entsprechende Regeln und Werkzeuge eingesetzt und eingehalten werden, die mögliche Konflikte und Probleme entschärfen.

Da eGovernment-Software für Zwecke eingesetzt wird, die der absoluten Seriosität bedürfen und wie schon erwähnt, umfangreiche Softwareprojekte sind, gehört zu einer Implementierungsstrategie unbedingt eine angemessene Teststrategie. Insbesondere sind es nicht nur Softwarefehler, die es aufzudecken gilt, sondern es sind auch verschiedene Designaspekte zu überprüfen. Man könnte sich vorstellen, dass beispielsweise verschiedene Bürgergruppen, Firmen oder Verwaltungsangestellte möglichst früh mit einbezogen werden, um anhand von Prototypen oder Entwicklungsreleases Ergonomie und Funktionalität zu überprüfen. Ebenso müssten Designaspekte von Massnahmen die die Sicherheit, Vertrauenswürdigkeit, Verfügbarkeit und Skalierbarkeit betreffen schon möglichst früh mithilfe von Prototypen oder ähnlichem durch Experten und Simulationen überprüft werden, um Aufschluss darüber zu erhalten ob sich das Design in der Realität effektiv so verhält, wie man es plante bzw. abschätze während der Planung.

Um den Wunsch nach one-stop-eGovernment mit zum Teil bereits bestehenden Architekturen umsetzen zu können, sind ein weiteres Testfeld sämtliche neuen und zum Teil bestehenden Schnittstellen, die besonders in der Implementierungsstrategie berücksichtigt werden müssen.

6.4 Konsequenzen für Forschungsprogramme

Um Bürgerorientierung auf dem Präsentations-Tier ergonomisch umzusetzen reichen aktuelle, bestehende Designtechniken völlig aus. Aber um komplexe Prozesse, bestehend aus mehreren Teil- und Subprozessen auf unterschiedlichen Komponenten, Modulen oder Teilsystemen ablaufend zu orchestrieren und während der Laufzeit auf Geschäftsfall-spezifische Eigenheiten einzugehen bedarf es einerseits Verwaltungsglogiken und –wissen, das in Regel abgelegt ist und Agenten die regelbasierte Entscheidungen treffen können. Solche Agenten steuern schlussendlich die Verwaltungsprozesse durch Aufrufen und Koordination der Teil- und Subprozesse mit ihrer Möglichkeit situationsgerecht und kontextsensitiv während der Prozesslaufzeit zu entscheiden oder Überwachungsaufgaben zu übernehmen.

Nach einigen Recherchen zeigt sich, dass das Thema regelbasierte Agenten, die mit Events zur Entkopplung und Orchestrierung von Modulen oder Teilsystemen umgehen können noch ziemlich neu ist und erst sehr wenige Arbeiten auf diesem Gebiet getätigt wurden. Als Beispiele wären das Werk von David Luckham [Luck-Ev] und einigen Publikationen von IBM Mitarbeitern [I-ac-acact, I-cep] als Beispiele zu nennen. Um effektive und gleichzeitig effiziente Lösungen zu definieren, ist in diesem Bereich bestimmt noch Aufholpotential vorhanden. Insbesondere in Bezug auf eGovernment-Anforderungen wie zum Beispiel Sicherheits-, Datenschutz-, Vertrauenswürdigkeitsaspekte aber auch was die Verfügbarkeit, Skalierbarkeit und Performance betrifft, scheint noch wesentlicher Abklärungsbedarf vorhanden zu sein.

Damit die Agenten schlussendlich regelbasierte Entscheidungen treffen können, müssen solche erstellt werden können. Wie diese mithilfe eines Authoring-Werkzeuges innerhalb eines eGovernment-Systems erstellt werden, durch den Agenten selber zum Beispiel auf Vollständigkeit und Abgeschlossenheit überprüft werden können, ist eine weitere Fragenstellung. Insbesondere wäre ein Standard anzustreben, mit dem eGovernment-Prozessregeln zukünftig definiert werden würden. Man bedenke Forderungen für länderübergreifende oder schon alleine für subsidiaritätsstufenübergreifende eGovernment-Dienste, dann würde schon als Kommunikationsmittel innerhalb von grossen Projektteams ein solcher Standard wesentliche Hilfestellungen leisten, geschweige denn, wenn fertige Compiler und Regelprüfwerkzeuge oder sogar Agenten mit integriertem Authoringwerkzeug für Regel und zugehörigem Interpreter als Komplettpaket für einen solchen Standard als massiv kosten- und aufwandsenkende Implementierungshilfe für eGovernment-Projekte zur Verfügung stehen würde.

Zweiter Teil – Flexible Prozessgestaltung:

7 Diskussion und Erläuterung der Prozessgestaltung für das eGovernment

Prozessgestaltung und Leistungserbring sind besonders bei Verwaltungen und Ämter gegenüber der Privatwirtschaft durch Besonderheiten geprägt. So werden sämtliche Einnahmen durch Steuergelder generiert, was dazu führt, dass Verwaltungen vor den marktwirtschaftlichen Selektionsmechanismen verschont werden, aber auch keine Rückmeldungen vom Markt als Steuerungsinformationen für ihre eigene Ausrichtung erhalten. Verwaltungen sind zudem aufgrund des Legalitätsprinzips an Gesetze gebunden und haben nur einen eingeschränkten Gestaltungsbereich der eigenen Tätigkeiten. Als weitere Besonderheit werden bei Verwaltungen vor allem öffentliche und meritorische Güter [Ost-Str-Pr] produziert, deren Marktwert nicht einfach einzuschätzen ist. Verwaltungen können zudem in ihrem Wirken durchaus auch regulatorische Funktionen ausüben, was niemals im Portfolio von einem privaten Unternehmen am Markt sein kann. Somit ergeben sich tendenziell auch Unterschiede, zwischen der Prozessgestaltung von Verwaltungen und privaten Unternehmen. Da für die Optimierung der Prozessgestaltung bei der öffentlichen Hand aus den aufgeführten Gründen die marktorientierte Sicht nicht zum Ziel führt, verlagert sich das Interesse auf den ressourcenorientierten Ansatz der Strategielehre. Dieser besagt, dass die nachhaltigen Wettbewerbsvorteile durch Ausnutzen der Kernkompetenzen zu Stande kommen [Ost-Str-Pr]. Die Frage, wie Kernkompetenzen in öffentlichen Verwaltungen erkannt werden, beantwortet Osterloh [Ost-Str-Pr] damit, dass sich Kernkompetenzen im öffentlichen Sektor nicht nur in Form von Zahlungsbereitschaft durch Bürger, sondern dass sie auch in Form von politischer Zustimmung identifizierbar sind. Auf jeden Fall müssen Kernkompetenzen einer Verwaltung bzw. eines Amtes durch die politischen Verantwortungsträger bestätigt werden. Wenn solche Kernkompetenzen nun bestimmt sind, bedeutet das für die organisatorische Realisierung in der ressourcenorientierten Strategielehre, daß Organisationen so gestaltet werden, daß Kernkompetenzen zur Grundlage von Kernprozessen und Kompetenzzentren gemacht und von Supportprozessen getrennt werden.

Dabei meint modernes Prozeßmanagement, dass Kernprozesse kundenorientierte Rundumbearbeitung vom Anfang bis Ende der gesamten Prozesskette mit der Unterstützung von Supportprozessen bedeutet.

7.1 Aus Sicht der Bürgerorientierung

Aus Sicht der Bürgerorientierung ergibt sich daraus von selbst, dass thematisch oder den Lebenslagen entsprechend angebotene Dienste durch "eigentliche Kernprozesse" erstellt werden.

Leider können viele Ämter und Verwaltungen zur Zeit aufgrund ihrer Organisationsstruktur, der Aufteilung in verschiedene Verwaltungsdomänen und der subsidiären Kompetenzaufteilung solche "eigentlichen Kernprozesse" gar nicht kundenorientiert rundumbearbeiten bzw. anbieten.

Und genau an dieser Stelle kann modernes eGovernment einen wichtigen Beitrag leisten, indem es durch wohl definierte Schnittstellen und verknüpfende Busse oder Kanäle bestehende organisatorische Strukturen so zusammenführen und verbinden kann, dass Services bzw. Dienste, Informationen, Stammdaten und Ressourcen (Bsp. Printressourcen für Ausweise) über strukturelle Verwaltungsgrenzen hinaus zur Verfügung stehen. Insbesondere zusammen mit implementierten Identifizierungs- und prozessbezogenen Autorisierungs-, Monitoring- und Steuerungskonzepten werden so datenschutzkonforme, vertrauenswürdige und rechtsgültige bürgerorientierte Kernprozesse möglich mit einem hohen qualitativen Niveau, mit definierten Prozesslaufzeiten und Nachvollziehbarkeit.

Anfänglich bedeutet das, dass die Organisationsstrukturen der Verwaltungen und Ämter nicht als erstes Transformationsziel angegangen werden, sondern durch das Ausschöpfen der technischen Möglichkeiten de facto überbrückt werden, um dennoch kundenorientierte Kernprozesse in Rundumbearbeitung vom Anfang bis Ende nach dem one-stop-eGovernment-Prinzip anbieten zu können. Das bedeutet aus ressourcenorientierter Sicht, dass sich die Effizienzsteigerung in der ersten eGovernment-Welle hauptsächlich aus Gewinnen aus dem Automatisierungspotential, dem Teilen von Daten, Informationen und Ressourcen zusammen setzt. Erst mit weiteren Wellen werden sich die Organisationsstrukturen schlussendlich vermehrt den Kernprozessen entlang ausrichten [Sch-Str-Ver], wenn sich Staat, Verwaltungen und Ämter im Sinne der Bürgerinteressen verhalten, und damit einerseits Effizienzgewinne aus der Transformation der Verwaltungsstrukturen ermöglichen und andererseits der damit einhergehenden Möglichkeit die Systemlandschaft zu vereinfachen, da weniger “unglückliche” Strukturen überbrückt werden müssen.

Zusammenfassend kann aus der oben hergeführten Argumentation gesagt werden, dass der erste Schritt in die richtige Richtung aus bürger- bzw. firmenorientiertem eGovernment nach dem one-stop-Prinzip besteht, ohne dass dazu unbedingt Umstrukturierungen des Staates anstehen.

7.2 Arbeitsbewilligung im Kt. ZH – Prozesse beim Amt für Wirtschaft und Arbeit

An diesem Beispiel lassen sich unterschiedliche Sachlagen direkt verifizieren.

Erstens kann ersehen werden, dass durch den Online-Schalter und der damit verbundenen Automation offensichtlich der Beamte bzw. Sachbearbeiter für eine Betreuung auf einem Amt eingespart werden kann und sich daraus eine Ersparnis der Schalterräumlichkeiten und des Beamten selber ergibt. Zudem beschränkt sich der Gang des Antragstellers auf das Öffnen der Website www.arbeitsbewilligungen.zh.ch.

Als zweites wurde im Zuge des Wegfalls der arbeitsmarktlichen Kontrolle für alle EU/EFTA Staatsangehörigen beim Amt für Wirtschaft und Arbeit eine Reorganisation getätigt. Die Abteilung Arbeitsbewilligungen des Kantons Zürich und die Arbeitsbewilligungen der Stadt Zürich schlossen sich zusammen und auch das Büro von Winterthur wurde integriert. Die organisatorische Restrukturierung mit einer Optimierung für eine Organisationsstruktur ohne Doppelspurigkeiten bei der Prozesskette “Arbeitsbewilligung” bringt also Ersparnisse durch Einsparungen entlang der Wertschöpfungskette, ohne dass technologische eGovernment-Anstrengungen nötig waren. Im Gegenteil, kann gesagt werden, dass wenn der Online-Schalter für eine Arbeitsbewilligung schon im Jahr 2004 beim Wegfall der oben genannten Arbeitsmarktlichen Kontrollen bestanden hätte, dann würde sich die technische eGovernment-Landschaft dahin gehend vereinfachen, dass nicht mehr 3 verschiedene Stellen, allenfalls mit ihren Altsystemen, integriert werden müssen.

Als drittes kann gezeigt werden, dass dank moderner IKT-Technologien verteilter Systeme “citizen-centric” eGovernment möglich ist, ohne komplette Umorganisation und der damit einhergehender Destabilisierung der kantonalen Organisationsstruktur, indem das verteilte IKT-System einen transparenten (im Sinne der Informatik Transparent) Layer über die effektive zugrunde liegenden Organisationsstruktur legt und somit eine bürgerorientierte Organisation an der Oberfläche erscheinen lässt. Denn für eine Arbeitsbewilligung für Ausländer muss durch das Migrationsamt eine Aufenthalts- und/oder eine Einreisebewilligung erteilt werden. Beim Online-Antrag zur Arbeitsbewilligung merkt der Antragsteller nicht, dass zwei unterschiedliche Verwaltungsdomänen betroffen sind.

In der Summe kann mit dem Online-Antrag zur Arbeitsbewilligung Beispiele für die unter 6.1 erwähnten Aspekte wie dem Einsparpotential durch die Automatisierung und intelligente

Nutzerführung während der Verwaltungsprozesse, den Einsparmöglichkeiten durch die Virtualisierung des Schalters, der Optimierung der Organisationsstruktur entlang der Prozesskette und der Möglichkeit verteilter IKT-Systeme einen Layer der bürgerorientierten Organisation über die konventionelle Verwaltungsstruktur zu legen.

8 Virtuelle Leistungsstrukturen für eGovernment

Das sich traditionelle Staatsorganisationen, sowohl als auch Public Governance-Ansätze nicht genügend für eine informatisierte Leistungsgestaltung eignen, wird durch die Arbeit von Tino Schuppan unterstützt [Sch-Str-Ver].

Ebenfalls wird aus dem oben diskutierten Anspruch auf one-stop-eGovernment in Kombination mit Bürger- bzw. Firmenorientierung klar, dass für die institutionelle Verwaltungsgestaltung informatisierter und vernetzter Leistungserbringungen andere organisatorische Kriterien in den Vordergrund rücken, wie etwa der Zusammenhang zwischen Informatik-gestützten Möglichkeiten und organisationsübergreifender Leistungsgestaltung mit Bezugnahme auf Prozessabläufe und Informationsflüsse.

Tino Schuppan untersucht in diesem Zusammenhang, ob sich das Konzept der virtuellen Organisationen als Gestaltungsrahmen für Verwaltungen mit intensivem Informatikeinsatz eignen würde.

8.1 Konzepte der virtuellen Leistungsstrukturen

Nach Picot et al. entstehen virtuelle Organisationen durch Vernetzung standortverteilter Organisationseinheiten, die an einem koordinierten arbeitsteiligen Wertschöpfungsprozess beteiligt sind [PI-VI]. Theoretisch ist eine virtuelle Organisation, oder der aus dem betriebswirtschaftlichen Kontext stammende Begriff einer virtuellen Unternehmung, eine Netzwerkorganisation. Der Ansatz der virtuellen Organisation misst dabei aber dem spezifischen Aspekt des IKT-Einsatzes eine zentrale Bedeutung bei, da er die Vernetzung zum Teil erst ermöglicht oder mindestens wesentlich dazu beiträgt.

Die Recherchen und Untersuchungen von Tino Schuppan [Sch-Str-Ver] fördern dabei folgende Merkmale von virtuellen Organisationen an die Oberfläche:

- Konzentration von aneinander gereichte Kernkompetenzen
- Vorhandensein eines gemeinsamen Geschäftsverständnisses und Vertrauen
- Verzicht auf zentrale Managementfunktionen
- Virtualisierung von Leistungsstrukturen
- Informatik und moderne Kommunikationsmöglichkeiten als Basis der Virtualisierung von Kommunikationsstrukturen

Die Konzentration von Kernkompetenzen entsteht, indem genau diese Organisationen ihre Kompetenzen beisteuern, bei denen diese Kompetenz eine Kernkompetenz ist und bei deren aneinander Reihung genau der Prozess zustande kommt, der schlussendlich für die Erstellung des gewünschten Produktes, oder Dienstleistung benötigt wird. Durch das vorangige Nutzen von Kernkompetenzen in einem organisationsübergreifenden Wertschöpfungsprozess wird sichergestellt, dass jedes Glied in der Wertschöpfungskette genau das tut, was es am effizientesten kann. Damit wird über den Gesamtprozess hinweg ein maximal möglicher Effizienzwert erreicht. Gleichzeitig wird den einzelnen Glieder der Wertschöpfungskette die Möglichkeit gegeben selbstständig zu bleiben, sich auf ihre Kernkompetenz zu spezialisieren und gleichzeitig für andere ihre Ressourcen bereit zu stellen, womit sie die Chance haben diese

optimal auszunutzen. Effizienz und Individualisierung sind deshalb in der virtuellen Organisation bei genügender IKT-Nutzung keine gegenläufigen Zielvorstellungen mehr [Sch-Str-Ver].

Als nächste Stufe in der Diskussion um Effizienzgewinnung und der optimalen Ressourcenallokation ist die Betrachtung verschiedener Gesamtprozesse vorzunehmen. Es ist einfach herleitbar, dass bei unterschiedlich zu erbringenden Produkten bzw. Dienstleistungen andere Glieder und/oder eine andere Reihenfolge der Glieder in der Wertschöpfungskette von Nöten ist. Die virtuelle Organisation sieht daher eine dynamische Leistungskonfiguration vor, die sich nach der zu erbringenden Gesamtleistung richtet. Durch die mögliche Mehrfachverwendung einer Kernkompetenz wird diese potentiell noch besser ausgelastet und durch die Rekonfigurierbarkeit müssen Ressourcen nicht mehrfach parallel ausgelegt werden. Insbesondere stellt das aber an die Informatik den Anspruch diese dynamische Erstellung des Gesamtprozesses aus den verschiedenen Kernprozessen zu unterstützen.

Diese Dynamik setzt natürlich voraus, dass die jeweiligen Glieder der Wertschöpfungskette ein gegenseitiges Vertrauen aufbringen und sich zusammen auf ein Geschäftsverständnis einigen können. Wenn das nicht vorhanden wäre, würden bürokratische Abstimmungen untereinander und die Vertragsgestaltung so aufwendig werden, dass die gewonnen Vorteile wieder dahin schwinden würden. Insbesondere muss Einigkeit über Qualität und Quantität herrschen, und die verschiedenen Teilleistungsersteller müssen sich bereit erklären können in eine gemeinsame Abhängigkeit, gegeben durch die Kooperation, zu begeben.

Einerseits sollte sich im Hinblick auf die virtuelle Organisation als Leistungsstruktur für den Staat bzw. die Ämter und Verwaltungen die Frage nach dem gemeinsamen Geschäftssinn klar beantworten lassen, und auch das Vertrauen sollte zwischen amtlichen Stellen herstellbar. Andererseits können gerade innerhalb des Förderalismus, wie er zum Beispiel in der Schweiz gelebt wird, allenfalls zwischen verschiedenen Standorten ein gewisser Wettbewerb vorherrschen oder ganz allgemein allenfalls Kompetenzfragen unbeantwortet sein. Solche offenen Punkte müssten allenfalls durch Harmonisierungen und dem Schliessen von Gesetzeslücken bzw. Anpassen von Gesetzen vorab geklärt werden.

Die zentrale Managementkomponente ist in virtuellen Leistungsstrukturen nicht durch eine Person oder ein Gremium in der Organisation unbedingt definiert, sondern eigentlich sollte durch die eigensetzte Informationstechnologie diese Rolle übernommen werden. Aus diesem Umstand heraus ergibt sich eine direkte Anforderung an eingesetzte Informatik-Lösungen.

Um eine solche virtuelle Organisation effizient auszugestalten zum Beispiel über verschiedene Verwaltungen hinweg, bedarf es, dass die einzelnen daran beteiligten Verwaltungen auch daran partizipieren können. Das kann erreicht werden, indem die Kernprozesse, die in eine virtuelle Organisation eingebracht werden, innerhalb eines Moduls [PI-VI] erbracht werden. Solche Module zeichnen sich durch wohl definierte Schnittstellen gegen aussen aus, was eine einfache Einbindung in die Wertschöpfungskette ermöglicht. Sie fassen dabei möglichst abgeschlossene Funktionsbereiche zusammen [Sch-Str-Ver], so dass sie sich durch eine hohe Kohäsion und eine geringe Kopplung zwischen anderen Modulen auszeichnen sollen. Nach Schuppan [Sch-Str-Ver] nennt die Moduel eine "ausgeprägte Form der Prozessintegration, die (Teil-) Leistungen menschlich unterstützt oder auch komplett durch IKT (so genannte IKT-Module) erbringen".

Es liegt auf der Hand nach den Ausführungen zu den Bürgerbedürfnissen wie one-stop-eGovernment und Bürgerorientierung, nach der Einführung über Serviceorientierte- bzw. Ereignisorientiertearchitekturen und der Diskussion über virtuelle Leistungsstrukturen, dass die zuerst genannten Anforderungen passend mit den nachher genannten Konzepten angegangen werden können. Insbesondere ergänzen sich die ressourcenorientierte Sicht aus der Betriebswirtschaft und das Konzept der virtuellen Leistungsstrukturen gegenseitig und zeigen

damit vereint den Weg für einen möglichen zukünftigen “best practise”-Ansatz für moderne Verwaltungsformen zur optimalen Unterstützung von eGovernment.

8.2 Beispiel online Unternehmensgründung

Für eine Exemplifizierung der virtuellen Leistungsstrukturen an einem schweizerischen Beispiel bietet sich besonders das Portal https://www.kmuadmin.ch/kmucms/index_de an. Es ist ein offizielles Angebot der Bundesverwaltung und ermöglicht die Online-Firmengründung. Der Angebotsumfang besteht aus der Möglichkeit der Eintragung in das Handelsregister für Einzelunternehmen, Kollektiv- und Kommanditgesellschaften (für Für GmbH und AG besteht ein Alternativangebot ausserhalb KMUadmin, auf das in der Exemplifizierung der dynamischen virtuellen Behörde unter 8.5 eingegangen wird) und der Anmeldung bei der AHV-Ausgleichskasse, bei ESTV für die Mehrwertsteuer und bei der Unfallversicherung (alle Rechtsformen).

Für eine Firmengründung reicht der Eintrag ins Handelsregister alleine nicht aus. Je nachdem was für Aktivitäten und in welchem Umfang sie anfallen, muss Mehrwertsteuer an die eidgenössische Steuerverwaltung entrichtet werden und wenn Arbeitnehmer für die Firma arbeiten, muss für deren Sozial- und Unfallversicherung aufgekomen werden. Daraus ergibt sich, dass sich das firmenorientierte Angebot zur Firmengründung aus einer Reihe von Prozessen zusammen setzt, die bei verschiedenen staatlichen Institutionen und Verwaltungsdomänen organisatorisch angeordnet sind. Um dennoch auf dem KMUadmin-Portal dieses firmenorientierte Angebot machen zu können, als wäre alles ein Gesamtprozess, der bei der organisatorischen Einheit vom Betreiber von diesem Portal angesiedelt ist, muss jedes Amt bzw. dessen Institutionen oder Verwaltung der von ihr benötigter (Teil-) Prozess abrufbar und zugänglich machen, damit er schlussendlich über das KMUadmin-Portal zum Gesamtprozess der Firmengründung in eine virtuelle Leistungsstruktur integriert werden kann.

Da der Gesamtprozess der Firmengründung von verschiedenen Eigenschaften der zu gründenden Firma abhängt, werden diese zur Laufzeit während der Firmengründung in Erfahrung gebracht und regelbasiert entschieden, welche Prozessschritte für den akkuraten Gesamtprozess nötig sind. Durch diese Fähigkeit ist das Portal KMUadmin nicht nur prozessintegrierend, sondern orchestriert die einzelnen abrufbaren Module zur Gesamtleistungserstellung. Es gibt also keine zentrale Managementinstanz für die Prozesse, sondern die wird durch das System selber wahrgenommen.

Das gemeinsame Geschäftsverständnis basiert auf dem Interesse der verschiedenen Ämter einen Standortvorteil der Schweiz zu schaffen, der auf der Entlastung und Vereinfachung für die Neugründung von Firmen beruht. Das gegenseitige Vertrauen ist vorallem dadurch gegeben, dass alles staatliche Organisationen sind und alle dem gleichen Souverän unterstellt sind.

9 Dynamische virtuelle Behörde als Spezialform des dynamischen Unternehmens

Ausgehend von der oben hergeleiteten Motivation soll nun das Konzept der dynamisch virtuellen Behörde weiter erarbeitet werden. Dabei sind aber zum Teil bereits aufgezählte Spezialitäten von Verwaltungen und Behörden und zum Teile neue kritische Aspekte zu beleuchten. Denn auch wenn eine Behörde schlussendlich innerhalb von Prozessen Produkte und Dienstleistungen für den Bürger, die Allgemeinheit oder andere Behörden erstellt bleibt es im Vergleich zu einer privatwirtschaftlichen Unternehmung doch ein Spezialfall.

9.1 Konzept der dynamischen und virtuellen Behörde

Eine dynamisch virtuelle Behörde soll in Analogie zur virtuellen Organisation eine ad hoc Struktur sein, die sich aus inner- und interorganisatorischen Leistungsmodulen zusammen setzt, welche durch einen intensiven IKT-Einsatz zu Gesamtprozessen arrangiert werden und untereinander über wohl definierte Schnittstellen durch Technologie-basierte Vernetzung interagieren können.

9.2 eGovernment als Spezialform des dynamisch virtuellen Unternehmens

Zwischen amtlichen Leistungserbringer und privatwirtschaftlichen Leistungserbringer gibt es aber einen wesentlichen Unterschied. Denn die Legitimität eines privatwirtschaftlichen Leistungserbringers ist schon gegeben, wenn eine Nachfrage nach seiner Leistung besteht und diese mit den sozialen, politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen konform ist. Wie weiter oben aber schon erklärt, muss eine amtliche Leistung auf einer Kompetenz beruhen, die der Souverän dieser leistungserbringenden Stelle in einem verfassungskonformen demokratischen Prozess übertragen hat. Das heisst konkret, dass nur auf die Module für einen übergeordneten Gesamtprozess zurück gegriffen werden darf, die über die notwendige Legitimität verfügen die nachgefragte Leistung zu erbringen. Das führt dazu, dass es vielleicht Organisationseinheiten gibt, die Leistungen effizienter und besser erbringen können, aber dennoch nicht in der Wertschöpfungskette eingebunden werden dürfen, da sie dazu keinen Kompetenzzuspruch vom Souverän erhalten haben. Das schliesst jedoch nicht aus, dass auch eine nicht amtliche Stelle, also beispielsweise ein privates Profit-Center an einer virtuellen Behörde beteiligt sein kann. Wenn das aber der Fall ist, das ein privatwirtschaftliches Unternehmen daran beteiligt wird, so dürfte gemeinsames Geschäftsverständnis und Vertrauen bei weitem nicht hinreichend sein, um die Beziehung auszugestalten und konkrete vertragliche Vereinbarungen werden notwendig. Somit befindet sich nicht immer das effizienteste Glied in der Wertschöpfungskette, sondern das dazu legitimierte und allefalls fallen noch zusätzliche Transaktionsaufwände an bei Outsourcing an die Privatwirtschaft an.

In einer privatwirtschaftlichen virtuellen Unternehmung ist es zudem jedem Leistungsmodul selbst überlassen, wie die Leistung erstellt bzw. der Prozess zur Leistungserbringung gestaltet wird, sofern vereinbarte Eckdaten, Qualität und Lieferbedingungen eingehalten werden. Für verschiedene Verwaltungs- und Amtsprozesse gibt es jedoch Gesetze bzw. Verordnungen die gewisse Vorschriften diesbezüglich machen und somit potentielle Effizienzgewinne zumindest ansatzweise verhindern.

In eGovernment-Prozessen kommen zusätzlich, zu den funktionalen, kostenspezifischen und normalen Qualitätsaspekten noch viele zusätzliche Anforderungen wie das Monitoring, die Nachvollziehbarkeit, der Datenschutz, absolute Korrektheit bzw. die Möglichkeit, generierte

Leistungen zu überprüfen und allenfalls zurück weisen zu können. Das bedeutet schlussendlich, dass der IKT-Einsatz bei Behörden wesentlich durchdachter und ausgereifter sein muss.

Tendenziell kann daher gesagt werden, dass sich die virtuelle Unternehmung durchaus eignet als organisatorische Ausgestaltung einer Behörde zur Erbringung von eGovernment. Aber die Effizienz-, Spezialisierungs- und Transaktionskostengewinne sind vorhersagbar geringer als bei privatwirtschaftlichen Organisationen, die sich virtuelle Strukturen zu nutze machen.

Bei der Frage, wie könnte dennoch ein Maximum an Effizienz gewonnen werden, fällt der Blick auf die Wertschöpfungskette. Wenn der Souverän in seiner Entscheidung geschickt ist, spricht er für jede Leistungsart nur einem Modul und zwar dem effizientesten die entsprechende Legitimität zu. Damit würde automatisch ein doch sehr hoher Effizienzgewinn realisiert und die zentrale Koordinations- bzw. Managementaufgabe wesentlich vereinfacht, da nicht territoriale bzw. geografische Berücksichtigungen oder allgemeiner, verschiedene Zuständigkeitsüberlegungen zur Legitimität berücksichtigt werden müssten. Dazu müsste der Souverän aber Wissen welches Leistungsmodul das beste ist und bei der Annahme, dass für jede Leistungsart nur noch eins legitimiert wird, bedeutet das de facto eine Zusammenlegung und Zentralisation.

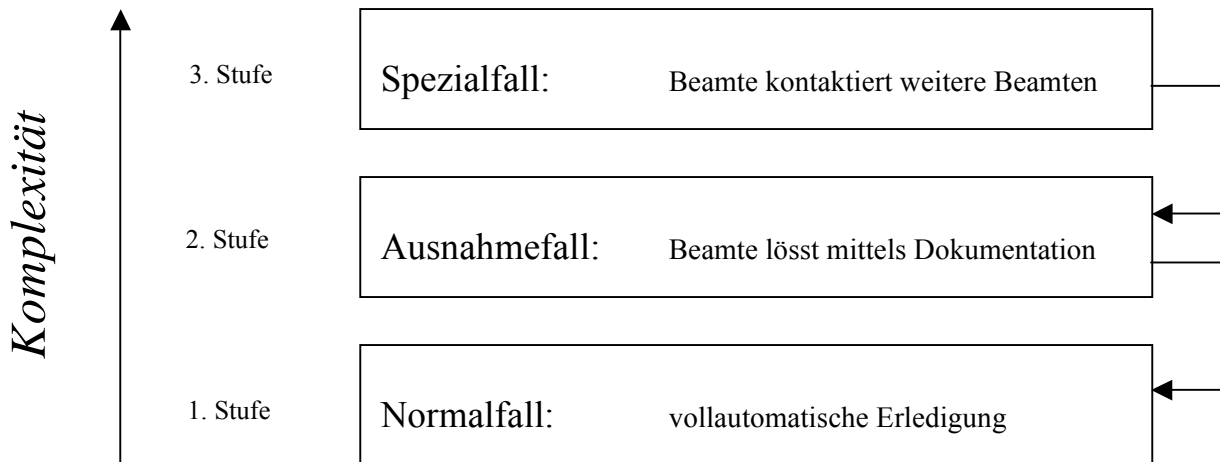
An dieser Stelle ist die Beobachtung zu notieren, dass eben durch das Teilen von softwaregestützten Services, Funktionen, digitalisierten Informationen und Daten erst die grossen Einsparungen und Effizienzgewinne möglich werden, und dass das einer Zentralisation entspricht. Wenn nun Leistungsmodule aus reinen IKT-Modulen und aber auch aus Modulen mit Prozessleistungen von Menschen bestehen, liegt der Trend auf der Hand, dass eine Optimierung auch zu einer Zentralisation jener Module führt, die menschliche Fähigkeiten nutzen.

9.3 Menschliche Ausnahmebehandlung

Es gibt im Behördenverkehr zwischen Bürger und Firmen mit Behörden immer wieder Situationen, die nicht automatisiert behandelt werden können [Schin-DA]. Dazu gehören einerseits das fehlerhafte Einreichen von Dokumenten oder deren fehlen, aber auch bei verschiedenen Bewilligungen bedarf es eine Gesetzesinterpretation allenfalls mit Verhandlungscharakter zwischen verschiedenen Amtsstellen, so dass eine menschliche Behandlung des Sachgeschäftes notwendig wird.

Ivo Schindler schlägt dazu in seiner Diplomarbeit ein dreistufiges Modell zur Ausnahmebehandlung vor [Schin-DA].

3-stufige Ausnahmebehandlung



Grafik: Ivo Schindler
3-stufige Ausnahmebehandlung

Wann immer möglich kommt eine vollautomatisierte Prozessgestaltung zum Zuge. Wenn allerdings entweder das Sachgeschäft oder fehlende bzw. fehlerhafte Dokumente, menschliche Intervention oder sonst ein Treiber zur Ausnahmebehandlung führt, soll ein Beamte anhand eines Leitfadens oder Prozessdokumentation den Vorgang ausführen. Allenfalls reicht das nicht aus, dann muss der Beamte weitere Beamte kontaktieren, um offene Punkte zu klären oder dem Verhandlungscharakter zwischen verschiedenen Amtsstellen und deren Gesetzesinterpretation gerecht zu werden. In diesem letzten Punkt wird das Modell zur Ausnahmebehandlung bewusst erweitert formuliert, denn das theoretische Konzept der Ausnahmebehandlung bedeutet einen Flexibilitätsgewinn und gerade die dritte Stufe selbst, nach Ivo Schindler [Schin-DA], muss für einige Bewilligungsverfahren nicht nur zur Ausnahmebehandlung, sondern Allgemein als (Teil-) Prozessschritt angeboten werden können. Wenn das möglich ist, wird der Kreis der eGovernment-relevanten Prozesse automatisch um ein mehrfaches erweitert, da diese nun zusätzlich neben einfacheren Prozessmodellen abgebildet werden können.

Dies bedeutet nun für eine virtuelle Organisation oder allgemeiner gesagt, für ein eGovernment-System, dass bei jedem (Teil-) Prozessschritt, bei dem eine solche Ausnahmebehandlung im allgemeineren Sinn theoretisch notwendig sein könnte, dies wenn möglich überprüft, und dann bei Bedarf initiiert. Wenn es Sachgeschäfte gibt, bei denen der Bedarf nach erweiterter Ausnahmebehandlung nicht überprüfbar ist, dann muss vom System aus die Möglichkeit geboten, dass solche Fälle bei den kritischen Prozessstellen standardmässig in ein menschenbehandeltes Workflow-System, als Teilsystem einer grossen übergeordneten eGovernment-Lösung einfließen. Ein solches muss zusätzlich in das Monitoring-, Identifizierungs-, Autorisierungs- und Nachvollziehbarkeitssystem der Gesamtlösung eingebettet sein. In diesem Punkt sind die Anforderungen erweitert im Vergleich zum Konzept von Ivo Schindler [Schin-DA], bauen aber auf diesem auf.

9.4 Menschliche Ausnahmebehandlung als Forschungsgegenstand

Wie die menschliche Ausnahmebehandlung durchgeführt werden kann, ist mit neuen IKT-Technologien durchaus gestaltbar. Aber wie einzelne Geschäftsfälle dahingehend überprüft werden können, ob sie nun automatisiert abgewickelt werden können, oder doch menschliche Interaktionen notwendig sind, ist scheint noch nicht wirklich umfänglichen Betrachtungen unterzogen worden. Selbstverständlich gibt es in einfacheren Fällen direkt überprüfbare Indikatoren und regelbasierte Entscheidungsmechanismen. Aber beispielsweise bei Baugesuchen in Kernzonen oder Industriebauten in nicht ausgewiesenen Industriezonen, werden ist alleine der Entscheid, ob das Baugesuch regelbasiert überprüft werden kann oder nicht schon ziemlich Komplex. Da aber innerhalb des Interviews mit der Baubehörde in der Gemeinde Hausen erklärt wurde, dass durchaus Bauten bis ca. Stufe Einfamilienhaus regelbasiert anhand von Baumassen und Architekturindikatoren bewilligt werden könnten, wäre die Entscheidung, ob eine menschliche Interaktion notwendig ist oder eben regelbasierte Entscheidungen zulässig sind von Bedeutung.

9.5 Gründung einer GmbH oder AG

Als Exemplifizierung einer dynamisch virtuellen Behörde kann im Prinzip auch wieder das Beispiel der Online-Firmengründung betrachtet werden. Da eine dynamisch virtuelle Behörde allenfalls auch Prozesselemente eines Gesamtprozesses von privatwirtschaftlichen Organisationen mit einbeziehen kann, dient das Beispiel der Gründung einer AG oder GmbH besonders gut.

Denn um eine GmbH oder eine AG zu gründen bedarf es der Dienste von einem Notar. Das KMUadmin-Portal https://www.kmuadmin.ch/kmucms/index_de kann somit keinen Gesamtprozess zur Firmengründung durch Integration von Prozessschritten alleine aus staatlichen Organisationsstrukturen anbieten.

Die privatwirtschaftliche Organisation Netnotar.ch <http://www.netnotar.ch/> bietet aber zu den staatlichen Leistungsmodulen ein Komplementärangebot zur Firmengründung von AGs und GmbHs, so dass das Portal KMUadmin (durch die Bundesverwaltung betrieben) durch eine Verlinkung auf https://www.kmuadmin.ch/kmucms/content/InfoCenter/Angebote_de die notwendigen Prozessschritte von Netnotar de facto in den Gesamtprozess mit einbindet.

10 Variantenbildung in amtlichen, administrativen Abläufen

Innerhalb der Experteninterviews mit Ämtern bzw. Behörden zeigte sich, dass vorallem bei Bewilligungen die Variantenbildung ein wesentlicher Bestandteil von sachgemässer Geschäftsführung ist.

10.1 Definition der Variantenbildung in Verwaltungsabläufen

Varianten sind Prozesse mit ähnlichem Input bzw. Output oder ähnlichen Funktionen und mit einem in der Regel hohen Anteil identischer Prozessschritte. Dabei erhöhen Varianten die Komplexität der Planung und Steuerung des Gesamtprozesses und bedürfen in der Regel zusätzlicher Logiken oder Regeln.

Variantenbildungen sind vorallem für Bewilligungen wichtig, da unterschiedliche Sachlagen anderer oder zusätzlicher Abklärungen bedürfen und Gesuche oder Bewilligungen oft einer situationsbezogenen Interpretation des Gesetzes bedürfen.

10.2 Verschiedene Klassen von Variantenbildungen

- Einbindung zusätzlicher Verwaltungsdomänen: das bearbeitende Amt benötigt noch eine Stellungnahme, Bestätigung oder Genehmigung einer weiteren Verwaltungsdomäne (Bsp.: Bewilligung einer neuen Forststrasse, Tiefbauamt interagiert bei Bedarf mit Forstamt)
- Einschaltung einer übergeordneten Subsidiaritätsstufe: das bearbeitende Amt verfügt in Anbetracht der Sachlage nicht sämtliche Kompetenzen für einen Entscheid und muss innerhalb der gleichen Verwaltungsdomäne eine übergeordnete Subsidiaritätsstufe (Bsp.: Potentielle Bewilligung eines neuen Fahrzeugtyp mit neuartigem gasförmigem Kraftstoff, kantonales Strassenverkehrsamt gelangt an Bundesamt für Verkehr)
- Antrag für Bewilligung nicht vollständig: Antrag wird zur Überarbeitung zurück gereicht
- Sachgeschäftspezifische Unterscheidung: Die verordnungskonforme Abwicklung beinhaltet die Bildung von Kategorien zur unterschiedlichen Beurteilung (Bsp.: EU-konforme Fahrzeugzulassung und nicht EU-konforme Fahrzeugzulassung, da die EU-Standards den schweizerischen Standards genügen, bedürfen Fahrzeuge, die von EU-Staaten abgenommen wurden in der Schweiz keine weiteren Prüfungen)

11. Experteninterviews zum konkreten Bedarf nach Flexibilität

Die Aufgabe Experteninterviews um den Bedarf nach Flexibilität und der Fragestellung nach der Art und Weise der Flexibilität zu beantworten bedarf der Reflexion. Denn innerhalb einer Diplomarbeit können niemals genügend Interviews geführt werden, so dass das Thema erschöpfend bearbeitet werden könnte. Aus diesem Grund besteht diese Aufgabe aus der vorgelagerten Aufgabe zu definieren, was propädeutische Interviewpartner sind, um mit tragbarem Aufwand zu einem repräsentativen Resultat zu gelangen.

Da die meisten Prozesse für Bürger und Firmen, welche zugleich auch eGovernment-relevant sein könnten auf Gemeinde- und Kantonebene angesiedelt sind, musste sicher mindestens ein Interviewpartner diesen zwei Subsidiaritätsstufen entstammen.

Da ein klassischer Fall von eGovernment-relevantem Behördenverkehr zwischen Bürgern bzw. Firmen und Behörde bzw. Amt bei Bewilligungsverfahren anfällt, musste ein Interviewpartner aus einem Prozessgebiet, das vorallem Bewilligungen abwickelt, angesiedelt sein. Aus diesem Grund wurde ein kommunales Bausekretariat gewählt.

Als zweiter Interviewpartner musste nun auf kantonaler Ebene eine Instanz gewählt werden, die auch eGovernment-relevante Prozesse im Portfolio hat, aber doch zur Erhaltung einer möglichst breiten Sicht, einem anderen Sachgebiet entstammt als ein Bausekretariat. Es wurde daher das kantonale Strassenverkehrsamt des Kanton Zürich als zweiter Interviewpartner definiert. Interessanterweise führt eben ein Strassenverkehrsamt nicht nur Zulassungen durch, sondern auch periodisch wiederkehrende Prüfungen von bereits zugelassenen Fahrzeugen und ist zusätzlich durch anfallende Geschäftsfälle infolge Wohnortswechsel betroffen.

Als dritter Interviewpartner wurde das ISB in Bern gewählt, da beim ISB das Prozessinventar der eGovernment-relevanten Prozesse erstellt wurde. Aus diesem Grund wurde zurecht angenommen, dass beim Interviewpartner von einer ausgezeichneten Gesamtsicht über die verschiedensten Sachgebiete auf unterschiedlichen Subsidiaritätsstufen ausgegangen werden kann. Zusätzlich fällt dem ISB als Strategieorgan für Informatik innerhalb des schweizerischen Bundes die Rolle als Vorreiter und Think Tank im Bereich eGovernment der Schweiz zu.

Da insbesondere auch der Datenschutz konkrete Anforderungen an eine eGovernment-Lösung stellt, wurde der eidgenössische Datenschutzbeauftragte als weiterer Interviewpartner gewählt. Im Vergleich zu den anderen Interviewpartnern definiert er nicht unbedingt einen Bedarf nach Flexibilität, sondern unter welchen Randbedingungen und Auflagen Flexibilität überhaupt erbracht werden soll. Dazu wurden im Vorfeld des telefonisch geführten Interviews Anliegen und Anforderungen aus Dokumenten des EDSB entnommen und basierend auf diesen mögliche Lösungen skizziert. Während des Interviews wurden dann die Anforderungen und möglichen Implementierungsmöglichkeiten diskutiert und erörtert.

Diese Abklärungen bezüglich des Bedarfs nach Flexibilität wurden mit einem Interview mit einer Entscheidungsträgerin im eGovernment-Bereich des Kantons Zürich abgeschlossen.

11.1 Flexibilität bei Anträgen

Anträge für Bewilligungen, Zulassungen und Gesuche machen einen erheblichen Teil aller Prozesse aus, die besonders relevant für eGovernment sind. Dabei gibt es für Anträge verschiedene Szenarien aufgrund der Vorgehensweise der Antragssteller, der Sachgeschäfte an sich und der Kompetenzzuordnungen auf die staatliche Organisationsstruktur.

11.1.1 Komplexität von Gesetzen und Verordnungen

Gesetze bzw. deren Umsetzungen durch Verordnungen und zugehörige Richtlinien sind teilweise sehr komplex und eine über den vorliegenden Sachverhalt zu treffende Entscheidung kann entsprechend schwer zu fällen sein. Dabei eine situativ korrekte Argumentation zu führen, um einen Entscheid zu begründen, besonders bei Ablehnung von Anträgen, kann sich schnell als überproportional schwierig heraus stellen.

Insbesondere läuft ein Antragsteller allenfalls auch Gefahr, dass er aufgrund der Komplexität des Sachgeschäftes über wichtige Informationen für eine Entscheidung zu seinen Ungunsten Auskunft gibt.

Es kann auch sein, dass in den meisten aller Fälle die Komplexität sehr niedrig ausfällt und nur bei wenigen Ausnahmefällen sich als schwierig heraus stellt.

11.1.2 Interpretationsbedarf / Verhandlungs-/Dienstleistungscharakter

In fast allen Interviews wurde auf einen hauptsächlichen Treiber von Flexibilitätsbedarf aufmerksam gemacht, der durch die notwendige Interpretation von Gesetzen, Verordnungen und Richtlinien zustande kommt. Es scheint ein als klarer Widerspruch aufgefasster Tatbestand zu sein, Software-unterstützte Prozesse mit Prozessschritten, die aus Situations- und Gesetzesinterpretation bestehen zu haben. Insbesondere wenn es sich bei der situativen Interpretation noch um Abwägungen handelt, die durch gegenseitiges Entgegenkommen beeinflusst werden können, wie zum Beispiel bei Baugesuchen.

11.1.3 Fehlende Informationen

Je nach Situation benötigen einzelne Prozessschritte unterschiedliche Inputfaktoren in Form von Bestätigungen, Informationen und Dokumenten. Solche Anforderungen der Prozessmodule an die "Preconditions" können zum Teil erst zur Laufzeit fest gelegt werden.

Es kann aber auch der Fall sein, dass der Antragsteller keinen vollständigen Antrag einreicht und Informationen oder Dokumente zum Zeitpunkt der Antragstellung noch ausstehend sind.

Ebenso kann während der Antragsbearbeitung festgestellt werden, dass die eingereichten Dokumente und Informationen nicht im erforderlichen Qualitätsstandard vorliegen oder bereits abgelaufen sind.

11.2 Interaktion verschiedener Verwaltungsstellen innerhalb eines Gesamtprozesses

Eine andere Art von Flexibilität wird gefordert, wenn verschiedene staatliche Organisationseinheiten womöglich noch auf unterschiedlichen Subsidiaritätsstufen zusammen als benachbarte Glieder in der Gesamtprozesskette interagieren müssen. Das kann im Extremfall bedeuten, dass der Output eines vorgelagerten Gliedes in der Prozesskette zum Input für das nachgelagerte wird. Insbesondere kann das zur echten Herausforderung werden, wenn die einzelnen Kettenglieder zur Leistungserstellung auf bestehende Altapplikationen zurück greiffen, die niemals dahin gehend spezifiziert wurden, dass sie mit anderen System müssen zusammenarbeiten können. Die Komplexität der Problemstellung wird dann noch gesteigert, wenn je nach Geschäftsfall verschiedene Glieder in der Prozesskette mehr oder weniger dynamisch zur Laufzeit müssen rekonfiguriert werden können.

11.3 Flexibilität bei der Zusammenarbeit verschiedener Subsidiaritätsebenen

Bei der Abwicklung von Verwaltungs- und Behördengeschäften gibt es verschiedene Prozesse, die zwar komplett gekapselt innerhalb der angelaufenen Stelle in der staatlichen Organisationsstruktur abgewickelt werden können, das heisst, dass die gesamte Prozesskette nur aus einem Glied oder sich aufgrund der realen staatlichen Struktur sowiso sehr nahe liegender oder verwandter Kettenglieder besteht. Dass aber zur Synchronisation des Gesamtsystems oder zur Abwicklung oder Nachführung anderer Prozesse bei einem Vorfall eines Geschäftsfalles oder einem bestimmten Resultat andere Stellen innerhalb der staatlichen Aufbauorganisation informiert werden müssen.

Das bedeutet, dass wenn solche Geschäftsfälle über ein eGovernment-System abgewickelt werden, auch dieses dann selbstständig entsprechende Notifikationen oder Alerts an entsprechende Stellen senden können muss. Als Beispiel sei das Ereignis Tod eines Bürgers erwähnt, das von der Gemeinde an Kanton und Bund weiter geleitet werden muss.

Da auf den verschiedenen Subsidiaritätsstufen auch unterschiedliche Applikationen, Datenhaltungen und Schnittstellen anzunehmen sind und es für ein eGovernment-System nicht unbedingt klar ist, welches Modul bzw. welche Systemkomponente an welche Zieladresse oder Zielkomponente eine Mitteilung senden muss, bedarf es eines flexiblen Gesamtrahmens, der die verschiedenen "Bubbles" (verschiedene Domänen auf den Stufen Gemeinde, Kantone, Bund) integrieren kann und wenn möglich die eGovernment-Systeme um das Wissen der Verteilerlogik entlastet.

11.4 Zusammenfassung der Interviewergebnisse

Die Interviews wurden so gestaltet, dass einerseits der Bedarf an Flexibilität und die verschiedenen Arten von Bedarfskategorien ermittelt werden konnten. Andererseits wurden aber auch verschiedenen Fragen gestellt, die das eGovernment-Potenzial in der Schweiz und die aktuelle Situation bzw. Rahmenbedingungen dazu in Erfahrung zu bringen versuchten. In den Interviews findet sich natürlich auch oft eine persönliche Botschaft des Interviewpartners, was zu einer Verbesserung der Situation getan werden sollte oder wo die grössten Bedenken liegen.

Um möglichst eine unverfälschte Zusammenfassung zu erhalten, wird pro geführtem Interview die Zusammenfassung einzeln getätigt.

10.4.1 Interview mit Willy Müller ISB Bern:

Da Willy Müller als Vater des Prozessinventars angesehen werden kann, erhalten seine Aussagen bezüglich Prozessmanagement, dass es effektiv nur in einem tiefen einstelligen Prozentwert gelebt wird einen besonders nachdrücklichen Charakter. Bedenklich ist dabei nicht, dass die Prozesse nicht effektiv standardisiert sind, sondern dass eben Regelungen durch die Gesetze und Verordnungen nicht einem ständigen Beobachtungs-Analyse-Optimierungs-Zyklus unterworfen sind.

Ein nächster zentraler Punkt ist im Interview die Aussage, dass sich 2/3 aller Prozesse in einem generische Grundprozesse reduzieren lassen, da Genehmigungen und Bewilligungen immer einem generischen Muster entsprechen. Wenn in diesem Zusammenhang die Frage bzw. Antwort zur obigen Information hinzugezogen wird, dass sich ca. über 50% der auf Gemeinde und Kantonsebene angesiedelten Prozesse zentralisieren und vereinheitlichen lassen würden, dann tritt ohne Zweifel auch in der Schweiz ein erhebliches Potential von eGovernment-Möglichkeiten zu tage, das aufgrund von Bestimmungen in der schweizerischen Bundesverfassung, in der

Gesetzeslegung und der Auswirkungen der politischen Kultur auf die politische Struktur noch brach liegt.

Als nächstes ist ein zentrales Personenregister und allgemeiner die redundante Datenhaltung aufzuzählen, die allenfalls neben Komplexitätstreiber in der Datensynchronisation als schwergewichtige Kostentreiber von Herrn Müller identifiziert wurden.

Schlussendlich wurde im Interview unterstrichen, dass Bewilligungen und Verfahren oft einen Aushandlungscharakter haben und eine Interpretation einer Fachstelle notwendig macht oder diese mindestens in Problemfällen eingeschaltet werden muss. Daraus lässt sich direkt ableiten, dass eine Architektur die bezüglich des Flexibilitätsanspruches innerhalb von Prozessen gut skaliert, mit Fachstellen oder amtlichen Sachbearbeiter interagieren können muss.

10.4.2 Interview mit Franz Wipfli, Bausekretär in Hausen:

Aus dem Interview lässt sich zusammen fassen, dass es im Bereich der Baubehörde auf kommunaler Ebene keine effektive Prozesssicht gibt und auch kein effektives Prozessmanagement. Da aber durch die kantonalen Bauverordnungen und allefalls Dokumentenvorlagen die regelmässig überprüft und allenfalls angepasst werden, gibt es dennoch ein so etwas wie ein implizites Prozessmanagement.

Verschiedene Bauanträge können zudem je nach Bauzweck, Grösse und Bauzone ganz unterschiedliche Beurteilungsbedürfnisse und einen entsprechenden Abklärungsaufwand bedeuten. Dabei sind gerade Sonderbewilligungen oder Grenzfälle durch einen Aushandlungscharakter bestimmt und müssen einer sachkundigen Entscheidungsperson vorgelegt werden, damit auch situative Begründungen mit Rechtsgültigkeit angebracht werden können.

Einfachere Fälle könnten durchaus durch ein regelbasiertes System, das Missverständnisse dank Semantik und Ontologien ausschliessen kann, entschieden werden.

Allgemein kann das Problem auftreten, dass gewisse Regeln oder Verordnungen nicht immer zeitgemäss in allen Situationen sind und dann persönliche Einschätzungen durch einen Baukommissionar benötigen.

10.4.3 Interview mit Rudolf Moser, Strassenverkehrsamt Zürich Albisgütli:

Als zentraler Punkt aus dem Interview mit Herrn Moser geht hervor, dass die Prozesse, die beim kantonalen Strassenverkehrsamt angesiedelt sind, sich alle auf ein generisches Grundmuster zurückführen lassen, das dem allgemeinsten Fall aller Fälle entspricht und sämtliche Prozessschritte beinhaltet.

Des Weiteren sind bei Personen- und Fahrzeugzulassungen, sowie auch bei periodischen Fahrzeugprüfungen Prozesselemente in Form von Prüfschritten von Experten notwendig, die möglichst gut im Rahmen der jeweiligen Gesamtprozesse eingebettet sein müssen. Daraus ergibt sich auch hier der Bedarf nach einer optimierten Einbettung der von Menschen ausgeführten Prozessschritte und derjenigen vom IKT-System. Insbesondere ist die nachträgliche Erfassung an Systemen des Prüfberichtes und der Prüfergebnisse als nicht optimal angesehen und Herr Moser würde eine Dokumentation der vom Menschen ausgeführten Kontrollen möglichst während der Kontrolllaufzeit dokumentiert haben. Dazu wird aber logischerweise ein flexibler Zugriff auf IKT-Ressourcen an den jeweiligen Prüf- und Kontrollorten notwendig.

Ebenfalls sieht Herr Moser beim Ressourcen-Sharing beispielsweise bei Ausweisdruckern etc., die in gleicher Form bei allen Strassenverkehrsämtern redundant angeschafft wurden, ein erhebliches Potential zur Kostensenkung.

Da die verschiedenen menschlichen Prozessschritte aufgrund des Aufwandes nicht durch eine Kontrollinstanz jedesmal überprüft werden können, greift das Strassenverkehrsamt auf statistischen Methoden von Stichproben und effektiven Durchschnittswerten im Vergleich mit durchschnittlichen Sollwerten zurück. Das geschieht dabei in Ausnutzung der vorhandenen IKT- und Workflowsystemen. Dieser Ansatz hat sich in der Realität als effektiv und effizient erwiesen und wird deshalb unter Punkt 14 noch weiter diskutiert.

10.4.4 anonymisiertes Interview mit eGovernment verantwortlichen Person im Kanton Zürich

Dieses Interview wird nur anonymisiert und zusammengefasst auf Wunsch des Interviewpartners wieder gegeben!

Das Interview bestätigte, dass ein Prozessinventar sehr wertvoll ist für eGovernment-Projekte. Es wurde auch implizit bestätigt, dass dieses schlussendlich auch ein Mittel ist, dass die bei Behörden und Ämtern angesiedelten Prozesse als solche richtig erkannt werden können und somit eine Installation von einem Prozessmanagement unterstützt.

Zudem wird klar, dass auch der Kanton Zürich eGovernment nach dem „one-stop“ Prinzip und dem Bürger- oder Firmenanspruch nach „Citizen-centric“-eGovernment verstärkt mit der Projektidee des Metaportals nach kommen will.

Besonders hervorzuheben ist die Aussage, dass Prozesskontrolle und –monitoring erst effektiv und effizient möglich wird bei entsprechender Softwareunterstützung.

Die Sichtweise von der interviewten Person lässt klar erkennen, dass das Verständnis für Datenhoheit an bestehende organisatorische Staatsstrukturen geknüpft ist und im Moment nicht an eine prozessbezogene. Dabei spielt es eigentlich nicht unbedingt eine Rolle was für Gründe diese Sichtweise motivieren, sondern es ist zentral, dass das im Moment eine politische Realität ist, die auch zum Teil in den anderen Interviews zum Ausdruck kam und deshalb ein Ansatz gesucht werden muss, der mit diesem Verständnis umgehen und aber auch einen Wandel der Staatsauffassung mittragen kann.

Eine weitere wichtige Erkenntnis ist, und das ist eine Erkenntnis, die aus der Mehrheit der anderen Interviews auch bestätigt wurde, dass der Aushandlungscharakter und allenfalls darin enthaltene Beratungsdienstleistungen als grösster Hemmschuh für eGovernment und als schwergewichtige Treiber von Flexibilität angesehen werden. Daraus lässt sich die bestimmte Anforderung ableiten, dass eine technische Lösung diesen Flexibilitätsbedarf möglichst entgegen kommen muss und Möglichkeiten aufzeigen soll, wie solche Prozesse als eGovernment-Prozesse realisiert werden können, indem Mensch-Maschine-Kooperation wesentlich besser gestaltet werden können und Sachexperten mit ihren Leistungen sozusagen als Leistungsmodule eingebunden werden können.

10.4.5 Telefonisches Interview mit Philippe Bolgiani vom EDSB

Das Interview mit Philippe Bolgiani hatte einen etwas anderen Charakter als die vorgehenden und nimmt eine Ausnahmeposition in dieser Interviewreihe ein. Denn es wurde nicht die Frage nach dem Bedarf an Flexibilität zur Abklärung in den Raum gestellt, sondern wie Anforderungen des Datenschutzes an flexible Architekturen befriedigt werden können. Dazu wurde auf Basis der folgenden Dokumente die Anforderungen zusammen gestellt und anhand von konkreten Lösungsvorschlägen, die innerhalb dieser Diplomarbeit erarbeitet wurden diskutiert.

- [E-Government und Mindestanforderungen für den Schutz der Privatsphäre \(http://edsb.ch/d/doku/jahresberichte/tb8/kap14.htm\)](http://edsb.ch/d/doku/jahresberichte/tb8/kap14.htm)

- [Informationen zum Personen Identifikatorwaren](http://edsb.ch/d/themen/weitere/epid/epid.htm)
(<http://edsb.ch/d/themen/weitere/epid/epid.htm>)

Zu den Bausteinen des Lösungskonzept gehört der systeminterne Personenschlüssel bzw. –identifikator, der Metatransparenzwürfel und das feingranulare Metadatenmodell mit Meta- und Qualitätsattributen.

Bezüglich dem systemweiten Personenidentifikator bzw. Personenschlüssel machte Herr Bolgiani folgenden Einwand geltend: Es sei keine echte Anonymisierung, da der gleiche Schlüssel oder Identifikator für verschiedene Sachgebiete genutzt würde und somit dennoch Rückschlüss auf den Bürger unter gewissen Umständen ermöglichen könnte. Da aber durch den Einsatz des feingranularen Metadatenmodells und des Metatransparenzwürfels ausgeschlossen werden kann, dass ein involvierter Sachbearbeiter oder Experte gleichzeitig sämtliche feingranularen Datenobjekte die durch den Personenschlüssel einer Person zugeordnet sind, sehen kann, bedarf es nicht für verschiedene Sachgebiete verschiedene Personenschlüssel oder –identifikatoren.

Ein zweites Element des Lösungsvorschlages dieser Diplomarbeit ist der Metatransparenzwürfel, der durch das feingranulare Metadatenmodell ergänzt wird zusammen mit den Qualitäts- und Metaattributen.

Die Antwort des EDSB zum Metatransparenzwürfel fällt dabei wie folgt aus: Ein solches Berechtigungskonzept ist aus Sicht der Datenschutz sicherlich positiv zu beurteilen. Die Transaktionen (oder die Prozesse) werden einzeln analysiert und jede Transaktion erhält genau die nötige Zugriffsrechte, was aus unserer Sicht nötig ist. In unsere Publikationen haben wir mehrmals erwähnt, dass eine Analyse der Prozesse eine zentrale Rolle spielen muss.

Herr Bolgiani machte aber den Einwand geltend, dass es eine sehr anspruchsvolle Lösung bezüglich des Aufwandes sein könnte. Innerhalb dieser Diplomarbeit wird aber nicht über eine Umsetzung aller Prozesse mit dieser Lösung auf einmal gerechnet, sondern es wird vom einem evolutionären Implementierungsmodell ausgegangen, so dass eben auch der Metatransparenzwürfel evolutionär wachsen würde und kein solch befürchteter übergrosser Initialaufwand anfallen würde.

12. Ableitung der Anforderungen an eine technische Infrastruktur

Die Anforderungen an eine technische Architektur ausgehend von den getätigten Interviews, der Lektüren und der logischen Herleitung aus vorangehenden Kapiteln soll unter den unten aufgeführten Titel zusammen gefasst werden.

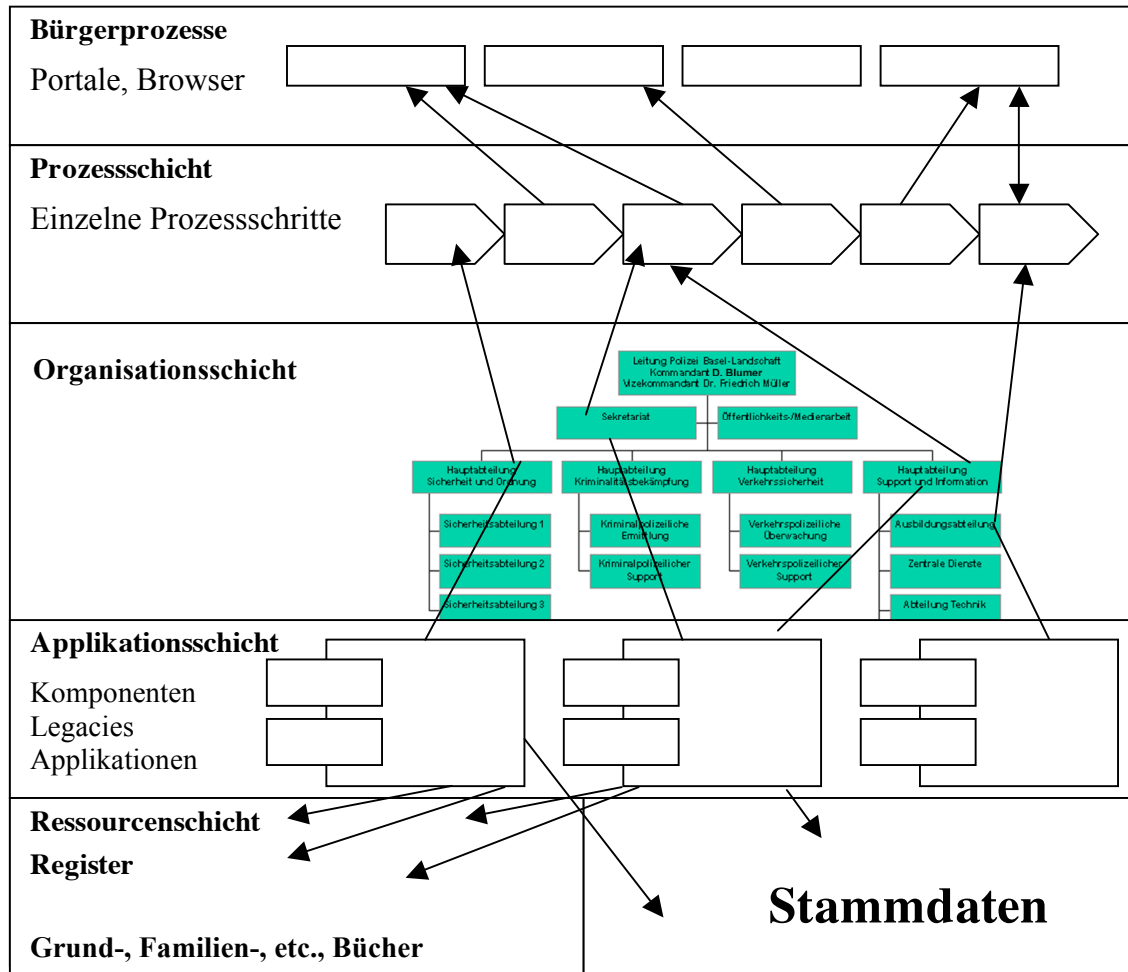
Eine ganz wichtige Eigenschaft, die zentral schon einmal vorne weg gefordert werden soll, ist die Unterstützung des notwendigen dynamischen Wandels der abgebildeten Prozesse und der staatlichen Aufbauorganisation neben der absoluten Notwendigkeit zur evolutionären Weiterentwicklung des Systems nach der “In-Betriebnahme”. Dazu gehört auch, dass eine gewisse technologische Unabhängig dem Design inne ist, so dass bei einer Ablösung von eingesetzten Technologien nur eine Teilsumme der Komponenten betroffen sind, die mit vertretbarem Aufwand ausgetauscht werden können.

12.1 Die Anforderung zur Integration

Aus den vorangehenden Kapitel ausgehend lassen sich die verschiedensten Integrationsnotwendigkeiten und –bedürfnisse heraus arbeiten, welche durch eine eGovernment-Architektur unterstützt werden müssen. Interessanterweise wird in diesem Zusammenhang auch von horizontaler und vertikaler Integration gesprochen [SAKD-VP]. Bei genauerem Hinsehen

wird aber klar, dass der Begriff “vertikale und horizontale Integration” der Thematik nicht gerecht wird. Um die komplexe Problemstellung besser zu verstehen soll deshalb in dieser Arbeit der Begriff eGovernment-Integrationstürme eingeführt werden.

12.1.1 eGovernment-Türme als Hilfe zum Integrationsverständnis



Grafik: Jörg Steinmann
Mehrschichtige Integration
bei eGovernment-Türmen

Wenn man das Thema analog zu einem Schichtenmodell analysiert, dann stellt man fest, dass eGovernment auch aufeinander aufbauenden Schichten besteht. Diese Schichten lassen sich wie folgt charakterisieren:

- Auf der untersten Schicht werden Daten und Informationen gehalten.
- Auf der zweiten Schicht werden Systeme zur Daten- und Informationsbearbeitung und Datenhaltung den Daten und Informationen aus der ersten Schicht zugeordnet.
- Auf der dritten Schicht können Organisationseinheiten aus der staatlichen Aufbauorganisation als Daten- bzw. Systemowner zugeordnet werden und die Einordnung der Organisationseinheiten in das staatliche Organigramm vorgenommen werden.
- Auf der vierten Schicht sind einzelne Prozesse innerhalb des staatlichen Organigramms den Organisationseinheiten zugeordnet und Prozessabläufe zwischen ihnen definiert.
- Auf der fünften Schicht befinden sich Bürger und Firmen mit spezifischen Bedürfnissen, die sich aus Lebenssituation, demografischer Kategorie, sozialem Niveau, etc. ergeben und durch den Staat befriedigt haben möchten, indem sie nicht einzelne Prozesse von Organisationseinheiten "konsumieren", sondern je nach Bedarf ganze Prozessketten, bestehend aus mehreren Prozessen von möglicherweise verschiedenen Organisationseinheiten erbracht, im Sinne von "citizen centric eGovernment" beanspruchen.

Dieser eGovernment-Turm, bestehend aus den aufgezählten Schichten, stellt nun die folgenden Integrationsanforderungen an ein eGovernment-System:

- Datenintegration
- Systemintegrationen auf gewisse Stufen der Aufbauorganisation
- Integration der Prozesse und der dazu notwendigen Prozesse zwischen den Organisationseinheiten, auch auf verschiedenen Stufen der Aufbauorganisation
- Integration zu bürgerorientierten Prozessen
- Der dazu notwendigen Staatsintegrationen

Somit wird klar, dass im Vergleich zur klassischen Enterprise Application Integration, welche sich auf die Integration der Schichten Ressourcen und Applikationen im eGovernment-Turm beschränkt, die Integrationsanforderungen für eGovernment wesentlich umfangreicher ausfallen und hohe Ansprüche an Datenschutz, Nachvollziehbarkeit und Korrektheit, etc. stellen. Gleichzeitig muss mit einem ständigen Wandel des eGovernment-Turms auf allen Schichten umgegangen werden können bzw. dieser noch unterstützt werden.

12.2 Einbezug menschlicher Leistung als Teilleistung der Wertschöpfungskette

Insbesondere bei Integrationsversuchen von Prozessen auf eine eGovernmentplattform, die schon weiter oben genannte Prozessschritte mit Aushandlungscharakter, Gesetzesinterpretationen oder Expertenabklärungen beinhalten, wird klar, dass eine Abbildung solcher Prozessschritte oder Teilprozesse als Softwareprozesse möglicherweise überhaupt nicht oder nur mit enormem Aufwand möglich ist. Daraus ergibt sich die Forderung, dass der Mensch als Leistungsmodul

bzw. Kettenglied in einer Prozesskette, bei der sich eben ein hoher Anteil der notwendigen Schritte zur Leistungserbringung ohne Probleme automatisieren lässt bis auf wenige oder nur einen und daher eigentlich ein attraktiver Prozess für eine Integration in eGovernment wäre, integrierbar sein muss.

Auch aus der notwendigen Möglichkeit heraus der unstrukturierten Bürger- bzw. Firmenbeschwerde bei einem erhaltenen Bescheid oder bei Unzufriedenheit, ergibt sich eine notwendige Einbeziehung von menschlich erbrachten Prozess- bzw. Teilprozessleistungen.

Die Architektur muss demzufolge die notwendigen Schnittstellen zu einer Anbindung an einen Personenarbeitsplatz mit den darauf laufenden geeigneten Front-Ends implementieren und die wesentlich tiefere Verfügbarkeit der menschlichen Arbeitsleistung durch entsprechende Pufferungskonzepte berücksichtigen.

12.3 dynamisches Verhalten zur Laufzeit

Da es einige Prozesse gibt die, Komplexität in sich bergen und für die, neben dem notwendigen einreichen von Dokumenten, Interaktionen zur Laufzeit mit dem Bürger oder der Firma anfallen, muss ein eGovernment situativ aufgrund von vordefinierten Faktoren sich verhalten können. Ebenfalls müssen je nach Prozessvariante allenfalls unterschiedliche Dokumente eingereicht werden, bei mangelnder Qualität von Informationen und Dokumenten, solche nach gereicht werden und je nach Prozessvariante unterschiedliche automatisierte Kontrollschritte bis zu einer automatisierten Entscheidungsfindung oder Leistungserstellung durchgeführt werden.

Aus den aufgeführten Notwendigkeiten ergeben sich funktionale Ansprüche, die ein dynamisches Verhalten zur Laufzeit fordern. Dieses dynamische Verhalten soll aber immer gleich sein und auf wohl geformten erfüllten oder nicht erfüllten Bedingungen beruhen. Mit anderen Worten wird ein dynamisches, regelbasiertes Verhalten zur Laufzeit gefordert.

12.4 Unterstützung des Wandels der staatlichen Organisationsstruktur und staatlicher Prozesse

Da sich verschiedene Verordnungen bzw. Gesetze innerhalb der demokratischen Entscheidungsfindung aufgrund von Sachzwängen, internationalen Harmonisierungsbestrebungen, etc. und auch gewissen Trends mit dem Wandel der Zeit angepasst werden, muss ein eGovernment-System solche Prozessanpassungen und –veränderungen unterstützen. Prozesslogiken und “business rules” müssen demnach innerhalb des System getrennt von ausführenden Komponenten als steuernde Geschäftslogik ablegbar und modifizierbar sein.

Ebenso müssen sämtliche Module, Datenhaltungen und funktionalen Komponenten, die im Verantwortungsbereich von Organisationseinheiten innerhalb der staatlichen Aufbauorganisation liegen oder spezifische Leistungen für eine solche erbringen, entkoppelt von zentralen Systemdiensten und –komponenten sein, die der Integration, der Steuerung und zur Nutzung aller dienen. Damit sollen Anpassungen und der Wandel der staatlichen Strukturen und Verantwortungszuordnung zur realen Leistungserbringung unterstützt werden. Insbesondere, da ein IT-System innerhalb seines Kontextes nicht nur durch diesen beeinflusst wird, sondern auch Möglichkeiten bzw. Kräfte für dessen Veränderung frei setzt, muss, wie weiter oben erwähnt wurde, angenommen werden, dass sich wahrscheinlich Verwaltungen mit der Zeit so aufstellen werden, dass sie möglichst effizient, innerhalb eines staatlich gegebenen Rahmens zur Wahrung der Rechtsstaatlichkeit und der staatlichen Stabilität ausrichten werden, um mit optimalen Einbezug der eGovernment-Systeme effizient produzieren zu können.

12.5 Datenschutzkonforme Architektur

Eine datenschutzkonforme Architektur bedeutet, dass gemäss von Verwaltungsvorgängen die entsprechenden Datenobjekte und/oder Verwaltungsrollen in Beziehung zueinander gesetzt werden können müssen. Sie bedeutet aber auch, dass bei Datenzugriffen und bei Datenaustausch die Granularität auf der Ebene der Datenobjekte gehalten werden muss, so dass nicht durch ganze “Informationsklumpen” die Daten nicht mehr nach dem gerade ausreichenden Minimalitätsprinzip vorliegen. Daher muss neben dem Metatransparenzwürfel unbedingt zur Ergänzung dessen, das feingranulare Metadatenmodell mit implementiert werden.

Ebenso muss sichergestellt werden, dass die Datenqualität den spezifizierten Anforderung mit mindestens einem spezifizierten Minimum gerecht wird. Dazu gehört eine Umsetzung von Qualitätsattributen und deren Prüfung zur Laufzeit bei der Dateninterpretation oder –verarbeitung.

Zu einer datenschutzkonformen Architektur gehört zusätzlich, dass Geschäftsfalldaten und Registerdaten bzw. Informationen bzw. Stammdaten voneinander getrennt werden. Und dass vorallem auch bei anfallenden Zwischenresultaten oder bei Prozessende Daten bzw. Informationen zuerst den betroffenen Bürger vorgelegt werden bevor sie aus den Geschäftsfalldaten heraus in die Register oder Stammdaten geschrieben werden. Insbesondere soll die Architektur auch eine Persistenz der Geschäftsfalldaten sicherstellen, so dass nicht aufgrund von verloren gegangenen Dokumenten gegen ein Bürgergesuch entschieden werden könnte.

Ebenso soll ein Bürger bei der Einreichung von Dokumenten als Beilage zu einem Antrag oder zu einem Gesuch die Möglichkeit haben elektronische Dokumente beizulegen. Diese muss er aber zuerst sichten, überprüfen und als Beilage bestätigen können. Der Bürger muss also Zugriff auf seine elektronischen Dokumente haben, die er bevorzugt innerhalb des Systems in seiner persönlichen Ablage einsehen kann und die Sicherheit hat, dass diese nicht zu seinen ungunsten verändert oder unerlaubt genutzt werden.

Das bedingt, dass die Architektur einerseits eine Ablage für Daten und Informationen zu jedem Geschäftsfall hat und dadurch Stamm bzw. Registerdaten strikte trennen kann, und dass der Bürger eine persönliche elektronische Dokumentenablage hat.

12.6 Prozessmonitoring / Überwachung der Geschäftsfälle und des Systems

Damit die Qualität der Prozesse, deren korrekte Durchführung und damit das vollständige Abarbeiten der Geschäftsfälle zur vollen Bürger- bzw. Firmenzufriedenheit geschieht müssen entsprechende Überwachungswerkzeuge geschaffen werden, die bei Problemen eine menschliche Intervention auslösen können.

Ebenfalls müssen die Systeme selber auf Auftretende Systemfehler überwacht werden, so dass ein Wiederanlauf bzw. ein fall-back in die Wege geleitet werden kann.

Dritter Teil - Integrierte Vorgangsbearbeitung:

13. Ereignisströme und deren Verarbeitung mit Filtern

Das Nutzen von Ereignisströmen und deren Verarbeitung mit Filtern stellt ein mächtiges Konzept dar, das einerseits zur Steuerung von verteilten Systemen dahin gehend benutzt werden kann, da aufgrund der Betrachtung nicht eines einzelnen Ereignisses, sondern einer Summe von verschiedenen Ereignissen innerhalb eines zeitlichen oder mengenmässigen Intervalls, zusätzliche Informationen aus der Art, Herkunft und dem zeitlichen Auftreten von Ereigniskombinationen ausgewertet werden können. Andererseits lassen sich damit aber nicht nur weitere Informationen zur Steuerung von verteilten Systemen generieren, sondern es wird auch möglich versteckte Tatbestände aufzudecken. Beispielsweise könnte ein Asylantrag bei Kanton X durch Person Y als Ereignis interpretiert werden. Wenn nun auf ein solches Ereignis ein Ereignis der Form Asylantrag-Ablehnung folgt wird und danach von der gleichen Person Y ein Antrag an Kanton Z geht und gleichzeitig oder verzögert noch an andere Kantone könnte ein potentieller Fall von Asylmissbrauch vorliegen.

13.1 Konzept der Ereignisströme

Das Konzept der Ereignisströme sieht Ereignisquellen und Ereignissenken vor. Ereignisquellen produzieren Ereignisse und fliessen zu Ereignissenken, durch welche sie absorbiert werden. Ereignisse, wie sie hier beschrieben werden sind equivalent zu bereits genannten oder später proklamierten Events. Unter der Annahme, dass nicht nur einzelne Ereignisse in Quellen generiert werden, sondern deren ein vielfaches an der Anzahl und auch wieder absorbiert werden, spricht man von Strömen von Ereignissen. Dabei spielt es keine Rolle, ob alle von der gleichen oder mehreren Quellen stammen und oder nur von einer oder ebenfalls mehreren Senken absorbiert werden. Wesentliche Voraussetzung dabei ist, dass sich die Ereignisse prinzipiell unterscheiden können durch die Art des Ereignisses, deren zeitliches Auftreten, deren Ursprung, deren Zieladressat und dass es einen zentralen Ort gibt, der den Ereignisstrom beobachten kann. Dieser zentrale Beobachtungsort macht es möglich die Ereignisse aus den Strömen heraus in Tabellen zu schreiben. Dabei werden interessierende Merkmale als Attribute zu den Ereignissen mit in die Tabelle notiert.

13.2 Vereinfachung und Flexibilitätsgewinn durch das Ereigniskonzept

Ereignisse bieten sich als grössten gemeinsamen Abstraktionsnenner vieler “real world” Tatbestände und zulösenden oder unterstützenden Aufgabengebiete innerhalb von Informationssystemen an. So lässt sich schon alleine dadurch innerhalb von Software-Design-Phasen Verständnis- und Kommunikationsaspekte vereinfachen.

Da die Ereignisse verschiedener Art sein und damit verschiedene Funktionen innerhalb eines IKT-Systems wahrnehmen, aber dennoch von der Form her immer des generischen Typs Event bleiben und sich damit eine zentrale Ereignisinfrastruktur teilen können, lässt sich dadurch die Systemlandschaft vereinfachen. Zudem können Ereignisse besonders vielseitig genutzt werden, da ein Ereignis an auch als Umschlag für Daten und Informationen dienen kann, die von einer Informations- oder Datenquelle an eine entsprechende Senke gesendet werden sollen.

Das Software-Design wird zusätzlich vereinfacht, die Wartbarkeit erhöht und die Möglichkeit zu einem evolutionären Software-Wachstum gegeben, da Ereignisse über wohldefinierte Schnittstellen, entkoppelt von den jeweiligen Implementationen der Systemkomponenten, empfangen und gesendet werden können. Dadurch werden insbesondere auch grosse Projekte vereinfacht, da Implementationsaufgaben leichter verteilt werden können.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit innerhalb des generischen Typs Event neue Arten von Ereignissen während einem evolutionären Systemausbau zu definieren und damit auch zusätzliche Komponenten oder Teilsysteme zu integrieren.

Das Konzept gewinnt weiter an Mächtigkeit, wenn die Ereignisse bzw. Events System-intern durch einen Message-Broker mit persistenten Eigenschaften an die jeweiligen Adressaten weiter gereicht werden.

13.3 Steuerung verteilter Systeme durch den Einsatz von Filtern

Steuerungsinformationen für verteilte Systeme können nicht nur aus den Events oder Ereignissen selber bezogen werden, sondern wie zu Beginn des Kapitels schon beschrieben aus spezifischen Abfolgemustern innerhalb von Ereignisströmen. Solche Abfolgemuster können aber nicht nur für Steuerungszwecke interessant sein, sondern können allenfalls auch helfen im Ereignisstrom versteckte Tatbestände aufzudecken. Damit diese Abfolgemuster entdeckt werden können, ergibt sich die Möglichkeit generische Filter-Pipelines einzusetzen [KEFOS-DIS].

Filterpipelines funktionieren nach dem folgenden Prinzip:

- Zur Laufzeit oder a posteriori werden Ereignisse erfasst
- Entweder nach zeitlichen Kriterien oder bezüglich dem Auftreten von definierten Ereignissen werden Teilsummen von Ereignissen zu interessierenden Teilströmen zusammen gefasst.
- Solche Ereignisse, die zu einem entsprechenden Teilstrom gehören, werden als zu diesem zugehörig via Attribut markiert.
- Als nächstes wird von den Teilströmen eine erste Filterstufe durchlaufen, bei der aufgrund von einem interessierenden Merkmal eines Events oder einer spezifischen Eventart selber entschieden wird, ob der Teilstrom von Interesse ist oder nicht. Wenn er von Interesse ist, bekommt er bzw. die dazu gehörigen Ereignisse ein zusätzliches Attribut zu geteilt.
- Bei der nächsten Filterstufe wiederholt sich der Prozess vom bereits passierten Filter, wobei allerdings ein anderes Merkmal oder ein anderer Event interessiert. Dieser Prozess wird so oft wiederholt wie Filter definiert wurden.

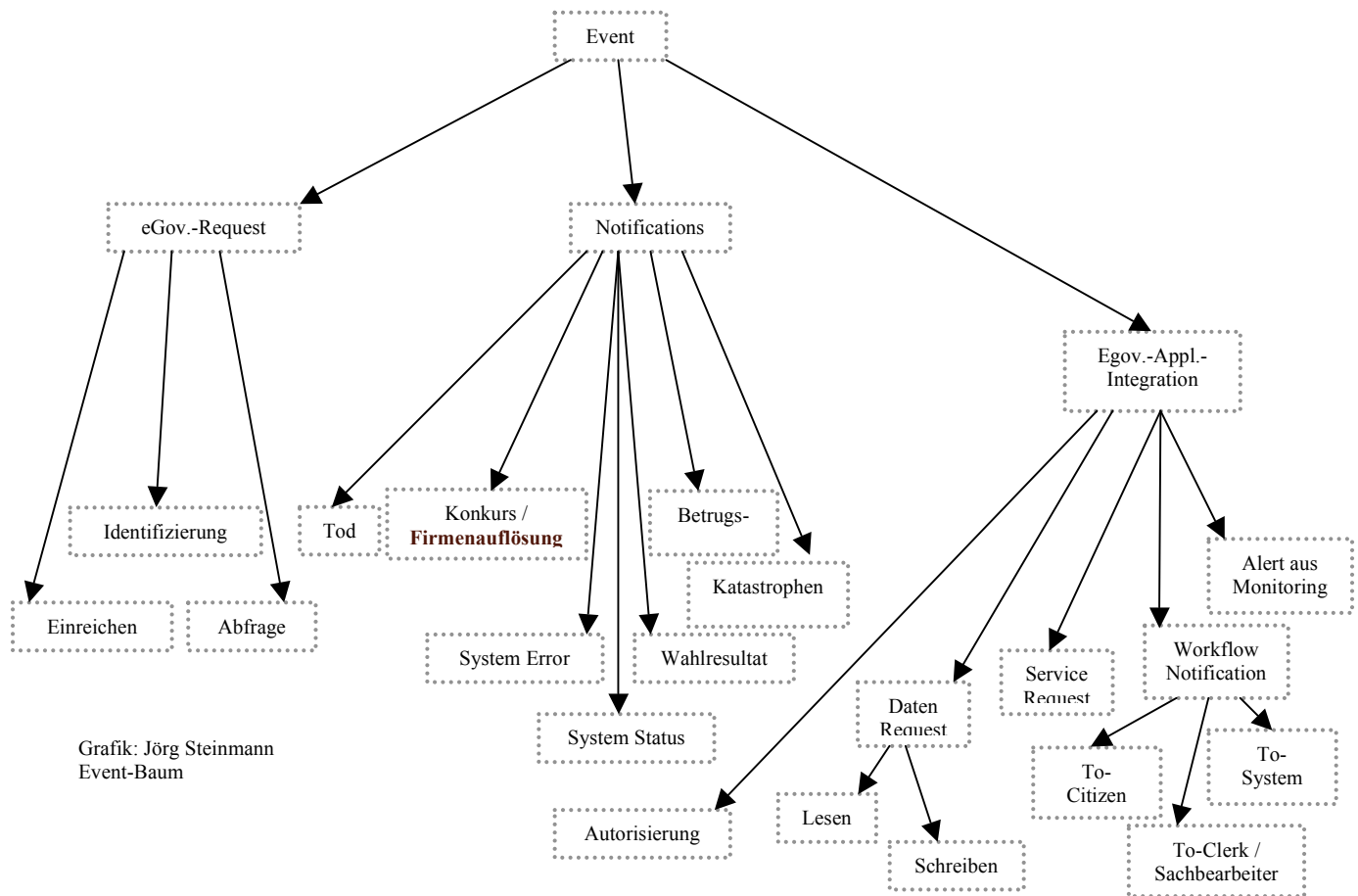
Am Schluss, nachdem alle Filter passiert wurden, bleiben nur noch solche Teilströme zurück, die von Interesse sind, weil sie Merkmale oder Events enthalten, die einem bestimmten Pattern oder Muster entsprechen, das stufenweise innerhalb der Filter-Pipeline abgefragt wurde.

14. Ereignismodell für die integrierte Vorgangsbearbeitung

Je nach Einsatzgebiet muss das Ereignismodell unterschiedlich aufgebaut werden, damit es innerhalb seiner Anwendungsdomäne den generischen Charakter voll entfalten kann während der Einsatzzeit eines Systems. Daher muss auch für die Anwendungsdomäne der integrierten Vorgangsbearbeitung ein Modell geschaffen werden, das sich möglich generisch bei Systemen des öffentlichen Sektors verhält. Insbesondere soll es behilflich sein die weiter oben skizzierten Integrationsbedürfnisse, die sich aus den eGovernment-Türmen ergeben, zu befriedigen und sich damit für mehrdimensionale Integrationsaufgaben eignen. Zudem soll es den Einbezug der menschlich erbrachten Teilprozessleistungen unterstützen, sowie die Umsetzung der geforderten Monitoring- und Transparenzansprüche.

14.1 Das Modell

Um ein möglichst mächtiges Eventmodell zu schaffen, wird in dieser Arbeit ein Eventbaum diskutiert. Der unten gezeigte Event-Baum ist schon sehr spezifisch auf eine Ergänzung des vorgeschlagene generische Lösungskonzept für eine Event-getriebene Architektur aus Kapitel 19 dieser Arbeit ausgerichtet. Im Allgemeinen zeigt er dennoch das wichtige Konzept, dass Ereignisse über mehrere Stufen hinweg nach ihren Funktionen kategorisiert werden können.



Auf oberster Stufe wird ein Event sozusagen als “Root” definiert. Danach folgen drei verschiedene Kategorien, die einem übergeordneten Hauptzweck entsprechen:

- **eGovernment-Request:** Events die durch (versuchten) Zugriff auf ein System via Webportal entstehen, sie unterteilen sich weiter in Events die durch ein Einreichen von Anträgen, Dokumenten, etc. durch ein Anmelden an einem Webportal oder durch eine Status-Abfrage von laufenden Geschäftsfällen entstehen. → Verallgemeinert sind es Events, die für die Kommunikation zwischen Systemaussenwelt und Systeminnenwelt anfallen.
- **Notifications** sind Events, die durch Ereignisse entehen, die Systemweit von Interesse sind. Das können einerseits fatale Systemereignisse, Warnungen zu fatalen “real world”-Ereignissen oder Ereignisse die verschiedene Stammdaten oder Registerhalter interessieren und auch diese mitgeteilt kriegen dürfen. → Verallgemeinert sind es sogenannte Broadcast-

Events von fatalen Ereignissen, die ohne Kontrolle an alle gelangen müssen und zwar möglichst schnell und unkompliziert.

- eGovernment-Application-Integration: Das ist ein mehrstufiger Teilbaum, der Ereignisse beinhaltet, die durch Kommunikation und Datenaustausch zwischen verschiedenen Teilsystemen und/oder Systemkomponenten entstehen oder dafür notwendig sind. → Verallgemeinert sind es Events, die nur an eine oder wenige bestimmte spezifische Komponenten gelangen sollen und vor allem der integrierten Vorgangsbearbeitung dienen.

Dem zufolge könnte man sich den Aufbau eines Events als Packet oder Enveloppe vorstellen, das über verschiedene Header verfügt, die (Meta-)Informationen zu den Nutzdaten enthalten und beschreiben, um welche Typ bzw. Art eines Events es sich handelt. Allenfalls kann auch in einem, den Nutzdaten vorgelagerten Header spezifiziert werden, durch welche Stelle oder Instanz der Event verarbeitet oder weiter geleitet werden soll.

15. Erläuterung der Transparenz- bzw. Metatransparenzbedeutung für die integrierte Vorgangsbearbeitung

15.1 Bedeutung der Transparenz

Transparenz der Behördenstruktur in der integrierten Vorgangsbearbeitung:

Die Transparenz des System lässt trotz der integrierten Vorgangsbearbeitung eine vereinfachte und abstrahierte Sicht (Behörde sieht wie verteiltes System aus, das sich aus Komponenten zusammensetzt) auf die Behördenstruktur ableiten. Das heisst, dass die Daten und Leistungen innerhalb der Architektur des verteilten eGovernment-Systems bei organisatorisch strukturierten Einheiten abgelegt sind, die der Verantwortlichkeit einer organisatorischen Einheit innerhalb der Staatsstruktur zu geteilt werden können. Dadurch kann fest gelegt werden, von wem der Entscheid oder die Information kommt, egal ob er durch einen softwaretechnisch automatisierten Prozess oder durch menschliche Leistung erbracht wird. Konkret tritt damit niemals der Fall auf, dass es heisst, dass die Information aus dem System kommt, sondern dass beispielsweise die Information eben aus dem Datenbestand der Einwohnerkontrolle stammt.

Verantwortungstransparenz in der integrierten Vorgangsbearbeitung:

Da durch die Agentenhierarchie werden viele Prozesse automatisiert, trotzdem muss es für den gesamten Prozess der integrierten Vorgangsbearbeitung dennoch eine persönlich verantwortliche Person geben. Das könnte so umgesetzt werden, dass wenn jeder integrierte oder teilintegrierte Vorgang als Request angenommen wird, durch ein Event ein Ticket bei einer dafür vorgesehenen Behördeneinheit generiert wird, welche durch Mitglieder dieser Einheit entgegen genommen werden müssen.

Wenn es aufgrund von Verletzungen der Prozessregeln in einem integrierten Vorgang einen Alert oder Warnmeldung gibt, muss diese innerhalb einer Statistik des System eingepflegt werden und gleichzeitig aber auch an jene Person gelangen, die das Ticket für diesen Vorgang gezogen hat. Diese Person muss als Prozess-Supervisor darauf die notwendigen Schritte voran treiben. Zusätzlich sollte in einem mittel- oder langfristigen Betrachtungsmodus die Statistik des System mit den fest gehaltenen Warnmeldungen durch Kontrollstellen angesehen und ausgewertet werden können.

Prozesstransparenz:

Schlussendlich soll eine Abkehr von monolithischen Prozessen erreicht und modulare, transparente Prozesse mit klar voneinander abgrenzbaren Teilprozessen angestrebt werden.

Da bei solchen Prozessen einzelne mögliche und auch dynamisch zusammengestellte Prozessschritte erkannt werden können, sollten diese auch auf Komponenten auf Applikationsebene und zugeteilt werden können.

15.2 Bedeutung der Metatransparenz

Eine integrierte Vorgangsbearbeitung ist dann metatransparent, wenn klar ist, welcher Verwaltungsvorgang sich in welchem Prozessmodul oder Prozessschritt in der Prozesskette der integrierten Vorgangsbearbeitung wieder findet. Somit kann nachvollzogen werden, welche Rolle mit welchem Rollenträger dafür Verantwortlich ist. Und umgekehrt kann sichergestellt werden, dass nur dazu autorisierte Rollen diesen Vorgang ausüben und welche Person für welche Rolle im integrierten Vorgang ein Rollenträger ist.

16. Technische und menschliche Kontrollaufgaben und Transparenzbedürfnisse bei der integrierten Vorgangsbearbeitung

16.1 Technische Kontrollaufgaben

Es muss sichergestellt sein, dass ein Log zu jedem Prozess geführt werden kann, der die Nachvollziehbarkeit und Verantwortlichkeiten innerhalb des Prozesses festhält und ermöglicht.

16.2 Menschliche Kontrollaufgaben

- Stichprobenkontrollen
- bei Notifikation durch Alarm manuelle Kontrolle
- Kontrolle als Experte in semiautomatisierten Prozessen
- Kontrolle von statistischen Aufmerksamkeitserregern

16.3 Menschliche Transparenzbedürfnisse

Bei der Kontrolle muss sichergestellt sein, dass eine Prozessausführung und eine Kontrolle des Systems getrennt werden kann. Ebenso, dass Probleme zur Laufzeit, seien sie durch das System festgestellte Qualitätsprobleme innerhalb des Prozessmonitoring, seien es technische Probleme oder Probleme die durch Beamte gemeldet werden, an die Prozessverantwortlichen und an eine Kontrollstelle gelangen.

17. Konzepte des Verwaltungsplans und der integrierten Vorgangsbearbeitung nach SAKD

Die "Sächsische Anstalt für Kommunale Datenverarbeitung" (SAKD) hat durch verschiedene eGovernmentprojekte und den dabei gemachten Erkenntnissen, Anforderungen und Erfahrungen ein Konzept der integrierten Vorgangsbearbeitung erstellt. Die integrierte Vorgangsbearbeitung ist dabei das Hauptanwendungsfeld des Verwaltungsplans (ehemals IuK-Analyse). Der Verwaltungsplan ist das Ergebnis der systematischen und einer, innerhalb des Konzepts, standardisierten Beschreibung der Verwaltungsprozesse. Laut SAKD [SAKD-VP] ist das Ziel mit den Verwaltungsplänen eine transparente Unterstützung des Handelns der politischen und administrativen Akteure innerhalb eines Territoriums anzubieten und die Schaffung eines Grundgerüsts für die strategische und operative Entwicklung der Kommunen und Regionen unter Nutzung informationstechnischer Werkzeuge.

Um einen optimalen Mehrwert aus den erstellten Verwaltungsplänen zu schaffen, arbeitet die SAKD an einem Netzwerk von Partnern, unter denen die verschiedenen Verwaltungspläne

einerseits ausgetauscht werden sollen und andererseits durch Auswertungen und Vergleiche zwischen “peers”, Optimierungen und mit der Hilfe von angedachten Prozessharmonisierungen “best practise” Ansätze liefern soll.

17.1 Verwaltungsplan (ehemals Iuk-Analyse)

Der Verwaltungsplan besteht aus integrierten Teilplänen, die einerseits aufeinander aufbauen und untereinander vernetzt sind. Durch den Einsatz von verschiedenen Teilplänen lassen sich die verschiedenen Sichten der an einem eGovernmentprojekt beteiligten Rollenträger beschreiben und damit eine ganzheitliche Kommunikations- und Arbeitsbasis erstellen, die auch möglichst vollständig durch Integration aller Aspekte sein soll.

Ein zentrales Element innerhalb der Verwaltungspläne sind die Kataloge mit der angestrebten Eigenschaft der einheitlichen semantischen Abgrenzung der darin enthaltenen Objekte. Die Kataloge selbst führen jeweils auch gleich den Namen, der für die darin enthaltenen Objekte steht. So gibt es also folgende Kataloge bzw. Objekte:

- Produkte
- Gesetze/Vorschriften
- Teilleistungen
- Teilleistungstypen und Teilleistungsarten
- fachliche Rollen
- Organisationseinheiten/Einrichtungen
- Gebietsarten für die räumliche Begrenzungen
- fachliche Begrenzungen
- Dokumententypen
- Dokumentenarten
- Dokumentenfunktionen
- Funktionsdokumente
- IT-Funktionen und IT-Funktionsbereiche
- Objekttypinformationen
- Objekttypen
- Softwaretypen/Dienstetypen
- Software-Produkte
- Darstellungsformen für Objekttypinformationen

Folgende Katalogarten werden unterschieden:

- globale Kataloge, die zum Austausch des Wissens vorgesehen sind und
- individuelle Kataloge, die von den Anwendern individuell gepflegt und benutzt werden

Innerhalb dem Netzwerk von Partnern sollen zudem die Verwaltungspläne gepflegt und ein Grossteil der Objekte standardisiert werden. Dadurch verspricht sich die SAKD einen übergreifenden Homogenisierungsprozess, der dazu beitragen soll, dass die standardisierten Objekte einerseits durch Softwareproduzenten für den eGovernment-Einsatz unterstützt werden, dass sich aber auch die Übertragbarkeit von Verwaltungsplänen verbessert und eine einheitliche Kommunikation innerhalb partizipierenden Parteien, Stakeholdern und Partner ermöglicht wird.

Ein wichtiges Element, um auch Projekt-übergreifend ein Kommunikations-, Vergleichs- und Optimierungsmittel zu haben, ist der Verzicht auf organisatorische Zuständigkeitszuordnungen und stattdessen der Einsatz von fachlichen Rollen, die auch den Harmonisierungsbestrebungen des SAKD [SAKD-VP] unterliegen. Ein weiterer wichtiger Aspekt davon ist die Möglichkeit der Betrachtung der IT-Integration, ohne einschränkende organisatorische Grenzen, ganz im Sinne von virtuellen Leistungsstrukturen. Aus diesem Grund unterstreicht die SAKD [SAKD-VP] auch, dass die bei der Identifizierung von Leistungen immer der Gesamtprozess in allen Verwaltungen und beteiligten Einrichtungen zur Erbringung des Outputs der Leistung zu betrachten ist, und dass aus der praktischen Organisation der Leistungen Teilleistungen abgegrenzt werden können.

Die verschiedenen aufeinander aufbauenden Teilpläne sind der Leistungsplan, Zuständigkeitsplan, Dokumentenbedarfsplan sowie Informations- und Funktionsbedarfsplan. Begonnen muss mit dem Leistungsplan werden. Er ist eine direkte Voraussetzung für den Dokumentenbedarfsplan und eng an den Zuständigkeitsplan geknüpft. Wie sein Name sagt, beschreibt er die zu erbringenden Leistungen mit dem Fokus auf:

- die Politikfelder, in denen die Leistungen eingeordnet sind
- die Leistungsarten, die Leistungen kategorisieren
- die Leistungsvarianten, in denen Leistungen auftreten
- die Zielgruppen/Gegenstände, für die die Leistungen erbracht werden
- die Teilleistungen der Leistungsprozesse auf der Grundlage von Teilleistungstypen
- die Gesetze/Vorschriften, die im Leistungsprozess relevant sind

Als Ergänzung zum Leistungsplan werden innerhalb des Zuständigkeitsplanes die oben erwähnten Zuordnungen der (Teil-) Leistungszuständigkeiten auf die fachlichen Rollenkonzepte vorgenommen. Konkret wird die zugeordnet:

- Prozessverantwortung
- Rechtsaufsicht
- Fachaufsicht
- Widerspruchsentscheider
- Leistungsanbieter
- Durchführende
- Beteiligte

Danach folgt der Dokumentenbedarfsplan. Er baut direkt auf dem Leistungsplan auf und ist die Basis für den Informations- und Funktionsbedarfsplan. Im Dokumentenbedarfsplan werden laut SAKD [SAKD-VP] die in den Teilleistungen produzierten Ergebnisse und die während ihrer Durchführung benötigten oder anfallenden Informationen beschrieben. Wichtig dabei ist, dass die Ergebnisse und Informationen unabhängig von ihrer Quelle und dem Grad der IT-Unterstützung als Dokumente im erweiterten Sinn aufgefasst und als Dokumententypen benannt werden. Das Konzept der Dokumententypendefinitionen bekommt rückwirkend eine zusätzliche Aufgabe, nämlich die Abgrenzung und Strukturierung von Teilleistungen.

Als vierter und letzter Teil des Verwaltungsplan wird der Informations- und Funktionsbedarfsplan erstellt. In ihm finden nun schlussendlich die Anforderungen an die IKT-Unterstützung Eingang. Die Unterstützung durch IKT wird dabei auf die Teilleistungen und die darin produzierten Ergebnisse und den dafür notwendigen Informationsbedarf herunter gebrochen. Da der Dokumentenbedarfsplan darüber Auskunft gibt, werden aus ihm die Dokumententypen ermittelt und die gewünschte Unterstützung des Informationssystems für die jeweiligen Teilprozesse in Form von sogenannten Dokumentenfunktionen abgebildet. Es ist klar, dass damit gleiche Dokumentenfunktionen als wiederkehrende Funktionsanforderungen identifiziert werden können.

Zum Erstellen des Verwaltungsplans bietet die SAKD eine eigens dafür entwickelte Software an, die zusätzlich über gewisse Logiken verfügt, um die Zuständigkeiten innerhalb des Zuständigkeitsplan neu zu allozieren. Zudem werden neben den Ist-Abbildungen zukünftige Soll-Abbildungen unterstützt, die aufgrund der Ist-Situation durch die Umorganisationsmöglichkeit des Zuständigkeitsplanes erfolgt.

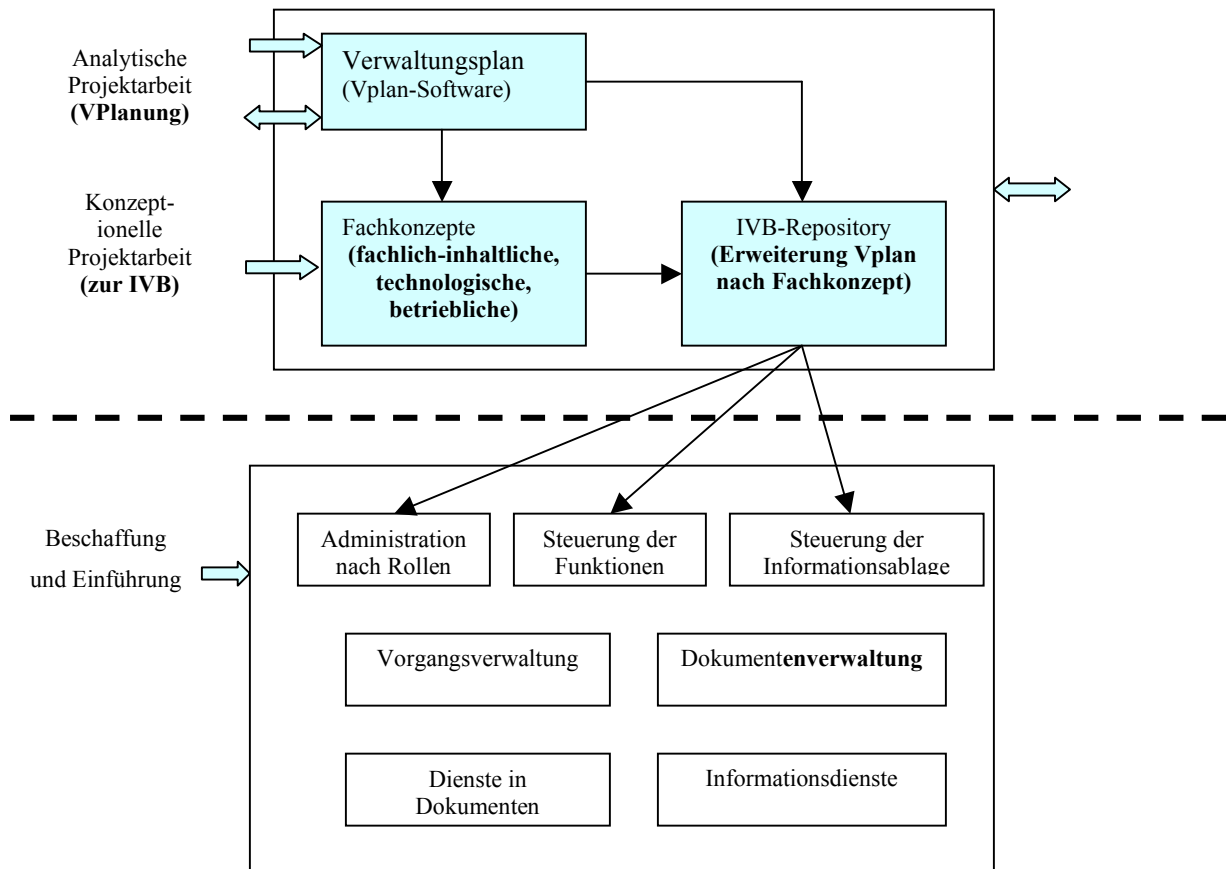
Zudem besteht bei Anschluss an das von SAKD [SAKD-VP] geplante Netzwerk, die Möglichkeit der weiter oben genannten optimierten und an einen netzwerkinternen "best practise"-Standard angenäherten Verwaltungspläne als Muster oder Vorschlag zu erhalten, auf welchem dann die spezifischen Bedürfnisse noch eingepflegt werden.

SAKD [SAKD-VP] schlägt des Weiteren vor, dass in den Verwaltungsplänen abgelegte Informationen genutzt werden können, um allenfalls Meilensteine daraus ableiten zu können und/oder Reviews auf Basis des Verwaltungsplanes durchzuführen.

17.2 Integrierte Vorgangsbearbeitung

Wie schon weiter oben erwähnt, ist die integrierte Vorgangsbearbeitung ein zukünftiges Hauptanwendungsfeld von einem Verwaltungsplan. Die dafür notwendige Software-Applikation ist laut SAKD [SAKD-VP] zur Zeit in Entstehung.

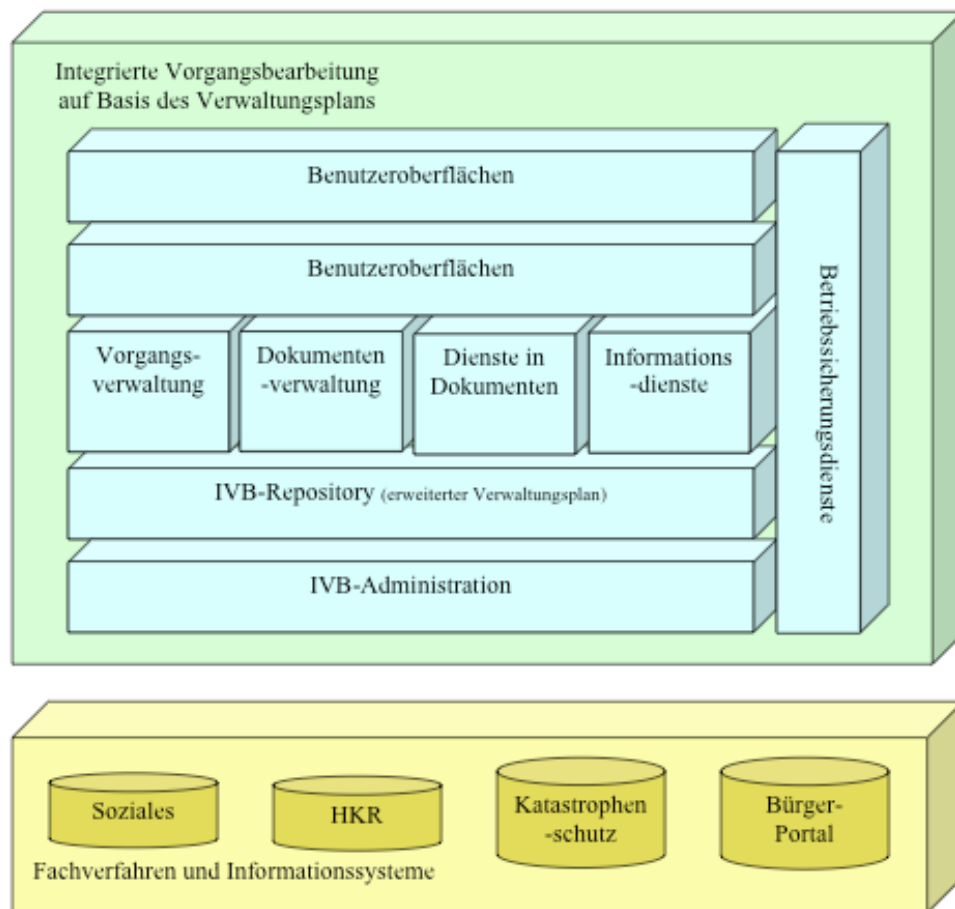
Geplant ist, dass aus dem Verwaltungsplan direkt ein IVB-Repository erstellt werden kann, das aufgrund der im Verwaltungsplan modellierten Prozesse daraus abgeleitete Regeln enthält, die schlussendlich für Steuerungszwecke der Funktionen, der Informationsablage und der Administration der fachlichen Rollen sollen genutzt werden können.



SAKD [SAKD-VP] schlägt für die integrierte Vorgangsbearbeitung eine Abgrenzung in Bestandteil vor, welche alleine fachlich motiviert ist. Daher werden ähnliche oder durch ein gemeinsames Dokument im Zusammenhang stehende Funktionen, verwandte Dokumente und ähnliche Dienste zusammen gefasst.

Neben IVB-Repository als Steuerungsinstrument des Verwaltungsplans, definiert SKAD [SAKD-VP] eine Vorgangsablage als Teil der Vorgangsverwaltung und eine Dokumentenablage als Teil der Dokumentenverwaltung.

Integrierte Vorgangsbearbeitung auf Basis des Verwaltungsplans



Neben den sich durch die Namensgebung zu erratenden Funktionen beinhalten die Vorgangsablage und die Dokumentenablage noch weitere Konzepte bzw. Funktionen, die einem sophisticateden eGovernment-System inherent sein könnten. So soll laut SKAD [SAKD-VP] die Vorgangsablage noch folgende Eigenschaftn bzw. Funktionen besitzen:

...Zur Vorgangsverwaltung gehören neben der Vorgangsablage das Beauftragungs- und Terminmanagement, die Postbearbeitung und der Vorgangsworkflow. Über die Vorgangsablage

sind alle den Vorgang und dessen Teilvorgänge betreffenden Daten und Informationen zugänglich. In der Vorgangsablage selbst werden von Verwaltungen oder externen Einrichtungen durchgeführte Vorgänge und Teilvorgänge statistisch dokumentiert.

Im Zusammenspiel mit den anderen Komponenten der Integrierten Vorgangsbearbeitung führt die Vorgangsablage zur Bildung von elektronischen Akten zu den Vorgängen. Um die Übernahme von Vorgängen - z.B. aus dem Posteingang, von Bürgerportalen, von Fachverfahren oder aus anderen Vorgangsablagen - bzw. das Exportieren von Vorgangsdaten zu realisieren, stellt die Vorgangsablage entsprechende offene Schnittstellen zur Verfügung. Um den Forderungen des Datenschutzes Rechnung zu tragen, werden Vorgangsdaten entsprechend den Anforderungen schrittweise gelöscht, anonymisiert und archiviert. Dadurch kann auch der Zugriff auf bestimmte Dokumente, Informationen und ITFunktionen erlaubt bzw. unterbunden werden.

...Die Dokumentenablage ist der zentrale Dienst der Dokumentenverwaltung innerhalb der Integrierten Vorgangsbearbeitung. Zur Dokumentenverwaltung gehört neben der Dokumentenablage die Dokumentenkomposition. Mit Hilfe der Dokumentenablage werden für den einzelnen Vorgang und dessen Teilvorgänge verschiedenste Informationen und IT-Funktionen als Dokumente gebündelt zugänglich gemacht. Dass heißt, ein Zugang zur Dokumentenablage ist grundsätzlich nur über die Vorgangsablage für bestimmte Vorgänge bzw. Teilvorgänge möglich.

Die Dokumentenablage ermöglicht es, dass zu Vorgängen abgelegte Dokumente gezielt auch durch andere Vorgänge benutzt werden können. Dies wird u.a. durch die entsprechende Wahl der richtigen Metadaten für die einzelnen Dokumententypen im IVB-Repository und durch die Verwendung der Vorgangsdaten bei der Dokumentensuche möglich

17.3 Exemplarische Erläuterung des Konzepts

Das Konzept der integrierten Vorgangsbearbeitung nach der Vorstellung, wie sie im Verwaltungsplan beschrieben wurde, kann im Moment de facto nicht an einem Beispiel erläutert werden, da (Zitat aus dem E-Mailverkehr mit Bernd Kästler): *Wie bereits aus dem Vorwort des Berichtes erkennbar ist sind wir erst seit September/Okttober zur Vermarktung der Methode selbst handlungsfähig. Aus diesem Grunde sind natürlich ihre letzten Fragen nur eingeschränkt aus der Sicht von Projekten, die sowohl in der Zeit der Entwicklung als auch der jetzigen in Beauftragung befindlichen Projekte von Kooperationspartnern zu beantworten.*

Aus der oben genannten Begründung wird die integrierte Vorgangsbearbeitung in einem allgemeiner verstandenen Rahmen an einem Beispiel Erläutert und dann in einem zweiten Schritt auf die spezifischen Eigenheiten des Bildes von der integrierten Vorgangsbearbeitung der SAKD eingegangen....

17.4 Herausforderungen bezüglich flexibler Prozessgestaltung

Flexible Prozessgestaltung innerhalb einer integrierten Vorgangsbearbeitung bedeutet, dass die einzelnen Module, die die Leistungen für die einzelnen Prozessschritte erstellen, zur Laufzeit dynamisch zu einer Prozesskette konfigurierbar sein müssen. Das bedeutet, dass die Module gegen aussen über eine klar definierte und interoperable Schnittstelle ansprechbar und gegen innen abgeschlossen sein müssen.

Damit dabei aber der Output eines vorgelegten Modules als Teil des Inputs für ein nach gelagertes Modul genutzt werden kann, müssen dazu die Informationen und Daten entsprechend interpretiert und verarbeitet werden können. Damit sind Ontologien, Metaattribute und semantische Interpretationen von Daten innerhalb ihres Kontextes, Datenaustauschservices, Dokumentenservices etc. nötig. Insbesondere ist das ein wichtiger Teil der Interoperabilität, weil

in der Realität viele Altsysteme und bestehende Datensilos erschlossen werden müssen und eine komplett neue Lösung auf der “grünen Wiese” zu entwerfen nicht der Realität entspricht. Zudem ist die Idee, dass alle Daten, Informationen und Objekte in evolutionär wachsenden und sich entwickelnden Systemen, wie es im Bereich eGovernment eben Realität ist, sich harmonisieren lassen und dadurch interoperabel werden nicht nachvollziehbar.

Bei der flexiblen Prozessgestaltung muss zudem die Möglichkeit bestehen, dass die Maxime “shit in → shit out” erfolgreich unterbunden werden kann. Es darf niemals vorkommen, dass eine integrierte Vorgangsbearbeitung nur dann möglich ist, wenn sämtliche Eingaben korrekt getätigt und die notwendigen Preconditions erfüllt werden. Der Staat als rechtlich korrekt funktionierende Instanz mit der Idee, dass jeder Bürger vom Staat gleich behandelt wird, muss die Korrektheit, Nachvollziehbarkeit und qualitativen Mindestanforderungen garantieren können. Ein System muss dem gemäss Fehler-tolerant reagieren, in dem es falsche Bürgereingaben, fehlende Dokumente, Informationen und systemgetriebene Probleme abfangen kann.

Eine flexible Prozessgestaltung bedeutet auch, dass Anforderungen an einzelne Leistungserbringer so getätigt werden können, dass ein Ausfall oder Überlast eines einzelnen Erbringers nicht die integrierte Vorgangsbearbeitung zum Absturz bringt.

In diesem Sinne muss berücksichtigt werden, dass der Mensch für gewisse Kontrollen oder Entscheidungsschritte allenfalls auch in die integrierte Vorgangsbearbeitung eingebunden werden muss. Seine Verfügbarkeit ist dabei wesentlich geringer als die einer Maschine.

Ebenfalls muss beim menschlichen Einbezug als Glied in Prozessketten die anzustrebende nahtlose Medienbruchfreiheit und die Unabhängigkeit bzw. Überbrückbarkeit von organisatorischen Zuständigkeitszuweisungen erreicht werden.

Man muss ebenfalls daran denken, dass viele neue Prozesse, die man im Rahmen einer integrierten Vorgangsbearbeitung abwickeln will, zukünftig stärker einer gewissen Interaktivität mit dem Bürger bedürfen. Daraus lässt sich eben auch schliessen, dass viele Entscheidungen zur Laufzeit getroffen werden müssen.

17.5 Die Konzepte

- Die verschiedenen Pläne, welche eine gesamtheitliche Sammlung der Anforderungen, Aspekte und Informationen erlauben und dennoch für die verschiedenen beteiligten Disziplinen eigene spezifische Sichten zulassen. In den Verwaltungsplänen werden Objekte zu den Verwaltungsprozessen assoziiert und die einzelnen Pläne untereinander so verknüpft.
- Die Kataloge mit den verschiedenen Objekten der Verwaltungspläne, die eine fachlich-inhaltlich homogene, semantisch korrekte Definition zu den Objekten führen. Eine spezifische Eigenheit dieser Objektkataloge ist, dass sie eine Mehrfachstütze für das Gesamtkonzept mit dem Hintergedanken der Verwaltungsharmonisierung und der Interoperabilität darstellen. Denn erstens ersetzen sie Ontologien zur semantisch korrekten Interpretation der Objekte, indem die Objekte zentralisiert definiert und vereinheitlicht werden (im Objektkatalog). Zweitens sind die Kataloge selber Gegenstand, dass sie innerhalb von Interessensgemeinschaften und Netzwerken aneinander angenähert werden, so dass ein theoretisches Endziel angestrebt werden können soll mit einheitlichen Objektkatalogen in allen Ämtern und Verwaltungen.
- Die fachlichen Rollen, die eine Ablösung von der Fixierung auf klassische Organisationsparadigmen erlauben, durch die Trennung von organisatorischer Aufgabenzuordnung eine Betrachtung der Gesamtprozesse vereinfachen und schlussendlich auch die Basis bilden, damit überhaupt eine optimierte Zuordnung der

einzelnen Prozessschritte auf Kompetenzträger möglich wird. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die fachlichen Rollen virtuelle Gebinde darstellen, welche die einzelnen Aufgaben oder Prozessschritte losgelöst von der bisherigen organisationsstruktur einem Aufgabenprofil oder Verantwortungsbereich zuordnen lassen.

- Das zum strategischen Konzept zur Harmonisierung der Verwaltungen und Ämter gehörende Austauschen von Vorschlägen, Mustern und Standards von Verwaltungsplänen soll dazu dienen, dass eine optimierte Leistungsgestaltung möglichst nach dem gleichen Bauplan und den gleichen Schnittstellen bei Behörden und Ämtern angegangen wird.
- Die Unterstützung der integrierten Vorgangsbearbeitung durch die Dokumentenablage, Vorgangsablage und das IVB-Repository als Steuerungsinstrument des Verwaltungsplans. Dabei handelt es sich aber erst um angedachte Konzepte zur softwareunterstützten integrierten Vorgangsbearbeitung.

17.6 Kritische Würdigung des SAKD-Verwaltungsplanes und der integrierten Vorgangsbearbeitung

Es ist erstaunlich wieviele neue Definitionen in das Konzept des Verwaltungsplanes hinein gepackt wurde. Bei einer ersten Lektüre kann es durchaus auch Textstellen geben, die nicht auf Anhieb mit all diesen proprietären Benennung verstanden werden können. Bei einem zweiten Lesedurchgang mag sich der Schleier des Unverständnisses wesentlich besser Lüften und man stellt fest, dass eigentlich viele Konzepte definiert wurden um drei Hauptanliegen von modernem eGovernment zu unterstützen. Dazu gehört das one-stop-Prinzip, Bürgerorientierung und Verwaltungstransformation hin zu virtuellen Leistungsstrukturen.

Was sicher ein interessanter Ansatz ist, ist das Konzept des Verwaltungsplans, der aus integriertem Leistungs-, Zuständigkeits-, Dokumentenbedarfs- und Informations-/Funktionsplan besteht und somit verschiedene eGovernment-Sichten und –Anforderungen scheinbar elegant zusammen getragen werden können. Nur dass bei der Erstellung des Leistungsplans die Bürgerorientierung nicht konkret unterstützt wird, nicht explizit in diesem Zusammenhang benannt wird und der einfache Hinweis, dass die gesamte Leistungserstellung im Fokus zu halten sei, ist doch etwas unglücklich. Denn Bürgerorientierung ist ein etablierter Begriff und bei dem Aufwand für eine Software-gestützte Erstellung der Leistungspläne, könnte man sich durchaus eine methodische Hilfe vorstellen, wie das Konzept Bürgerorientierung besser im Zeitpunkt der Erstellung der Leistungspläne unterstützt werden kann.

Die Möglichkeit durch die Dokumententypdefinition Teilleistungen abzugrenzen, oder überhaupt die Unterstreichung von Teilleistungen entspricht dem Konzept der Module aus den virtuellen Organisationen bzw. Leistungsstrukturen. Ein Schlüsselement ist dabei, dass bei der Rekonfiguration der Wertschöpfungskette Effizienzgewinne erzielt werden. Die SAKD erwähnt in diesem Zusammenhang nur durch Agenten unterstützte Umorganisationsmöglichkeiten. Wodurch der Effizienzgewinn ermöglicht wird und was die Anhaltspunkte für eine optimale Rekonfiguration sind, bleiben leider verschwiegen. Dafür ist das Konzept der fachlichen Rollen bestimmt hilfreich bei der Ablösung der Fixierung auf klassische Organisationsparadigmen.

Schlussendlich kann gesagt werden, dass zuerst eine von verschiedenen Seiten durch die einzelnen Pläne eine quasi “top down”-Sicht im Verwaltungsplan zusammen getragen, danach aufgeteilt und herunter gebrochen wird, um schlussendlich mit einem “bottom up”-Ansatz zu einer neuen Lösung zu kommen. Dabei wird von der SAKD de facto implizit argumentiert, dass beim Aufsplitten und Herunterbrechen Standardisierungspotential zustande kommt, da die dabei zum Vorschein kommenden Splitter oder die einzelnen Elemente infolge der Ähnlichkeit oder Gleichheit des Sachgeschäftes die gleichen sind, oder mit einander vergleichbar sind. Daraus soll sich dann die logische Konsequenz ergeben, dass die immer gleichen oder eben vergleichbaren

Teile nach einem möglichst standardisierten Bauplan neu zusammen gesetzt werden können. An dieser Stelle sei einfach bemerkt, dass die Realität einerseits doch wesentlich komplexer ist und andererseits das Bürgerorientierung nach dem one-stop-Prinzip auch anders erreicht werden kann. Den Hauptnutzen aus dem Zerlegen und wieder neu Aufbauen besteht zukünftig, sofern die dazu notwendige Software erfolgreich fertig gestellt werden wird, eigentlich vielmehr in der Tatsache, dass innerhalb des neu aufgebauten Verwaltungsplan implizit die Regel für das IVB-Repository anfallen, so dass danach die IKT-Services orchestriert werden können.

Die Frage ist nun, ob es nicht sinnvoller wäre einen offenen Standard für die Definition von Regel zu nutzen oder einen eGovernment-spezifischen auf einem solchen aufbauend zu definieren und gleichzeitig dazu standardisierte Entwicklungsbausteine, bestehend aus zugehörigem Prüfwerkzeugen für Regeln, Interpreter bzw. Compiler oder komplette regelbasierte Agenten mit eingebautem Autoringwerkzeug für Regeln, deren Überprüfung und Interpreter zu schaffen, die direkt für Orchestrierungszwecke in eine Implementierung eingebunden werden können. Die Möglichkeiten und Verwendungszwecke erscheinen doch wesentlich grösser für diesen zuletzt beschriebenen Lösungsweg, um zu einer effizienten und qualitativ hochwertigen Orchestrierung zu kommen, die die verschiedensten Bedürfnisse aus dem eGovernment-Bereich abdeckt.

Nun noch zur integrierten Vorgangsbearbeitung. Die Architekturskizzen und vorgesehen Eigenschaften bzw. Funktionen scheinen genau in die richtige Richtung zu zeigen. Leider wird dabei der Umgang mit bestehenden Implementationen weitestgehend ausgeklammert, und ob die beschriebene und vorgesehene Funktionalität von Dokumentenablage und Vorgangsablage im Zusammenspiel mit den Legacysystemen jemals erreicht werden kann, scheint doch der einen oder anderen Frage zu bedürfen, insbesondere auch darum, weil selbst die automatisierte Überführung des Verwaltungsplans in den operativen Verwaltungsprozess mit Hilfe des IVB-Repositorys erst mit einer zukünftigen Entwicklungsstufe der Software unterstützt werden wird.

17.7 Autoreninterview

Das Interview wurde an die Autoren des Verwaltungsplans zugesendet, aber aufgrund von Terminproblemen bei SAKD nicht im zeitlichen Rahmen dieser Diplomarbeit beantwortet worden. Das unbeantwortete Interview befindet sich im Anhang.

Vierter Teil – generisches Lösungskonzept:

18. Architekturentwurf

18.1 Motivation

Wie schon in der Einleitung erwähnt, ist der Konflikt zwischen dem Bürgerwunsch und der staatlichen Aufgabe zur Stabilität gefährlich, denn die Behörden und Ämter sind nicht nur Vertrauensinstanzen, sondern eben auch Garanten für die staatliche Stabilität. Und diese Stabilität ist eben nicht mehr gewährleistet wenn sich der Staat auf Bürgerbedürfnisse ausrichtet und dabei seine eigene Substanz angreift.

Die grosse Aufgabe der Befriedigung der Bürgerwünsche unter Beibehaltung der staatlichen Rechtsordnung und Stabilität bedarf eben der Ausreizung der technischen Möglichkeiten moderner verteilter IKT-Systeme und kann nicht mit Aussagen, dass die Technik irrelevant sei, gelöst werden.

Daher ist die Motivation zu diesem Architekturentwurf eine generische Lösung zu definieren, die die Möglichkeit verteilter Systeme aufzeigt, über die realen Staatsstrukturen mit ihren Prozessen einen virtuellen Integrationslayer zu legen, um ein bürgerorientiertes eGovernment-Dienstangebot nach dem one-stop-Prinzip anbieten zu können, ohne dabei den Staat als darunter liegendes System anzugreifen.

Die Lösung soll aber zusätzlich die staatliche Entwicklung dahingehend unterstützen, dass innerbehördliche Effizienzsteigerungen im Sinne evolutionärer Entwicklungsschritten ermöglicht werden, so dass das Resultat ein sich ständig anpassendes Staatssystem sein wird, das für seine Transformation zu keinem Zeitpunkt und unter keinen Umständen seine Stabilität und Rechtsstaatlichkeit aufgeben muss..

Mit der Unterstützung zu einem solchen kontinuierlichen Transformationsprozess im beschriebenen evolutionären Sinn soll schlussendlich auch die organisatorische, technische und finanzielle Nachhaltigkeit der hier aufgezeigten Lösung hervor gehoben werden.

Damit die hier gezeigte Lösung optimal auf Änderungen, ob von innen oder aussen, reagieren kann, muss die Lösung so gestaltet werden, dass sie sich “semi-unabhängig” gegenüber heutigen Standards wie beispielsweise XML verhalten kann.

18.2 Ziele

Es soll eine semi-formale Komponenten-Übersicht auf die Architektur des eGovernment-Systems erstellt werden, zur interdisziplinären Diskussion der Lösung. Die Komponenten sollen je nach Bedarf zur Erklärung auf verschiedenen Granularitätsstufen dargestellt werden, so dass die wesentlichen Ideen schnell nachvollzogen werden können.

Der Entwurf soll vorallem die Mächtigkeit des Einsatzes von Events und Event-verarbeitenden Agenten zusammen mit einer zentralen Geschäftsfallablage und Diensten demonstrieren können.

Zugleich soll er aber auch aufzeigen, wie die geforderten Funktionalitäten, Eigenschaften und Fähigkeiten erbracht werden können.

18.2.1 Eignung für weitere Forschungs- und Entwicklungsprojekte

Der Entwurf soll aufzeigen, in welche Richtung sich eGovernment-Architekturen entwickeln. Dadurch sollen sich Diskussionsthemen ergeben, wie die einzelnen Architektur-Komponenten

möglichst kosteneffizient, nachhaltig und anforderungskonform gemäss den in dieser Arbeit zusammen getragenen Anforderungen implementieren lassen.

Insbesondere soll sich auch die Aufmerksamkeit auf die Problematik von Ontologien und semantischen Werkzeugen im Bereich des eGovernments lenken lassen.

18.2.2 Wissenstransfer in Standardisierungsgremien

Durch die Bedeutung einzelner Komponenten soll klar werden, welche Teile des Lösungsvorschlags zentral sind und durch eine Standardisierung zukünftige eGovernment-Projekte erleichtert werden können. Insbesondere soll durch Andeutungen auch klar werden, wo es spezifische Beschreibungen benötigt, die noch durch keine standardisierten Beschreibungssprachen abgedeckt sind.

18.2.3 Vorlage und Anleitung für konkretes Architektur Design

Auf Basis der Komponenten-Übersicht und der Konnektoren zwischen den Komponenten soll es möglich sein, detailliertere Modellierungen anzufertigen beispielsweise in Form von Klassenmodellen.

19. Designprinzipien zur Architekturgestaltung

Die unten aufgeführten Designprinzipien ergeben sich als die richtigen und notwendigen aufgrund der Anforderungen an die Architektur und aus den Eigenschaften des Einsatzgebietes "eGovernment".

19.1 Hohe Kohäsion und geringe Kopplung

Eine Komponente, ein Modul, ein Objekt, eine Klasse, eine Methode, etc. wird so gestaltet dass eine einzige wohl definierte und in sich abgeschlossene Aufgabe wahrgenommen wird. Daraus ergibt sich die Eigenschaft, dass die Strukturierung der Software sich an die zu lösenden Aufgaben innerhalb eines Lösungsraumes anlehnt. Dadurch wird der Lösungsraum modularisiert und teilt sich in elementare Teillösungsräume auf.

Die besondere Eigenschaft bei hoher Kohäsion ist, dass sich die Teillösungsräume nicht überlappen, sich dafür bei komplexen Problemstellungen zusammen in einer Kombination möglichst gut ergänzen und möglichst viele Kombinationen untereinander zulassen. Gleichzeitig kann bei Problemen und Fehler mit wesentlich reduziertem Aufwand auf den fehlerverursachenden Teillösungsraum geschlossen werden und dieser als modularer Bestandteil des Lösungsraums ausgetauscht werden. Insbesondere werden diese Charakteristika eben unterstützt, weil mit einer hohen Kohäsion auch eine geringe Kopplung unter den Teillösungsräumen gefördert wird.

Es lässt sich davon auch ableiten, dass hohe Kohäsion tendenziell zu einer wesentlich besseren Wiederverwendbarkeit führt, da die Komponenten, Teilsysteme, Klassen, Objekte, etc. so feingranular gestaltet sind, dass eben besonders gut in einen anderen Lösungsraum passen, ohne diesen zu überlappen.

Neben der Wartbarkeit, der Wiederverwendbarkeit, des reduzierten "debugging-Aufwandes" und der Unterstützung zur geringen Kopplung bringt eine hohe Kohäsion noch die weitere angenehme Eigenschaft mit sich, dass Steuerungslogiken und Prozesslogiken nie an eine Funktionalität selber angeflanscht werden, sondern in einem eigenen Modul, Komponente, etc. angesiedelt sind.

Durch die klare Trennung der Prozess- bzw. Steuerungslogik, der feingranular verteilten Funktionalität auf einzelne Elemente mit geringster Überlappung im Lösungsraum, der damit verbundenen Transparenz in der Architektur, wird als Summe daraus die evolutionäre Wachstumsmöglichkeit wesentlich unterstützt bzw. gefördert. Da kein eGovernment-System gleich von Beginn weg voll ausgebaut sein wird, mit allen Prozessen aufgeschaltet und allen Daten integriert, ist der einzig realistische Weg einen evolutionären Wachstumsprozess des System zu beschreiten.

Die Eigenschaften der guten Architekturtransparenz insbesondere in ihrer Wirkungsweise, die gute Wiederverwendbarkeit, ein vereinfachtes “Debugging” und die Unterstützung eines evolutionären Wachstumsprozesses wird zusätzlich durch eine möglichst geringe Kopplung unterstützt.

Geringe Kopplung wird durch eine hohe Kohäsion, der inneren Abgeschlossenheit und dem Einsatz wohl definierter Schnittstellen erreicht. Damit werden unerwünschte Seiteneffekte beim Austauschen einzelner Module bzw. Komponenten und ebenso beim zusätzlichen Hinzufügen über die Zeit hinweg vermieden, da schlussendlich die Implementierung eines Moduls oder einer Komponente eben keine Rolle spielt, sondern nur deren wohl definierte Schnittstelle.

Eine geringe Kopplung zusammen mit einer hohen Kohäsion unterstützt und erleichtert zudem wesentlich die Teamarbeit bei der Programmierung und Wartung der Software.

19.2 Entlastung der einzelnen Komponenten von Prozesslogik

Die einzelnen Komponenten sollen nicht nur zur Erreichung einer hohen Kohäsion und geringen Kopplung von der Prozesslogik befreit implementiert werden, sondern damit eine funktionale Orchestrierung überhaupt möglich wird, wird neben einer hohen Wiederverwendbarkeit zusätzlich ein Orchestrierungsinstrument gefordert. Wenn un aber ein Orchestrierungsinstrument in seiner Summe nicht zentral angelegt ist, sondern auf die verschiedensten Elemente dezentral verteilt ist, dürfte es enorm schwer werden dieses Orchestrierungsinstrument in der gewünschten “Mächtigkeit” überhaupt zum Funktionieren zu bringen.

Zusätzlich würde natürlich durch die verteilte Prozesslogik und den dazu gehörenden Entscheidungsregeln eine Menge dezentraler Wartungsaufwand geschaffen, den es zu vermeiden gilt. Anpassungen sollen, gemäss der Forderungen an einer Stelle weiter oben, zentral nachgepflegt werden können mit möglichst wenig Aufwand.

19.3 Events als proaktive Steuerungsmechanismen und mächtiges Integrationswerkzeug

In bisherigen eGovernment-Systemen wurde in der Regel mit Workflow-Systemen versucht monolithische Verwaltungsprozesse ohne Unterstützung hinsichtlich einer Prozess-Flexibilisierung abzubilden. Die einzige Flexibilität die Workflow-Systemen bieten können, ist eine Flexibilität in der zeitlichen Dimension, da sie zu bewältige Aufgaben puffern können.

Events verfügen bezüglich dem Potential zur flexiblen Prozessgestaltung ein erheblich grösseres Potential, da sie im Vergleich zu konventionellen Kommunikationsmitteln zusätzlich für eine Entkoppelung zwischen den beteiligten Komponenten sorgen und einen zusätzlichen Abstraktionslayer inherant haben. Damit wird die Möglichkeit gegeben auf sehr einfache Art nicht nur zwischen Komponenten zu kommunizieren, sondern dass auch leistungserbringende Komponenten mit ihrem Aufsichts- oder Orchestrierungsorgan rücksprache nehmen können. Denn ein Event ist de facto eine Message, die immer nach dem gleichem Baumuster erzeugt werden und somit ein immer gleiches Message-Format, das von allen bei Bedarf interpretiert werden kann. Ein Event ist in mathematischer Analogie gesprochen, der grösste gemeinsame Nenner zwischen allen beteiligten.

Die besondere Mächtigkeit eines solchen grössten gemeinsamen Nenners wird eben dann deutlich, wenn alle empfangenden und senden Komponenten oder Module via einer standardisierten Schnittstelle an einem zentralen Eventbus hängen. Wenn nun am Eventbus zusätzlich ein Orchestrierungsorgan angefügt ist, dass mit den einzelnen Komponenten und Modulen Rücksprache nehmen und Aufträge zu senden kann, wird das zusätzliche Flexibilitätspotential deutlich.

Da nun aber nicht nur zwischen Leistungserbringer-Komponenten und dem Orchestrierungsorgan kommuniziert werden kann oder direkt untereinander auf gleicher Ebene im eGovernment-Turm, sondern via Event auch eine Komponente aus einer tieferen Schicht des eGovernment-Turms, zum Beispiel ein Datenservice von einem kantonalen Register, angesprochen werden kann, dienen die Events nicht nur zur flexiblen Kommunikation und der Integration auf gleicher Schicht innerhalb eines eGovernment-Turms, sondern dient auch zur Kommunikation und Integration über verschiedene hinweg.

19.4 Serviceorientierung

Das Prinzip der Serviceorientierung soll in diesem Zusammenhang insbesondere auf dem Level der Geschäftsprozesse bzw. deren Teilprozesse und der dazu gehörenden Geschäftsobjekte diskutiert werden .

Die Wiederverwendbarkeit bei serviceorientierten Archietkturen wird dadurch gesteigert, dass bei Web Services eine technische Trennung der Schnittstelle von der zugehörigen Implementierung eine wirkungsvolle Vereinfachung auf technischer Ebene schafft.

Durch zusätzliche Schnittstellen Beschreibungen werden “pre- und post conditions” definiert, so dass die Implementierung eigentlich durch die Schnittstelle des Services komplett gekapselt ist.

Die Serviceorientierung ergänzt sich nun sehr gut zu einer Event gesteuerten Architektur, da man Services auch in Form von Events aufrufen kann.

Als nächstes muss die Frage behandelt werden, was sich denn lohnt als Service umzusetzen. Der Service-Anbieter maximiert die Wiederverwendbarkeit, indem er versucht einen grösseren Lösungsraum anzubieten, einerseits mit jedem einzelnen Service und aber auch der möglichen Kombinationen aller seiner Services. Das Hauptziel ist dabei mit möglichst wenigen Services einen möglichst grossen Lösungsraum abzudecken. Die Bedeutung für eGovernment ist dabei, dass Zentralisierung und Harmonisierung zu diesem Ideal mit möglichst wenigen Services einen möglichst grossen Lösungsraum abzudecken. Der Staat wird aber den Lösungsraum niemals mit einer minimalen Anzahl services abdecken können, sondern wird die Maxime der staatlichen Stabilität, die Rechtsstaatlichkeit und die Beibehaltung des Föderalismus mit einer erhöhten Anzahl Services erkaufen. Aber trotz dieser Bereitschaft zur erhöhten Anzahl von Services zur Abdeckung des Lösungsraums, darf die Aufwand- und Etragsfrage nicht ausgeblendet werden, sondern es muss realistisch erkannt werden, dass die Behandlung von Spezialfällen und nicht standardisierten Problemen sich nicht zur Integration in einen automatisierten Service eignen, sondern dass für solche Prozessschritte eine Integration für menschliche Leistung als nicht automatisierter Service geschaffen werden muss.

Es ist aber leicht ersichtlich, dass vorallem Infrastrukturkomponenten sich besonders gut zur Wiederverwendung eignen, wie zum Beispiel ein Autorisierungs-, Identifikations- oder Dokumentenservice.

20. Lösungsansatz für Metatransparenzkonzept des Datenschutzes

Um das erweiterte Transparenzkonzept zu erfüllen, und um damit auch die in Kapitel 2 gestellten Fragen aus den verschiedenen Kategorien zu beantworten besteht der Lösungsansatz für das Metatransparenz konzept aus zwei Hauptteilen.

Ein erster Teil zeigt auf, wie Rollen, Datenobjektypen und Verwaltungsvorgänge zusammenhängen:

Verwaltungsvorgangstypen werden identifiziert und auf einer Achse im dreidimensionalen Raum aufgetragen. Ebenso werden Verwaltungsrollen definiert und auf einer zweiten Achse im dreidimensionalen Raum, welche senkrecht zur ersten stehen muss, aufgetragen. Als letzter Schritt werden Datenobjektypen definiert und wiederum auf einer Achse im drimensionalen Raum, welche senkrecht zu den zwei anderen stehen muss, aufgetragen. Das Resultat ist ein Würfel im dreidimensionalen Raum. Dabei spannen jeweils eine spezifische Rolle, ein spezifischer Vorgangstyp und ein spezifischer Datenobjektyp ein Elementarwürfelchen auf. Einem solchen Elementarwürfelchen kann nun ein boolscher Wert zugeordnet werden, welcher Auskunft darüber gibt, ob Rolle, Datenobjektyp und Vorgangstyp sehen bzw. ausführen darf. Man kann sich leicht vorstellen, dass bei einer realen Implementierung den Elementarwürfelchen zusätzlich Namen zugeordnet werden können, sofern der boolsche Wert ein "true" im jeweiligen Würfelchen ist. Damit wäre auch gleich ein Datenmodell für ein Berechtigungskonzept geschaffen und zugleich würden sich durch die boolschen Aussagen die Fragen aus erster Kategorie beantworten lassen.

Ein wichtiger Aspekt dieses Metatransparenzwürfels besteht darin, dass er jederzeit inkrementell ergänzt werden kann durch das Hinzufügen von einzelnen Rollen, Objekttypen und Datenobjektypen oder direkt durch das Einverleiben von zusätzlichen Teilwürfeln. Der Metatransparenzwürfel einer E-Government-Lösung stellt auf jedenfall kein Skalierungsproblem oder Flexibilitätshemmniss dar und auch aus verschiedenen Lösungen kann wieder eine neue Lösung hervor gehen, indem entsprechende Teilwürfel zusammen schmelzen und danach weiter wachsen oder schrumpfen oder sie kann selber Teilwürfel einer übergeordneten Gesamtlösung werden.

Der zweite Teil des Lösungsansatzes soll sicherstellen, dass der Datenschutz eingehalten und die geforderte Datenqualität sichergestellt ist:

Es ist ein kombinierter Lösungsansatz in Form eines Metadatenmodelles, das einerseits in die Gliederung des Datenmodells eingreift und andererseits Datenqualität, -zugriff und -gültigkeit mit Hilfe von Metadaten bewältigen will.

Das Metadatenmodell sieht eine Gliederung des Datenmodells in der Art vor, so dass für jede Verwaltungsdomäne Datenobjekttypen relativ fein-granular definiert werden. Dabei sind die Datenobjekttypen die zugehörigen Attribute so aufgeteilt, dass die verschiedenen Objekttypen normalisiert zueinander vorliegen. Falls dies nicht möglich ist, müssen zusätzliche Datenobjekttypen definiert werden, welche die Granularität verfeinern, oder Beziehungen zwischen Datenobjekttypen modellieren können.

Zudem gibt es einen Objekttyp der natürliche und juristische Personen repräsentiert und dafür nicht nur alle notwendigen Attribute beinhaltet, sondern noch einen zusätzlichen Schlüssel (Personenschlüssel, durch System generiert und lässt keinen Rückschluss auf Namen, Geburtsdatum oder Adressen zu), über welchen Datenobjekttypen der verschiedensten Arten einer Person zugeordnet werden können. Das bedingt einerseits, dass zusätzlich ein Datenobjekttyp definiert wird, der Beziehungen zwischen Personen beschreiben kann, indem jeweils die zusätzlichen Schlüssel von Personen zueinander in Verbindung gebracht werden und andererseits, dass die anderen Datenobjekttypen ein zusätzliches Attribut haben können, dessen Wert ein solcher Personenschlüssel ist. Der Personenschlüssel und die feine Granularität der Datenobjekte bilden die Basis, um die meisten Bearbeitungsprozesse anonymisieren zu können, indem jeweils nur ein Personenschlüssel und Datenobjekte, Datenobjekte und andere Datenobjekte oder verschiedene Personenschlüssel und ein Datenobjekt ("Familie") zur Bearbeitung oder als Information vorliegen. Zudem kann selbst die Adresse mit einem anonymisierten Schlüssel einer Personen zugeordnet werden.

Änderungen am Datenobjekttyp "Person" gibt es nur zweimal, wenn eine Person auf die Welt kommt, dann wird sie erfasst und wenn sie stirbt.

Die Metadaten sind ein weiteres wichtiges Hilfsmittel um einerseits die Datenqualität verifizieren zu können und andererseits fest zu legen in welchem Kontext dass sie verwendet werden dürfen. So stellen die Metadaten zusätzliche Attribute (Metaattribute) der Datenobjekttypen dar und sollen insbesondere informieren, wann und durch welchen Prozess die Daten erfasst wurden, wann und durch welchen Prozess sie das letzte Mal modifiziert wurden, welches ihr Ablaufdatum ist und für welche Prozesse sie gelesen bzw. durch welche sie editiert werden dürfen. Das Zusammenspiel der oben beschriebenen Datenorganisation, des Metatransparenzwürfels und der Metaattribute führt genau dann zur Daten- und Legitimationstransparenz, wenn ein auf das Datenmodell und mit den darin definierten Datenobjekttypen abgestimmter Metatransparenzwürfel existiert, und die Granularität der Datenobjekttypen so fein gewählt ist, dass wenn ein Datenobjekttyp für einen Prozess (Verwaltungsvorgang und damit auch Kontext) frei gegeben ist, die notwendige Information für den Prozess nach dem Minimalitätsprinzip vorliegt. Die Metaattribute eines Datenobjekttypen müssen natürlich nicht in normalisierter Form zu den Metaattributen der anderen Datenobjekte vorliegen.

Diese Datenorganisation kann innerhalb eines einzelnen Systems einer Domäne umgesetzt werden, es kann aber auch dazu dienen, um eine Datenfarm für verschiedene Systeme oder sogar eine verteilte Datenfarm für verschiedene Systeme bei verschiedenen Behörden zu betreiben. Der Vorteil besteht darin, dass eine Datenorganisation, die diesem Metadatenmodell genügt und einen zugehörigem Metatransparenzwürfel besitzt, nicht nur andere Datenmodelle, die ebenfalls dem genügen, in sich als Teilmodell bzw. Teilwürfel aufnehmen kann, sondern selber auch Teilmodell und Teilmetatransparenzwürfel zu einem anderen Datenmodell und seinem Metatransparenzwürfel sein kann, und dabei die Daten- und Legitimitätstransparenz erfüllt wird.

Selbstverständlich muss dieser kombinierte Lösungsansatz nicht unbedingt zu einem bundes- oder verwaltungsweiten Datenmodell führen. Vielmehr kann das Metadatenmodell bei vorliegen

von verschiedenen dedizierten Datenmodellen dazu benutzt werden, um eine interoperable persistente "Datenaustauschwolke" zu definieren, der ein solches Metadatenmodell-erfüllendes Datenmodell zugrunde liegt und an die verschiedene lokale Datenhaltungen via Datenservices angeschlossen werden können. Sobald aber für neue Systeme oder Teilsysteme Datenmodelle definiert werden sollen, werden die Dateninteroperabilität, allenfalls Daten- und die Systemintegrationen wesentlich erleichtert, wenn das Datenmodell direkt von Beginn weg dem hier beschriebenen Metadatenmodell genügt. Denn je weniger dezentralisierte Datenhaltungen existieren und je mehr zentralisiert diese ist, desto weniger müssen komplexe Datenservices bemüht werden und desto einfacher kann Daten- und Legitimitätstransparenz erreicht werden.

Die oben aufgeführten Erläuterungen beziehen sich auf Stammdaten von Verwaltungen. Um den Lösungsansatz des Metatransparenzkonzeptes zu Vervollständigen muss zwischen Stammdaten und Geschäftsfalldaten unterschieden werden. Geschäftsfalldaten werden für spezifische Geschäftsfälle benötigt, die in Form von verschiedenen Verwaltungsprozessen abgewickelt werden. Für diese Verwaltungsprozesse müssen gezielt Ausschnitte aus den Stammdaten zur Verfügung stehen. Diese Geschäftsfalldaten dürfen keinesfalls mit Stammdaten vermischt werden. Sie müssen zudem allen Verwaltungsstellen bzw. deren Mitarbeiter oder Systemen, die in den Geschäftsfall involviert sind zur Verfügung stehen und je nach Geschäftsfall müssen zur Laufzeit noch zusätzliche Informationen zur Steuerung, Qualitätssicherung und/oder zur Ergänzung von Stammdaten hinzugefügt werden können. Ebenso kann ein Resultat von einem Verwaltungsprozess aus einer Information oder neuen Stammdaten bestehen, welche zu den Geschäftsfalldaten hinzugefügt werden müssen, um daraus für Personen oder andere Verwaltungsinstanzen einen Output generieren zu können. Am Schluss eines Geschäftsfalles müssen Daten oder Auszüge daraus zurück in die Stammdaten und/oder zusätzlich in ein Verwaltungs-/Prozessgedächtnis zur Nachvollziehbarkeit geschrieben werden können. Ebenso muss eine Person kontrollieren können, ob die Stammdaten welche in Verwaltungsprozesse einfließen bzw. eingeflossen sind oder generiert wurden, durch die sie betroffen ist, Gültigkeit haben und korrekt sind.

Damit dies alles Möglich ist, gehört zum Lösungsansatz ein weiteres Konstrukt. Ein Geschäftsfall, ein Antrag, eine zu erfüllende Aufgabe von der Verwaltung oder sonst irgendein Event im System werden als offene Threads kategorisiert. Ein solcher Thread braucht einen Cache, in dem diese Geschäftsfalldaten abgelegt werden können. Ein Cache ist persistent, er verfügt über ein Datenmodell, das das Metadatenmodell erfüllt und er integriert sich in das Konzept des Metatransparenzwürfels. Sobald ein Thread abgearbeitet ist und abgeschlossen wird, werden die im Cache abgelegten Informationen endgültig ausgelesen und an ihren Bestimmungspunkt geschrieben oder gelöscht wie der Cache selbst auch.

21. Architekturentwurf

21.1 eGovernment-Portal Host

Der Bund betreibt für alle Kantone und Gemeinden einen Host für ein einheitliches eGovernmentportal und der darunter liegenden Kantonsportale. Bei entsprechenden Belangen findet eine automatisierte Weiterleitung vom gesamtschweizerischen Portal auf das entsprechende kantonale Portal statt. Durch die vorangehende Identifikation ist während der Sitzung klar, welches der entsprechende Wohn-, bzw. Steuerkanton des Bürger oder der Firma ist.

Zwischen dem Browser auf dem Client und dem Host wird während eines Sitzungsaufbaus eine 128 bit verschlüsselte Verbindung nach dem https-Protokoll aufgebaut. Auf dem Bürger-Client sollte iedealerweise ein Software-Firewall installiert sein und vor dem Host ist es ein Hardware-Firewall.

21.2 Zentraler Identifizierungs- und Autorisierungsservice

Als zentrale Infrastruktur Komponente wird für die Identifizierung eines Bürgers oder einer Firma der eGov.-Identifikationsservice geschaffen.

Eine natürliche oder juristische Person muss sich via Javacard, einer eGovernment-Nummer, die dem Hash-Wert des Personen-Codes aus dem zentralen Personenregister entspricht und einem Passwort identifizieren. Die Kontrolle ob es eine gültige Identität mit korrektem Passwort ist übernimmt dabei der zentrale eGov.-Identifikationsservice. Das tut er, indem er vom zentralen Personenregister den Personen-Code gemäss dem angenommenen Benutzer aufgrund der verwendeten Javacard neu berechnet und dann mit der Eingabe abgleicht. Wenn der Abgleich erfolgreich war, überprüft er ob das Passwort, das im ebenfalls im zentralen Personenregister neben dem Personen-Code geführt wird mit der Eingabe übereinstimmt.

Um das in dieser Arbeit aufgezeigte Metatransparenzkonzept und damit die Datenschutzerfüllung umzusetzen wird ein zentraler eGovernment-Autorisierungsservice geschaffen.

Dieser ist Datenbank-basiert und setzt den Metatransparenzwürfel als Star-Schema um. Das Star-Schema wird hier gewählt, weil es eine bessere Performance verspricht durch denormalisierte Tabellen und damit weniger Joins notwendig macht.

Der Autorisierungsservice gibt auf Anfrage Berechtigung auf ein feingranulares Datenobjekt mit Lese- oder Schreibrechten. Die erteilte oder abgelehnte Berechtigung wird als Event an den jeweiligen Datenservice zugesendet, der zur Datenausgabe oder Dateneintragung durch den Requeststeller angesprochen wurde.

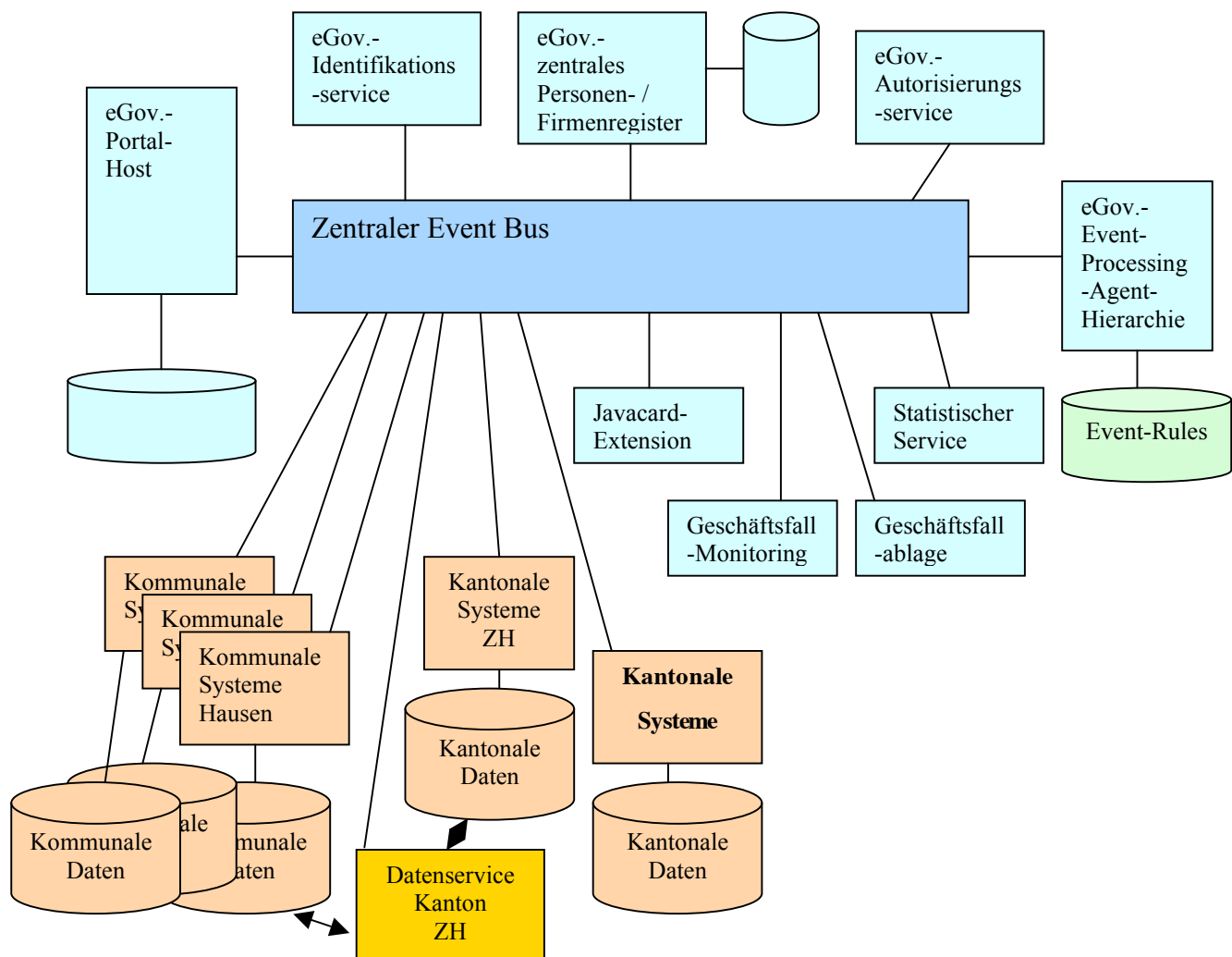
21.3 Zentraler Eventbus

Das Hauptelement dieser eGovernment-Lösung stellt der zentrale Eventbus dar. Dieser Eventbus stellt standardisierte Schnittstellen für die daran angeschlossenen Systeme, Services, etc zur Verfügung und nimmt die von Ihnen generierten Events zur Weiterleitung auf oder spielt über diese Schnittstellen Events den Systemen, Services, etc. zu.

Aus Sicht des Lösungsvorschlages sind angeschlossen:

- der Host für das eGovernment-Portal, der eingereichte Anfragen, Gesuche, Anträge etc. als Events an den Eventbus abgibt, allenfalls zur Interaktion mit dem eGovernment-Benutzer Events entgegen nimmt und den Inhalt oder Sinn dieser in Form von Antwortseiten zurück an den Client-Browser sendet und natürlich die Identifikation bei einem Anmeldeversuch ebenfalls eventbasiert abwickelt
- der Identifikations-Service, der Anfragen zur Identifikation als Event empfängt und die entsprechenden Antworten wieder als Events an den Bus zurück gibt. Der Identifikations-Service selber generiert auch Events zur Abfrage beim zentralen Personen-Register zur Überprüfung der Identifikationsanfragen
- das zentrale Personen-Register bzw. Firmen-Register. Bei einer Firmengründung oder einer Geburt wird eine Person bzw. Firma erfasst und eingetragen und erst bei Tod oder Firmenaufgabe oder Konkurs wieder gelöscht. Das zentrale Personen- / Firmenregister enthält für jede Person einen eindeutigen Code zur systemweiten Anonymisierung sämtlicher Datenobjekte, die mit dieser Person / Firma zusammen hängen. Das zentrale Personen- / Firmen-Register wird auch via Events angefragt und gibt über Events Auskunft

- die Javacard-Extension. Da keine Dokumente auf der Javacard selber gehalten werden, ist die Javacard-Extension die persönliche Dokumentenablage einer Firma oder einer Person. Diese Dokumente werden via Events angefordert, ausgegeben und eingestellt.
- den Geschäftsfall-Monitoring Agent, bei Problemen mit der Qualität, der Zeiteinhaltung und bei der Erreichung des Endstatus eines Geschäftsfall werden Status-Notifikationen bzw. Alerts an den Eventbus als Events abgegeben.
- die Geschäftsfallablage, bei ihr werden durch Events Dokumente eingestellt, angefordert, ausgegeben, aufgrund Status-Events und Notifikationen Eintragungen in die Log-Datei zum Geschäftsfall eingepflegt.
- der statistische Service, er wird über Events abgefragt und gibt via Events statistische Auswertungen und Kennzahlen zurück. Eingespielen wird er nicht via Events, sondern direkt über die Geschäftsfall-Ablage
- als Hauptknotenpunkt die Hierarchie der eGovernment-Event-Processing-Agents. Praktisch alle Events, ausser bei Antworten und Anfragen zur Autorisierung gelangen zuerst zu ihm, nachdem sie in den Eventbus eingespielen wurden und er entscheidet dann, wohin sie gelangen sollen und transformiert sie allenfalls für den entsprechenden Empfänger.



Der Eventbus integriert zusammen mit dem Abstraktions- und Entkoppelungsvermögen der Events die eGovernment-Türme.

Die Implementierung des Eventbuses kann man sich als Messagebroker vorstellen, der Event-Messages entgegenimmt und verteilt.

21.4 Javacard

Die Javacard wird Analog dem FASME-Projekt verwendet, mit der Ausnahme, dass keine Dokumente auf ihr gehalten werden. Die Javacard ist eine Form einer Smartcard und wird vor dem Anmelden beim eGovernment-Portal in einen Smartcard-Leser als Insigne zur Identifikation eingeführt.

21.5 Zentrale Dokumentenablage für Bürger und Firmen / Javacard-Extension

Die zentrale Dokumentenablage ist eigentlich eine private Dokumentenablage und ist die Ergänzung zur Javacard, daher auch Javacard-Extension. Bürger bzw. Firmen können ihre elektronischen Dokumente darin ablegen und bei Bedarf für Anträge, Bewilligungen oder Gesuche bei der Einreichung anhängen. Bei erhaltenen Bestätigungen, Bewilligungen, etc. können sie neben der schriftlichen Zustellung das Dokument auch in elektronischer Form in ihre Ablage zu den anderen Dokumenten legen.

Die Dokumentenablage ist Datenbank-basiert und setzt auf einem objektrelationalen Schema auf. Jeder Bürger hat für seine Dokumente eine eigene Tabelle. Für alle Bürger oder Firmen sind die Tabellen gleich aufgebaut. Das Dokument wird als XML-Dokument innerhalb eines BLOB abgelegt und pro Dokument werden Qualitätsattribute bzgl. Ausstellungsdatum, Verfallsdatum, Quelle und dafür vorgesehen Verwendungszwecke geführt.

21.6 Daten- und Dokumentenboxen für laufende Geschäftsfälle

Sobald ein Antrag, Gesuch, etc. eingerichtet wird, wird ein neuer Geschäftsfall eröffnet. Für jeden Geschäftsfall wird eine Tabelle innerhalb der Datenbank-basierten Geschäftsfall-Ablage geführt, um innerhalb eines BLOBs ein XML-Dokument als Log zu jedem Prozessschritt zu führen und für jedes XML-Dokument, das aus einem Prozessschritt hervorgegangen ist, die entsprechenden Attributinformationen zu führen.

Zu jedem Geschäftsfall wird neben der Tabelle, in der Logs zu den Prozessschritten geführt werden, eine zweite Tabelle als Ablage der eingereichten elektronischen Dokumente geführt. Da die zentrale persönliche Dokumentenablage nur vom jeweiligen Ablagebesitzer eingesehen werden darf, um Missbrauch und Datenschutzverletzungen zu verhindern, müssen elektronische Dokumente beim Einreichen aus der persönlichen Ablage raus- und in die Geschäftsfallablage eingestellt werden. Diese Ablage der Dokumente enthält auch sozusagen Dokumente als Resultate aus den eGovernment-Prozessen. Bevor die in Dokumenten enthaltenen Informationen als Resultate in die Stammdaten und Register geschrieben werden, müssen zuerst vom Bürger oder der Firma auf Richtigkeit überprüft werden. Dies kann in der Dokumenten-Ablage innerhalb der Geschäftsfallablage getan werden. Sie ist damit auch Auffangbehälter für provisorische Mutationen in den Stammdaten oder Registern oder provisorische neue Dokumente, die erst noch vom Bürger abgenommen werden müssen. Mit dem Einsehen und dem Akzeptieren werden die Mutationen und Dokumente rechtskräftig.

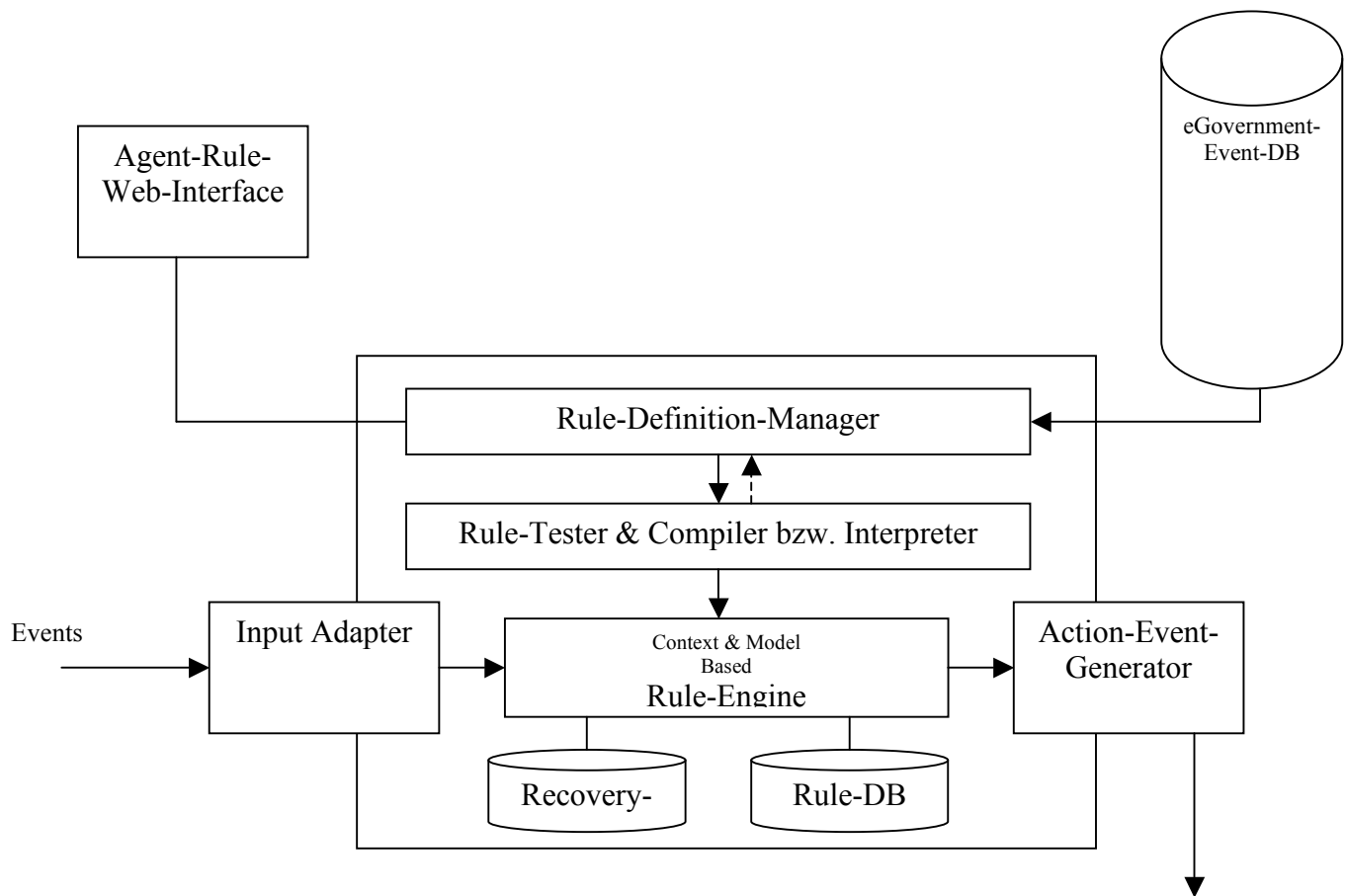
Sobald ein Geschäftsfall abgeschlossen ist, werden die für die Statistik relevanten Informationen direkt dem statistischen Service übergeben. Es liegt aber in der Verantwortung der Geschäftsfallablage allenfalls Daten weiter zu anonymisieren und nur in Datenschutzkonformer Granularität oder Dichte an den statistischen Service weiter zu geben.

21.7 RB-GEP – Regelbasierte Government Event Prozessengine

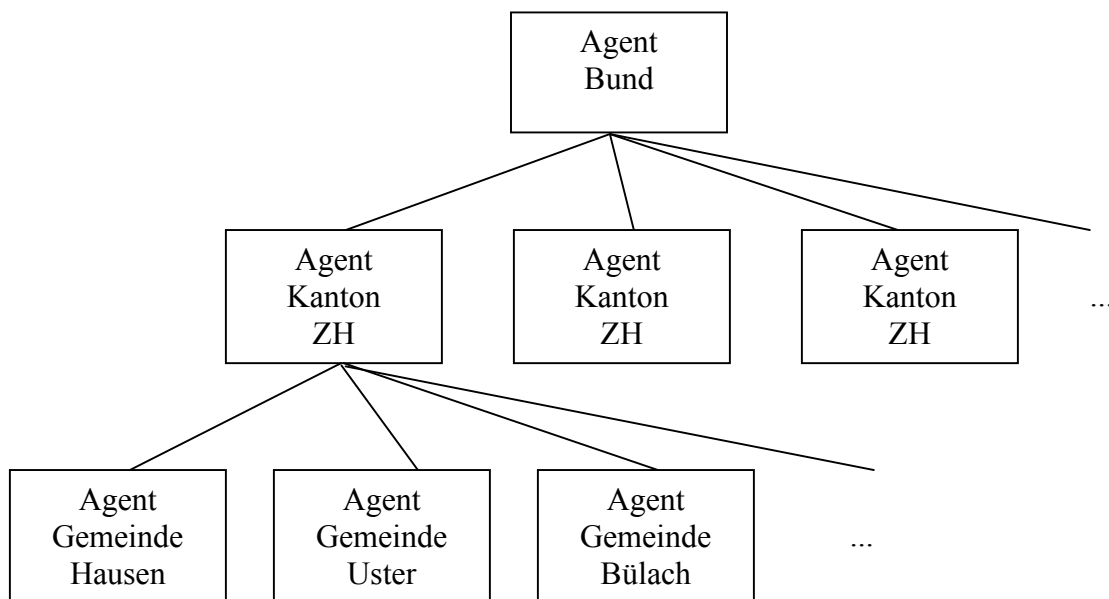
Eine der Hauptinnovationen dieser Lösung ist die Schaffung einer Hierarchie von eGov.-Event-Processing-Agents. Ein einzelner Agent ist in gewissen Belangen an die Idee des Complex Event Processors von David Luckham angelehnt.

Ein einzelner Agent setzt sich aus einem Rule Definition Manager, einem Rule Tester und Compiler bzw. Interpreter, einer Context & Model Based Rule Engine, der Recovery DB und der Rule-DB zusammen. Zusätzlich verfügt er über einen Input Adapter zur Aufnahme der Events und einen Action-Event-Generator zum Absetzen von Events.

- Der Rule-Definition-Manager verfügt über ein Web-Interface und hat Zugriff auf die eGov.-Event-DB, die gültige Definitionen von Events führt. Er dient hauptsächlich dazu, neue Regeln zu definieren, was beim Auftreten von einem spezifischen Event unternommen werden soll. Dadurch ergibt sich aus der Gesamtheit aller Regeln die Geschäftslogik des eGovernment-Systems.
- Der Rule-Tester und Compiler bzw. Interpreter überprüft, ob die erstellten Regeln korrekt erstellt wurden und übersetzt sie bei Erfolg in Maschinensprache, die von der Context und Model based Rule-Engine verstanden wird.
- Die Context und Model based Rule Engine verarbeitet auftretende Events, leitet sie weiter oder generiert einen Action-Event. Das Besondere an der Rule Engine ist, dass sie in Eventströmen Patterns erkennen kann und darauf mit speziellen Aktionen reagieren kann.



Der effektive Einsatz des eGov.-Event-Processing-Agent beschränkt sich nicht auf einen, sondern auf eine Hierarchie von solchen Agenten. An oberster Stelle ist der Agent der Bundesverwaltung, danach folgen eine Stufe weiter unten die Agenten der Kantone und auf unterster Stufe die Agenten der Gemeinden.



Die Aufbau der Agentenhierarchie lehnt sich also exakt an den Aufbau der Staatsorganisation an. Damit erhält jede Stufe die Möglichkeit einen eigenen Agenten mit Regeln zu konfigurieren, so dass er den Eventbus seinen Bedürfnissen entsprechend nutzen kann. Damit kann er für eine Applikationsintegration nutzen, zur Einbringung von Leistungen für bürgerorientierte Gesamtprozesse oder zur Datenintegration.

Durch die Agentenhierarchie wird auch sichergestellt, dass innerhalb des föralisierten Subsidiaritätsprinzip der jeweilige Task an der richtigen Stelle abgearbeitet wird, da davon ausgegangen werden kann, dass eine Instanz immer selber beurteilen kann, betrifft es mich, oder eine der unter mir liegenden Instanzen, und kann so den Event gezielt innerhalb der Hierarchie an die vorgesehen Stelle nach unten weiter geben.

Ebenfalls wird ermöglicht, dass durch die Hierarchie die Suche nach Event-Pattern effizient unterstützt wird, da jeder gerade soviel vom Eventstrom mitkriegt, so dass er die für ihn relevanten Pattern ausfindig machen kann um angemessen reagieren zu können

21.8 Monitoring der laufenden Geschäftsfälle

Für das Monitoring der laufenden Geschäftsfälle ist der zentrale Monitoring-Agent vorgesehen. Er besitzt eigene Monitoring-Regeln, aufgrund dieser der Agent die Logeinträge in der Geschäftsfallablage kontrolliert.

Wenn er unzulässige Zeitüberschreitungen bei Prozessen, fehlende Informationen, unzulässige Datenbasen etc. feststellt setzt er proaktiv Events im Eventbus ab.

21.9 Valiedierung der Architektur

Durch die wenigen und durch eine teilformale Skizzierung übersichtlichen Komponenten wird die Forderung der Übersichtlichkeit und der Eignung für eine interdisziplinäre Diskussion erfüllt.

Ebenso sollte die Mächtigkeit des Event-Bus-Konzepts und der Agentenhierarchie nachvollziehbar sein.

Eher weniger gut gelungen dürfte der Versuch sein, auf fehlende ontologische bzw. semantische Unterstützung des eGovernment-Anwendungsgebietes aufmerksam zu machen. Insbesondere ist die Rolle der Datenservices und deren Funktionieren zu wenig gut dokumentiert.

Dafür dürfte mit der Andeutung der notwendigen Event-Regeln und der dazu benötigten Beschreibungen ein offensichtlicher Anstoss für Standardisierungsbemühungen erfolgreich signalisiert sein.

Die Forderung nach hoher Kohäsion geringer Kopplung wird durch den Einsatz der Events als Kommunikationsmittel der einzelnen Systemkomponenten über standardisierte Schnittstellen relativ objektiv erfüllt.

Zusätzlich sorgen die Agentenhierarchie und deren isoliert gehaltenen Event-Regeln auch für eine Entkopplung auf der Ebene der Heschäftslogik und der einzelnen Komponenten die Services bereit stellen.

Da im Lösungsvorschlag eine Integration von zentralen Diensten und dezentralen Infrastrukturen unterstützt wird, wird auch ein Wandel in der staatlichen Leistungserstellung unterstützt, da die

dafür notwendigen Systeme der dezentralen Infrastruktur angehören. Somit bleibt die zentrale Infrastruktur vom Wandel unberührt.

Durch die Schaffung der zentralen Geschäftsfallablage, die persistent ist und sich sowohl für automatisierten Zugriff als auch für menschlichen Zugriff als Datenbehälter für Prozesse zu einem Geschäftsfall eignen, wird die menschliche Integration ins Systems unterstützt.

Fünfter Teil – Zusammenfassung der Resultate, persönliche Resultbeurteilung und Ausblick:

22 Nachbearbeitung des Thema

In diesem Kapitel soll die Diplomarbeit zuerst inhaltlich im Sinne eines “Management Summary” zusammengefasst werden mit den wichtigsten Aspekten der Arbeit. Danach sollen die wesentlichsten Resultate diskutiert werden und der Autor die Möglichkeit bekommen subjektive Eindrücke, die er aus der Arbeit gewonnen hat mitzuteilen, bevor ein virtueller Ausblick der nächsten Schritte gegeben werden soll.

22.1 Management Summary

Im ersten Teil der Diplomarbeit wird ein Bild der aktuellen Lage bei Verwaltungen aufgezeigt. Insbesondere wird auf einen nicht nachhaltigen Einsatz von IKT-Systemen hingewiesen, der zu Datensilos, Applikationsinseln und Medienbrüchen innerhalb von Verwaltungen und deren Tätigkeiten geführt hat oder noch weiter führen wird.

Mit diesem Hintergrundwissen werden verschiedenen eGovernment-Strategien analysiert und miteinander verglichen. Obwohl sie sich in gewissen Punkten entsprechen und gleiche Ziele verfolgen, sind sie dennoch unterschiedlicher Natur. Insbesondere spiegelt sich bis zu einem gewissen Grad die politische Realität und jeweilige Wesenszüge der betroffenen Institution. So geht beispielsweise Grossbritannien mit einer sehr aggressiven eGovernment-Strategie mit vielen zentralistischen Ansätzen mit klar unterschiedlichen Zielvorstellung an das Thema heran als die Schweiz, die auch in der eGovernment-Strategie ihren Föderalismus mit trägt. Die Betrachtung wird dahin gehend abgeschlossen, dass die eGovernment-Fortschritte und jeweiligen Erreichungsgrade untereinander verglichen werden. Brisant ist dabei die Feststellung, dass die Schweiz anfänglich einen fortschrittlichen Status für sich verzeichnen durfte aber in den letzten Jahren enorm auf andere Länder eingebüsst hatte, wobei Grossbritannien zu den klaren Gewinner zählt.

Innerhalb von Diskussionen bezüglich der Bürgerbedürfnisse wird klar, dass sich Bürger eigentlich andere Staatsstrukturen und Leistungserstellungsprozesse wünschen, als sie jetzt vom Staat bereit gestellt werden. Bürger möchten in erster Linie ihre direkten Anliegen möglichst optimal aufgehoben wissen, im Sinne einer Bürgerausrichtung des Staates und seiner Prozesse und als Steuerzahler eine höchstmögliche Ressourceneffizienz. Die staatlichen Strukturen und Prozesse sind aber so angelegt, dass sie nicht nur den Staat gegenüber dem Bürger vertreten und seine Anliegen befriedigen können, sondern sie sind durch evolutionäre Reifung vorallem auch auf Stabilität der Institution, der Rechtstaatlichkeit und der Kontinuität ausgerichtet. Innerhalb dieser Arbeit kann anhand dem generischen Lösungsansatz aufgezeigt werden, dass verteilte Systeme in der Lage sind durch ihre Transparenz zusätzliche Sichten auf ein durch sie integriertes System zu gestatten ohne am darunter liegenden System etwas zu verändern. Damit wird aufgezeigt, dass verteilte Systeme, die eGovernment-Dienste integrieren diesen Konflikt zwischen direkten Bürgerinteressen und der staatlichen Ordnung zu entschärfen.

Dennoch wird aus den Arbeiten von Schuppan, Osterloh und Picot et al. klar, dass sich der Staat nicht nur durch Anpassungen seiner Rechtslegung an die moderne Zeit und politischen Retuschen verändern muss, sondern dass er dazu verpflichtet ist, sich Fähigkeiten moderner IKT-Systeme zu nutzen zu machen und sich effizient zu verhalten. Insbesondere in den Untersuchungen von Schuppan wird klar, dass solche Verwaltungstransformationen real möglich sind und durch eine Symbiose zwischen Staat und IKT neue Strukturen geschaffen werden können, die stabil und nachhaltig sind. Daher ist es eine wichtige Anforderung an ein eGovernment-System einen

solchen Wandel zu unterstützen, für das System aber nicht Voraussetzung sein muss, damit eGovernment möglich wird. Ein eGovernment-System soll demzufolge die aufgezeigten eGovernment-Türme als Erweiterung der klassischen EAI integrieren können und gleichzeitig dies auf eine solche Art zu tun, dass der Wandel von Prozessen und Strukturen zur staatlichen Leistungserstellung unterstützt werden kann.

Damit eine nachhaltige Integration der eGovernment-Türme möglich ist wird in dieser Arbeit aufgezeigt, dass ein System auch Prozessschritte unterstützen und orchestrieren können muss, die nicht durch automatisierte Services sondern durch Verwaltungsbeamte erbracht werden. Nedom diesem Einbezug der menschlichen Leistung wird de facto auch ein dynamisches Verhalten zur Laufzeit verlangt, um den in dieser Arbeit diskutierten Flexibilitätsbedarf abdecken zu können. Es ist schon fast selbstverständlich, dass die Integrationsbedürfnisse nicht vor Altsystemen und deren Datentöpfe halt machen und auch durch ein eGovernment-System soweit wie möglich nutzbar gemacht werden sollen.

Damit sich ein solches System politisch überhaupt verantworten lässt, müssen strikte Datenschutzbestimmungen eingehalten werden, die Nachvollziehbarkeit der Prozesse und des Systemsverhaltens sicher gestellt werden.

Der Lösungsansatz in dieser Diplomarbeit möchte die Probleme mit einem zentralen Eventbus zu Anbindung von zentralen Services aber auch verschiedener Systeme auf Gemeinds-, Kantons- und Bundesebene. An den Event-Bus wird eine Hierarchie von Event-verarbeitenden Agenten gekoppelt, die für die Orchestrierung der Ressourcen und Prozesse verantwortlich ist.

Durch den Einsatz zentralisierter Agenten mit zugehörigen Event-Regeln wurde ein zentraler Ort für die entkoppelte Haltung der Geschäftslogik geschaffen. Zusätzlich wird diese Geschäftslogik dank der Agentenhierarchie gemäss dem föderalistischen Prinzip auf die Verantwortungsträger verteilt und damit zugleich die Komplexität wesentlich reduziert, da keine Stelle für die Gesamtmenge aller Regeln zuständig ist und beispielsweise nicht bei einer zentralen Regel kantonale Varianten definiert werden müssen. Damit wird die Forderung nach hoher Kohäsion und geringer Koppelung auch auf der Ebene der Geschäftslogik sichergestellt.

Damit werden insbesondere auch Veränderungen an Applikationen oder der Applikationslandschaft unterstützt, die keine Änderungen an den Event-Regeln voraussetzen. Ebenfalls sind bei Veränderungen der Geschäftslogik als allfällige Anpassung an Prozesse oder die Applikationslandschaft nur einzelne Regel zu betrachten, die als einzelne Komponente der Geschäftslogik enorm stark von anderen Komponenten der Geschäftslogik entkoppelt ist. Dies wird zusätzlich durch den Einsatz von einer Agentenhierarchie anstelle eines einzelnen zentralen Agenten verstärkt.

Zusätzlich bietet die Agentenhierarchie den Vorteil, dass jeder Agent nur so viel vom Event-Strom mitbekommt, wie für ihn relevant ist. Damit werden die jeweiligen Rule-Engines, die die Events schlussendlich verarbeiten müssen wesentlich entlastet und zugleich wird eine effiziente Vorselektion von Events getroffen, die für die Verarbeitung innerhalb von Filter-Pipelines zur Suche nach Event-Pattern relevant sind.

Durch die Geschäftsfallablage wird sichergestellt, dass einerseits ein persistenter Puffer oder Behälter für Dokumente, das Festhalten der Geschäftsfallprozesse, das Geschäftsfall-Monitoring durch den Monitoring-Agent und danach ein kontrollieren der Resultate durch den Bürge vor dem erstellen von neuen Dokumenten oder Einträgen in Stammdaten möglich wird. Es ist ein Teil, der eben die Mächtigkeit hat als Informationsbehälter sowohl für automatisierte Services als auch für Prozessschritte ohne Automatisierung zu dienen und zugleich deren Monitoring zu ermöglichen.

Konkret werden in der aufgezeigten Lösung Behördenvorgänge und Bürgergeschäftsfälle durch die Agenten als zwei orthogonale Ordnungsprinzipien orchestriert und aufeinander abgestimmt. Dadurch wird die Komplexität der Zuteilung von Verantwortlichkeiten objektiv zwar erhöht, aber durch den Einsatz der Agenten als zentrales Steuerungsorgan dahin gehend reduziert, dass die Lösung die charakteristische Eigenart von virtuellen Leistungsstrukturen übernimmt, die den Wegfall einer zentralen organisatorischen Management-Einheit und deren Übernahme durch das System bedeutet.

22.2 Wesentliche Resultate

Das wohl wesentlichste Resultat dieser Arbeit besteht aus zwei zusammen gehörenden Punkten. Der erste besteht darin, aufzeigen zu können, dass verteilte Systeme in der Lage sind den potentiellen Konflikt zwischen Bürgeransprüchen nach bürgerorientierten Prozessen und auf Stabilität und Rechtstaatlichkeit getrimmten Staatsstrukturen zu entschärfen, indem sie eine transparente (im Sinne der Informatik) Sicht auf die Aufbaustruktur der Staatsorganisation zu lassen, ohne das Staatssystem mit seinen Prozessen verändern zu müssen.

Der zweite zeigt auf, dass mit einer Event getriebenen Architektur verteilter Systeme nicht nur zusätzliche Sichten auf die Prozesse des Staatssystems geworfen werden können, sondern dass eine nachhaltige Integration der eGovernment-Türme möglich ist. Dabei bedeutet eine Integration der eGovernment-Türme nicht nur eine klassische Enterprise Application Integration, sondern beinhaltet noch weitere Schichten, wie die Organisations-, Prozess- und Bürgerprozessschicht gekoppelt mit erweiterten Integrationsanforderungen aus Bestimmungen bezüglich des Datenschutzes, der Nachvollziehbarkeit und allgemeiner rechtstaatlicher Qualitätsanforderungen.

Diese Arbeit zeigt zudem auf, dass eine transparent gestaltete Architektur, welche zusätzlich nach den Anforderungen der Metatransparenz gemäss Kapitel 3 entwickelt wurde, sich besonders für den Einsatz als eGovernment-System empfiehlt, da nachweislich die Datenschutzbestimmungen optimal erfüllt werden. Jede konventionelle Verwaltung oder Behörde dürfte im Vergleich grosse Mühe haben aufzuzeigen, dass sie Datenschutz und Autorisierung ebenso nachvollziehbar und effektiv bis auf feingranulare Datenobjekte herunter umgesetzt wurde. Und vorallem dient ein metatransparenzkonformer Lösungsansatz nicht nur zur Umsetzung, sondern ist zugleich auch Kontrollwerkzeug und Garant des Datenschutzes.

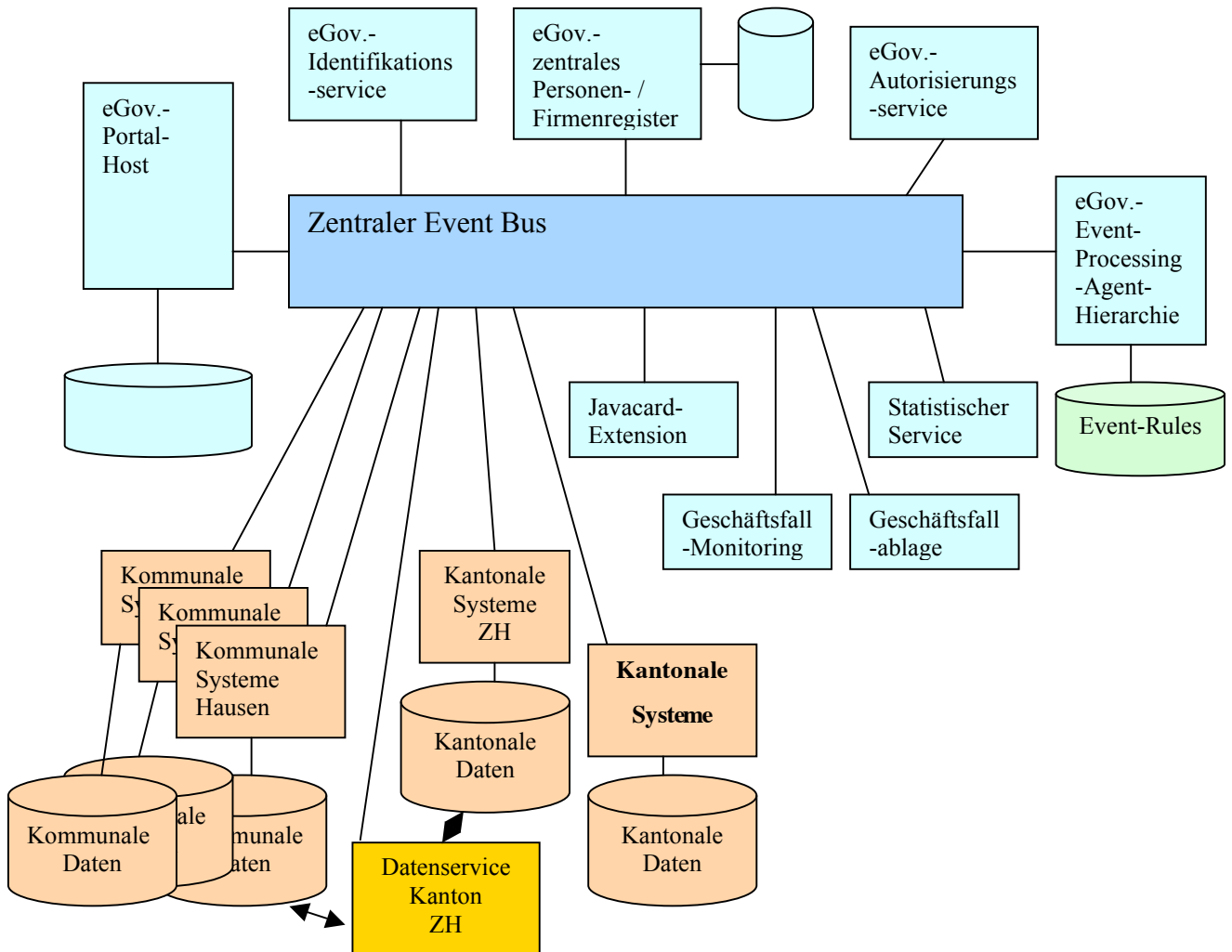
Der metatransparenz Lösungsansatz, wie er in dieser Arbeit vorgeschlagen wird, bestehend aus dem Datenbank-implementierten Metatransparenzwürfel als Bestandteil des zentralen Autorisierungsservice, dem Metadatenmodell für die Datenservices zur Datenintegration auf Basis feingranularer Datenobjekte, der Verwendung eines zentralen Personen-Codes zur Anonymisierung der Datenobjekte und der Trennung zwischen Geschäftsfalldaten, Stammdaten und Daten der persönlichen elektronischen Datenablage, stellt eine begrüssenswerte, datenschutzkonforme Lösung gemäss den telefonischen Interviewaussagen vom EDSB dar.

Innerhalb des generischen Lösungsvorschlages konnt offensichtlich aufgedeckt werden, welches Integrations- und Orchestrierungspotential ein zentraler Eventbus in Kombination mit Event-Agenten haben kann und dass dieses Potential durch den Einsatz weitere zentraler Dienste, wie dem Identifikationsservice, einem zentralen Personenregister , dem Autorisierungsservice, der Javacard Extension als persönliche elektronische Dokumentenablage, einem Monitoringservice und einer Geschäftsfallablage modular und je nach Funktionalitätsbedarf weitergehend genutzt werden kann.

Innerhalb der Interviews konnte die Erkenntnis bestätigt werden, dass eine wichtige Anforderung an eGovernment-Systeme darin besteht, dass sie für die integrierte Vorgangsbearbeitung Teilprozesse zu Gesamtprozessen orchestrieren können müssen, die nicht nur aus automatisierten Services sondern auch aus menschlich erarbeiteten Prozessschritten bestehen.

Die Interviews attestieren zudem auch der Schweiz ein relativ grosses, brach liegendes eGovernment-Potential, dass sich mindestens Teilweise mit relativ geringem Harmonisierungs- und Standardisierungsaufwand erschliessen liesse.

Mit den zentralen Diensten bzw. der zentralen Infrastruktur bestehend aus den blau und grün eingefärbten Komponenten auf dem Bild unten, konnte ein Vorschlag erarbeitet werden, der eine nachvollziehbare Aufteilung zwischen zentralisierter und dezentralisierter Infrastruktur definiert, eine lose Kopplung durch Events ermöglicht und zugleich den föderalistischen Staatsgedanken nicht verletzt.



22.3 Persönliche Resultatbeurteilung und subjektive Erkenntnisse

Für mich zeigt sich, dass Bürgerorientierung und eine integrierte Vorgangsbearbeitung möglich sind, ohne die bestehenden Staatsstrukturen anzugreifen. Dabei wird für mich offensichtlich, dass dies aber nur durch den sinnvollen und gekonnten Einsatz von Informationstechnologie gelingen kann. Umso erstaunter stelle ich fest, dass in verschiedenen europäischen Forschungsprogrammen und auch schweizerischen eGovernment-Projekten Verantwortungsträger behaupten, dass Informationstechnologie kein zentrales Thema sondern “commodity” sei.

Ebenso erstaunlich ist, dass im Rahmen des eGovernment die Thematik der Semantik und Ontologien meines Wissen noch sehr wenig diskutiert wurden. Gerade aus den Bereichen Datenschutz, Datenqualität und Rechtsgültigkeit ergeben sich wesentliche zusätzliche Anforderungen, die Lösungen aus dem Themenkreis des semantischen Webs und der Enterprise Application Integration nicht abdecken. Dennoch ist offensichtlich, dass Datenintegration ein zentrales Bedürfnis auch für eGovernment ist.

Meines erachtens stellt eGovernment ein hervorragendes Anwendungsgebiet der (komplexen) Event-Verarbeitung und der Serviceorientierung dar. Aus diesem Ansinnen heraus ist es nicht verständlich, dass weiterhin in “monolithische” eGovernment-Projekte investiert wird, die bereits jetzt als zukünftige kostspielige Altapplikationen gepflegt und durch Aufspaltungen und Kapselungen in neue eGovernment-Landschaften integriert werden müssen.

Anstelle solcher fragwürdiger Investitionen, könnten zukunftsorientierte Alternativinvestitionen in zentrale Infrastrukturen wie einen Event-Bus und zugehörige Services getätigt werden.

Zusätzlich möchte ich eine intensivierte Forschung auf dem Gebiet eines generischen Agenten-Frameworks und von Standards zur Beschreibung von Events und zugehörigen Regeln vorschlagen.

22.4 Ausblick

In erster Priorität sollen als nächstes die Komponenten der zentralen Infrastruktur (auf dem Bild unter 21.2 blau bzw. grün) als Klassenmodelle detailliert modelliert werden. Danach sollen diese als auf Java-Basis als Prototypen implementiert werden. Damit soll eine konkrete Machbarkeit bewiesen werden und zugleich Ausgang für Feldtest mit ausgewählten bürgerorientierten Diensten sein.

Mit Feldtest sollen dann verschiedene Simulationen durchgeführt werden, um zu Erkenntnissen zu gelangen, die über Lastverhalten, Fehlertoleranz, Ausfallssicherheit, praktische Handhabbarkeit etc. Auskunft geben.

Auf Basis der gewonnen Erkenntnissen sollen allenfalls die Grundarchitektur und die Implementierung überdacht und verbessert werden.

Mit den so erhaltenen Verbesserungen sollen weitere Feldtest folgen, die Bestätigen ob die Probleme richtig erkannt und behandelt wurden.

Wenn dies als positiv bestätigt werden kann, soll auf dieser Basis aufbauend ein generisches Framework implementiert werden, dass sozusagen als Software-Kit für eGovernment breit bei “real world”-Projekten eingesetzt werden kann.

Sechster Teil – Appendix:

Literaturverzeichnis:

- [Riedl 1] Engineering E-Government Plattformen und G2G Solutions
- [Riedl 2] Document-Based Inter-Organizational Information Exchange
- [Riedl 3] Event Mining in Virtual Markets
- [I-pol 1] <http://www.interpol.com/Public/Icpo/introduction.asp>
- [I-Rbk1] IBM Redbook, Form Number SG24-6303-00
- [I-Rbk2] IBM Redbook, Form Number SG24-6346-00
- [eCH-Inv] eCH Inventar der eGovernment-relevanten Prozesse, Willy Müller et al.
- [EU-Mit] Mitteilung der Kommission an den Rat, das europäische Parlament, den europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen (567)
- [eGovCH-Arch] EgovCH – die eGovernment Architektur Schweiz, Willy Müller, ISB
- [Bund-Strat-IKT] Strategie des Bundesrats für eine Informationsgesellschaft in der Schweiz, schweizerischer Bundesrat, Januar 2006
- [Bund-Strat-eGov] Die eGovernment Strategie des Bundes, schweizerischer Bundesrat, 13. Feb. 2003
- [BEFA-Trend] E-Government Trendbarometer, CC eGov – Berner Fachhochschule, Prof. Dr. Heide Bücher, Stefanie Binswanger, Februar 2005
- [Cap1] Online availability of public services: How is Europe Progressing?, Report of the fifth measurement, März 2005, Capgemini
- [Kom-Can] Kanada, Zum Weltmeister gereift, Kommune21 8/2002, www.kommune21.de
- [Austria-Str] eGovernmentstrategie von Österreich, http://www.cio.gv.at/egovernment/strategy/Teil_1.html
- [Cab-Off-Str] Transformationale Government enabled by Technology, Cabinet Office, November 2005, Cm6683
- [Bund-Online] eGovernmentstrategie von Deutschland, <http://www.deutschland-online.de/Strategie/strategie.htm>
- [Som-Soft] I. Sommerville: Software Engineering. Addison-Wesley, München 2004 (7.Aufl.). ISBN 0321210263
- [Luck-Ev] The Power of Events, David Luckham, Addison-Wesley, 2002, ISBN 0-201-72789-7
- [I-ac-acact] Achieving complex event processing with Active Correlation Technology, <http://www-128.ibm.com/developerworks/autonomic/library/ac-acact/>
- [I-cep] Complex Event Processing (CEP), <http://domino.watson.ibm.com/comm/research.nsf/pages/r.datamgmt.innovation.cep.html>
- [Ost-Str-Pr] Strategisches Prozeßmanagement in der öffentlichen Verwaltung, Prof. Dr. Margit Osterloh, Universität Zürich
- [Sch-Str-Ver] Strukturwandel der Verwaltungen mit eGovernment, Dissertation Tino Schuppan, Potsdam, 13.05.2005
- [PI-VI] Picot, A. / Reichwald, R / Wigand, r. (2001), Die grenzenlose Unternehmung. Information und Management, 4. Auflage, Wiesbaden
- [Schin-DA] Menschliche Ausnahmebehandlung im länderübergreifenden G2G e-Government, Ivo Schindler, Diplomarbeit Institut für Informatik Uni Zürich, 3. Juni 2004
- [SAKD-VP] Ergebnisbericht zum Harmonisierungsvorhaben Verwaltungsplan, Bernd Kästler, Götz Prusas, Oktober 2005, SAKD
- [KEFOS-DIS] Web Controlling of Large Intranets, Dissertation, Christos Kefos, Widnau (SG), Juni 2005

Anhang

Experteninterview aus Kapitel 2

Interview mit Willy Müller, ISB Bern

Durchgeführt in Bern beim ISB am 22. Februar 2006 mit Herrn Willy Müller

Kategorie der Thema aufgreifenden Fragen:

- Wie hoch schätzen Sie die Quote von den aufgeführten Prozessen im Prozessinventar welche innerhalb eines Prozessmanagement gesteuert und gepflegt werden?
- **Antwort:** Unter 5 % - 2/3 Prozesse, wobei die Bewilligungen formal durch Gesetze geregelt werden. Damit wurde ein Prozessmanagement stur eingebaut ohne jedoch Management-Zyklus. Prozessmanagement würde bedeuten, dass es eine Kontrolle über die Prozesse geben müsste, aber die Schweiz übt in ihrem politischen System keine echte Kontrolle über ihre Prozesse aus.
- (definition Prozessmanagement: Verschiedene Verwaltungstätigkeiten werden den Verwaltungsaufgaben (Verwaltungsaufgaben im Sinne von übertragenen Kernkompetenzen durch den Souverän) zugeordnet. Die Verwaltungstätigkeiten werden ihrer Abfolge gemäss modelliert, so dass die zugehörige Aufgabe erfüllt wird. Eine solche Abfolge ist ein Verwaltungsprozess, zum Prozessmanagement gehört neben dem definieren von Prozessen das Zuordnen von Ressourcen, das Analysieren, das Beobachten und Optimieren).
- Wie sehen solche klassischen Prozessmanagements aus? – Gibt es Unterschiede zwischen Bund, Kantonen und Gemeinden? Zwischen verschiedenen Bundesämtern bzw. Verwaltungsdomänen? Gibt es einheitliche Richtlinien zu Prozessmanagement?
- **Antwort:** Ein echtes Prozessmanagement kennt nur die Landestopografie. Bei anderen Ämtern und Behörden verstehen die meisten Verantwortlichen noch gar nicht, dass sie im Prinzip Prozesse unter sich haben. Die Problematik ist aber insoweit wesentlich entschärft, dass die meisten Prozesse in 90 – 95 % aller Fälle durch Gesetz quasi definiert sind. Das Problem dabei ist, dass die Gesetze selber keinen Beobachtungs-Analyse-Optimierungs-Zyklen unterliegen, sondern erst bei akutem Bedarf in der Regel angepasst werden.
- Sind die aufgeführten Prozesse Grundprozesse? Wieviele Prozesse kämen dazu, wenn man alle verschiedenartigen Ausprägungen einzeln zählen würde?
- **Antwort:** Im Prozessinventar der eGovernment-relevanten Prozesse wurden keine Back Office Prozesse erfasst. Von den erfassten Prozessen wurden der Einfachheit halber die Varianten zum Teil auf sachliche Varianten zusammengefasst. Es werden ca. 3000 Grundprozesse geschätzt.
- Wie hoch schätzen Sie den Prozentsatz von den aufgeführten Prozessen im Prozessinventar, welche in mehr generischen Grundprozessen zusammengefasst werden könnten? Können Variantenbildung so eingeschränkt werden, dass sie innerhalb eines generisch definierten Prozessmodells abgewickelt werden können?

- **Antwort:** Ungefähr 2/3 aller Prozesse lassen sich auf generische Grundprozesse reduzieren, da Genehmigungen und Bewilligungen immer einem generischen Muster entsprechen.
- Werden diese Prozesse standardisiert durchgeführt?
- **Antwort:** Sie sind geregelt aber nicht standardisiert. Standardisierung würde deutlich über die bisherigen Regelungen hinaus gehen und eine genaue Prozedurvorschrift bedeuten.
- Wie hoch schätzen Sie die Quote derer Prozesse, dass wenn sie standardisiert durchgeführt werden, dass die verschiedenen Prozessvarianten reduziert und vereinfacht werden können?
- **Antwort:** Standardisierung würde Zentralisierung auf Ebene Bund bedeuten. Das würde infolge der damit verbundenen Harmonisierung zu Vereinfachungen und Variantenreduktionen führen. Wenn aber die Prozesse nicht auf bundesebene angesiedelt sind, ist eine Harmonisierung nur schwer erzielbar.

Kategorie des Eingehens auf flexibel ausgeführte Prozesse:

- Was sind in der Regel die klassischen Treiber für Flexibilität in den Prozessen?
- **Antwort:** Viele der Prozesse passen nicht in Produktionsstrassen und Workflow ähnliche Logik, denn vieles sind Prozesse mit einem Aushandelungscharakter situativen Problemstellungen.
- (Definition von Flexibilität: Die Fähigkeit, sich auf geänderte Anforderungen und Gegebenheiten einer Umwelt einstellen zu können. - Erweiterung des Aktionsraums, der die möglichen Handlungsalternativen in einer Entscheidungssituation umfasst, sowie in der Reduzierung der benötigten Zeit, einzelne Strategien und Aktionen umzusetzen und durchzuführen.)
- Was sind klassische Ausnahmesituationen in Prozessen, welche innerhalb einer traditionellen eGovernmentlösung zu Problemen führen und ein höheres Flexibilitätspotential benötigen?
- **Antwort:** Sehr viele Prozesse schliessen viele Beteiligte je nach Situation ein auf verschiedenen Subsidiaritätsstufen. Von 0-8-15 bis extrem Komplex (Beispiel Medikamentenzulassung)
- Wie kann bzw. könnte sichergestellt, dass Qualitätsanforderungen und Verwaltungsrichtlinien trotz einer Flexibilisierung eingehalten werden bzw. werden könnten?
- **Antwort:** Problem, dass Kompliziert bedeutet, dass es nicht klar ist, welche Regeln dass gelten. Experten müssen in solchen Situationen Verhandlungslösungen finden. (Beispiel Einbürgerung)
- Ist ersichtlich, ob die Flexibilisierung von Prozessen spezifische Anforderungen an die Infrastruktur, Kommunikation und/oder Dokumente stellen?
- **Antwort:** Was vielen Problemstellungen in einer Realisierung entgegen kommen könnte, wäre ein Event-Ansatz. Denn was Problemfällen gemeinsam zu Grunde liegt, sind Ereignisse. Sie könnten eine gewisse Flexibilität für den Föderalismus bringen, indem die Beteiligten in sich autonom bleiben, aber definiert werden könnte, welches die Ereignisse sind, die zwischen den verschiedenen Subsidiaritätsebenen ablaufen. Wichtig ist, dass die Erkenntnis, dass die Prozessgestaltung niemals zentralisiert definiert werden

kann, aber dass Prozesse auf einzelnen Ebenen (Bubble inside) definiert werden können. Durch Ereignisketten kann aber das Zusammenspiel zwischen den einzelnen Bubbles untereinander definiert werden.

Sharing / Zentralisierung vs. Dezentrale Lösungen:

- Wie hoch schätzen Sie die Anzahl an Prozessen, die innerhalb eines Teilprozess oder Service Sharing aufgesplittet werden können?
- **Antwort:** Sehr grosse Potentiale, aber gesetzliche Klärung notwendig – Ein grosses Potential liegt in der bisherigen redundanten Datenhaltung. Alleine durch ein zentrales Personenregister könnten hunderte von Personen eingespart oder gewinnbringender eingesetzt werden.
- Wie hoch schätzen Sie das Potential von Prozess Sharing von Standardprozessen im Back Office, wie HR-Prozesse, Lohnzahlungen, etc.?
- **Antwort:** Nur auf kantonaler Ebene ist in der Schweiz so etwas vorstellbar, da die Verbuchungen nicht auf Bundesebene angesiedelt sind.
- Wie hoch schätzen sie den Prozentsatz von Prozessen, welche auf Ebene der Gemeinden und Kantone angesiedelt sind, die zentralisiert und vereinheitlicht werden können?
- **Antwort:** Relativ hoch über 50 %
- Kann Flexibilität ein Mittel sein, um gezwungenermassen dezentrale Prozesse zu zentralisieren?
- **Antwort:** Bei der Zusammenarbeit über Events könnten Teilprozesse zusätzlich zentralisiert werden und zusammen mit dezentralisierten Prozessschritten schlussendlich zu einem dezentral vertriebenen Gesamtprozess führen, der zu einem grösseren Grad zentralisiert abgewickelt wird.

Zusammenfassung des Interviews:

Das Interview ist aus folgenden Gründen besonders Aussagekräftig: Erstens wurde unter der Obhut von Willy Müller das Prozessinventar der eGovernment relevanten Prozesse erstellt. Herr Müller hat daher eine ausgezeichnete Gesamtsicht über die verschiedensten Sachgebiete auf unterschiedlichen Subsidiaritätsstufen. Zudem kann das ISB als Strategieorgan für Informatik innerhalb des schweizerischen Bundes auch als Vorreiter und Think Thank im Bereich eGovernment der Schweiz gesehen werden.

Daher erhalten seine Aussagen bezüglich Prozessmanagement, dass das effektiv in einem tiefen einstelligen Prozentwert gelebt wird einen besonders nachdrücklichen Charakter. Bedenklich ist dabei nicht, dass die Prozesse nicht effektiv standardisiert sind, sondern dass eben Regelungen durch die Gesetze und Verordnungen nicht einem ständigen Beobachtungs-Analyse-Optimierungs-Zyklus unterworfen sind.

Ein nächster zentraler Punkt ist im Interview die Aussage, dass sich 2/3 aller Prozesse in einem generische Grundprozesse reduzieren lassen, da Genehmigungen und Bewilligungen immer einem generischen Muster entsprechen. Wenn in diesem Zusammenhang die Frage bzw. Antwort zur obigen Information hinzugezogen wird, dass sich ca. über 50% der auf Gemeinde und Kantonsebene angesiedelten Prozesse zentralisieren und vereinheitlichen lassen würden, dann tritt ohne Zweifel auch in der Schweiz ein erhebliches Potential von eGovernment-Möglichkeiten zu Tage, das aufgrund

von Bestimmungen in der schweizerischen Bundesverfassung, in der Gesetzeslegung und der Auswirkungen der politischen Kultur auf die politische Struktur noch brach liegt.

Eine weitere gewichtige Aussage von Herrn Müller ist, dass er die Nutzung von Events als zentrale Lösung für eine Integrierung über die verschiedenen Subsidiaritätsstufen hinweg und deren Integration als „Bubbles“ untereinander sieht. Die Ausgestaltung der „Bubbles“ selber überlässt er den dezentralen Kräften, die schon die jetzige IT-Landschaft mit Ihren Entscheiden geprägt haben. Mit diesem Lösungsansatz beschreibt Herr Müller implizit eine Implementierungsstrategie, die nicht Staatsstrukturen und die innerstaatliche Organisation in erster Linie durch Veränderungen eGovernment-tauglich machen will, sondern das Potential von transparenten verteilten Systemen nutzen möchte, um Einschränkungen, gegeben durch die staatliche Struktur und deren Ausgestaltung zu überwinden. Die Events sind dabei ein Mittel zur Entkoppelung und zur Steuerung moderner Architekturen, die dem Transparenzaspekt verteilter Systeme gerecht werden.

Als nächstes ist ein zentrales Personenregister und allgemeiner die redundante Datenhaltung aufzuzählen, die allenfalls neben Komplexitätstreiber in der Datensynchronisation als schwergewichtige Kostentreiber von Herrn Müller identifiziert wurden.

Schlussendlich wurde im Interview unterstrichen, dass Bewilligungen und Verfahren oft einen Aushandlungscharakter haben und eine Interpretation einer Fachstelle notwendig macht oder diese mindestens in Problemfällen eingeschaltet werden muss. Daraus lässt sich direkt ableiten, dass eine Architektur die bezüglich des Flexibilitätsanspruches innerhalb von Prozessen gut skaliert, mit Fachstellen oder amtlichen Sachbearbeiter interagieren können muss.

Anonymes Interview mit Entscheidungsträger aus dem Kanton Zürich

Auf Wunsch des interviewten Verantwortungsträger wird das Interview anonymisiert und zusammen gefasst wieder gegeben.

Im Kanton Zürich wird das Prozessinventar der eGovernment-relevanten Prozesse dahin gehend genutzt, um eine Landkarte über die eigenen Prozesse zu haben. Konkret stellt das Prozessinventar auch ein Hilfsmittel für bereits angegangene oder noch anstehende Verwaltungsreform auf Prozessebene und zur Aufnahme der Prozesse in ein Qualitätsmanagement mit Prozessmonitoren und –optimierung dar.

Verwaltungsreformen auf Prozessebene bedeuten in diesem Zusammenhang eine Analyse, welche Dienste für Bürger oder Firmen sich durch besonders gute Kosten-Nutzen-Verhältnisse für eine Integration in das kantonale eGovernment-Portal eignen.

Bei der Prozessabbildung auf eine Software-unterstützte Lösung werden die Prozesse bis ins Detail für die Implementierung standardisiert, und diese festgelegten Prozeduren dann gezwungener Massen durch die „Leitplanken“, welche dann System-gegeben sind eingehalten.

Als wichtiges Projekt, das man im Kanton Zürich angehen möchte, steht die Metaportalidee im Raum. Dazu gehört eine „single sign-on Lösung“ mit einem Personenidentifikator bzw. Firmenidentifikator und einem persönlichen oder firmeneigenen Ablagefach für Verwaltungsakte im System. Das soll schlussendlich dazu dienen, dass eine Identifikation über einen zentralen Einstiegspunkt möglich ist, über diesen nach der Identifikation mit einfachen Schritten zu den gewünschten Diensten

gelangen kann, eine integrierte Autorisierung durchgeführt wird und dann je nach Bedürfniss Zugriff auf das eigene Ablagefach gestattet wird oder es möglich ist Formulare abzusenden. Ebenfalls soll eine integrierte Fortschrittsmeldung Rückmeldungen geben und bei Prozessende den Abschluss des Vorgangs aufzeigen..

Unter dem Single-sign on stellt sich die interviewte Person für Privatpersonen und Unternehmen einen Account vor, der zuerst eröffnet werden soll, und danach mit Benutzername und Passwort eine Anmeldung erlaubt, um dann Zugriff auf verschiedene Services zu erlauben.

Die Anzahl der Grundarten von Prozessen ohne deren verschiedenartigen Ausprägungen, welche bereits als eGovernmentlösung implementiert sind, wird im Kanton Zürich auf ca. 15 geschätzt.

Als typische Schwierigkeiten bei Realisierungsprojekten identifizierte die interviewte Person eine immer noch ungelöste Authentifizierung, PKI(Schwierigkeiten bei Durchsetzung), fehlende Personen und Unternehmensidentifikatoren, fehlendes Geld, dass zum Teil aufgrund isolierter Sichtweisen die Zusammenarbeit und Cooperation sehr schwierig sei, dass aber in den bisherigen Projekten der Datenschutz keine unüberwindbaren Probleme bereitete.

Generell wird die Datenhoheiten nicht angetastet, insbesondere müsse die Maxime gelten, dass die Daten im Sinne des Bürgers vorliegen und nicht Verknüpft werden dürfen.

Das höchste Ausbaupotential und auch den grössten Nachholbedarf wurde in der Beziehung zwischen Kanton und der Unternehmen identifiziert.

Bei der Frage, ob es Prozesse gibt, die nur schwer oder als nicht geeignet für eine eGovernment-Integration sind, wurde darauf hingewiesen, dass viele Dinge Beratungsdienstleistung seien und dass eine Implementierung als elektronischer Prozess zu keiner Ausschöpfung des Beratungspotential führen kann.

Interessant war besonders die Antwort auf die Fragestellung von Qualitäts- und Prozesskontrolle. Denn die interviewte Person erklärte, dass zum Teil ein effektives Monitoring erst möglich bei rechengestützten Prozessen möglich wird.

Bei der Frage welche Prozesse, Gesetze oder Verordnungen allenfalls für die bereits implementierten eGovernment-Prozessen angepasst wurden, sind insbesondere Änderungen bei Verordnungen aufgezählt worden, welche für den elektronischen Antrag der Arbeitsbewilligung nötig wurde. - Daher vorallem Formvorschriften.

Erkenntnisse aus dem Interview:

- Das Interview bestätigte, dass ein Prozessinventar sehr wertvoll ist für eGovernment-Projekte. Es wurde auch implizit bestätigt, dass dieses schlussendlich auch ein Mittel ist, dass die bei Behörden und Ämtern angesiedelten Prozesse als solche richtig erkannt werden können und somit eine Installation von einem Prozessmanagement unterstützt.
- Zudem wird klar, dass auch der Kanton Zürich eGovernment nach dem „one-stop“ Prinzip und dem Bürger- oder Firmenanspruch nach „Citizen-centric“-eGovernment verstärkt mit der Projektidee des Metaportals nach kommen will.
- Besonders hervorzuheben ist die Aussage, dass Prozesskontrolle und –monitoring erst effektiv und effizient möglich wird bei entsprechender Softwareunterstützung.

- Die Sichtweise von der interviewten Person lässt klar erkennen, dass das Verständnis für Datenhoheit an bestehende organisatorische Staatsstrukturen geknüpft ist und im Moment nicht an eine prozessbezogene. Dabei spielt es eigentlich nicht unbedingt eine Rolle was für Gründe diese Sichtweise motivieren, sondern es ist zentral, dass das im Moment eine politische Realität ist, die auch zum Teil in den anderen Interviews zum Ausdruck kam und deshalb ein Ansatz gesucht werden muss, der mit diesem Verständnis umgehen und aber auch einen Wandel der Staatsauffassung mittragen kann.
- Eine weitere wichtige Erkenntnis ist, und das ist eine Erkenntnis, die aus der Mehrheit der anderen Interviews auch bestätigt wurde, dass der Aushandlungscharakter und allenfalls darin enthaltene Beratungsdienstleistungen als grösster Hemmschuh für eGovernment und als schwergewichtige Treiber von Flexibilität angesehen werden. Daraus lässt sich die bestimmte Anforderung ableiten, dass eine technische Lösung diesen Flexibilitätsbedarf möglichst entgegen kommen muss und Möglichkeiten aufzeigen soll, wie solche Prozesse als eGovernment-Prozesse realisiert werden können, indem Mensch-Maschine-Kooperation wesentlich besser gestaltet werden können und Sachexperten mit ihren Leistungen sozusagen als Leistungsmodule eingebunden werden können.

Telefonisches Interview Eidgenössischen Datenschutzbeauftragten

Durchgeführt per Telefon am 3.2.2006 mit Philippe Bolgiani vom eidgenössischen Datenschutzbeauftragten.

Um Anforderungen an eine technische Infrastruktur, die eine flexible Prozessgestaltung unterstützt aber gleichzeitig möglichst die Anforderungen des Datenschutzes abdeckt, wurde auf Basis der beigelegten PowerPoint Präsentation mit dem eidgenössischen Datenschutzbeauftragten ein telefonisches Interview durchgeführt. Zuerst wurden die Anforderungen aus Sicht des EDSB auf Basis folgender Dokumente gesammelt:

- [E-Government und Mindestanforderungen für den Schutz der Privatsphäre](#)
- [Informationen zum Personen Identifikatorware](#)

Basierend auf diesen Anforderungen wurden dann mögliche Lösungsvorschläge erstellt, welche innerhalb der Diplomarbeit beigelegten PowerPoint Präsentation skizziert und während des Telefongesprächs erläutert wurden.

Dazu gehört der systeminterne Personenschlüssel, welcher nur dazu genutzt wird innerhalb des Systems Daten anonym einer Person zuzuordnen. Die Personen erhalten von diesem Schlüssel einen abgeleiteten Hashwert um sich bei einer Anmeldung am System zu identifizieren. Ein Service validiert dann, ob dieser Hashwert, zusammen mit Benutzername und Passwort einem zur Laufzeit neuen systemintern berechneten Hashwert aus dem Personenschlüssel entspricht, der zu diesem Benutzernamen und Passwort gehört.

Bezüglich dem systemweiten Personenidentifikator bzw. Personenschlüssel machte Herr Bolgiani folgenden Einwand geltend: Es sei keine echte Anonymisierung, da der gleiche Schlüssel oder Identifikator für verschiedene Sachgebiete genutzt würde und somit dennoch Rückschluss auf den Bürger unter gewissen Umständen ermöglichen könnte. Da aber durch den Einsatz des feingranularen Metadatenmodells und des Metatransparenzwürfels ausgeschlossen werden kann, dass ein involvierter Sachbearbeiter oder Experte gleichzeitig sämtliche feingranularen Datenobjekte die durch den

Personenschlüssel einer Person zugeordnet sind, sehen kann, bedarf es nicht für verschiedene Sachgebiete verschiedene Personenschlüssel oder –identifikatoren.

Ein zweites Element des Lösungsvorschlages dieser Diplomarbeit ist der Metatransparenzwürfel, der durch das feingranulare Metadatenmodell ergänzt wird zusammen mit den Qualitäts- und Metaattributen.

Die Antwort des EDSB zum Metatransparenzwürfel fällt dabei wie folgt aus: Ein solches Berechtigungskonzept ist aus Sicht der Datenschutz sicherlich positiv zu beurteilen. Die Transaktionen (oder die Prozesse) werden einzeln analysiert und jede Transaktion erhält genau die nötige Zugriffsrechte, was aus unserer Sicht nötig ist. In unsere Publikationen haben wir mehrmals erwähnt, dass eine Analyse der Prozesse eine zentrale Rolle spielen muss.

Herr Bolgiani machte aber den Einwand geltend, dass es eine sehr anspruchsvolle Lösung bezüglich des Aufwandes sein könnte. Innerhalb dieser Diplomarbeit wird aber nicht über eine Umsetzung aller Prozesse mit dieser Lösung auf einmal gerechnet, sondern es wird vom einem evolutionären Implementierungsmodell ausgegangen, so dass eben auch der Metatransparenzwürfel evolutionär wachsen würde und kein solch befürchteter übergrosser Initialaufwand anfallen würde.

Interview mit Rudolf Moser vom Strassenverkehrsamt Albisgütli in Zürich

Durchgeführt am 2. März beim Strassenverkehrsamt Albisgütli mit Herrn Rudolf Moser

Kategorie der Thema aufgreifenden Fragen:

- Gibt es ein Prozessmanagement?
- **Antwort:** Ja, das wurde im Zusammenhang mit der Zertifizierung des Betriebes eingeführt bzw. neu aufgebaut.
- (definition Prozessmanagement: Verschiedene Verwaltungstätigkeiten werden den Verwaltungsaufgaben (Verwaltungsaufgaben im Sinne von übertragenen Kernkompetenzen durch den Souverän) zugeordnet. Die Verwaltungstätigkeiten werden ihrer Abfolge gemäss modelliert, so dass die zugehörige Aufgabe erfüllt wird. Eine solche Abfolge ist ein Verwaltungsprozess, zum Prozessmanagement gehört neben dem definieren von Prozessen das Zuordnen von Ressourcen, das Analysieren, das Beobachten und Optimieren)
- **Antwort:** Während der Zertifizierung des Betriebes wurden alle Prozesse und deren Teilprozesse beschrieben und Schnittstellen analysiert und mit Verbesserungen optimiert (Bei Strassenverkehrsamt sind zwei Hauptprozesse angesiedelt: Personenzulassung, Fahrzeugzulassung und deren periodische Prüfung)
- Wird das Prozessmanagement gelobt oder wird bzw. muss es von in gewissen Situationen unterlaufen werden?
- **Antwort:** Wird nicht unterlaufen – von allen mitgetragen
- Werden diese Prozesse standardisiert durchgeführt?
- **Antwort:** Alles standardisiert – durch Gesetzgebung vorgeschrieben – EU / nicht EU (zeitlich, fachlich, etc....)

- Gibt es pro Prozess verschiedene standardisierte Ausprägungen?
- **Antwort:** Alles in innerhalb von einem Grundprozess, welcher aber nicht immer alle Module erfordert - daher immer auf einen generischen Grundprozess rückführbar, welcher alle module beinhaltet
- Gibt es Prozesse, für die ein Standard definiert wurde, diese Standards aber auf Grund von Sachzwängen oft nur proforma gelebt werden können?
- **Antwort:** Nein und um das auch zu Verhindern werden die Experten kontrolliert durch Prozesskontrolle von Chef-Experten – Bei der Fahrzeugprüfung gibt es zudem stichprobenartige Kundenbefragungen nach der Motorfahrzeugprüfung, oder Nachkontrollen durch Chef-Experten. Als weiteres Prüfmittel werden Kundenbefragung alle zwei bis 3 Jahre durch ein Fremdinstitut bezüglich der Kundenzugfriedenheit durchgeführt.
- Neben den oben aufgeführten Punkten verfügt das Strassenverkehrsamt des Kantons Zürich zusätzlich über ein Ereignis-management, das die Möglichkeit bietet, dass jeder Mitarbeiter jederzeit ein Ereignis auf standardisierte Art Festhalten kann. Solche Ereigniseinträge werden zentral geführt und ausgewertet.

Kategorie des Eingehens auf flexibel ausgeführte Prozesse:

- Gibt es spezifische Kategorien von Prozessen die besonders der Flexibilität bedürfen? – Können Sie Beispiele nennen?
- **Antwort:** International nicht konforme Standards – Fahrzeug nicht EU-Raum – Personenzulassung EU / nicht EU, Übersetzungsprobleme
- (Definition von Flexibilität: Die Fähigkeit, sich auf geänderte Anforderungen und Gegebenheiten einer Umwelt einstellen zu können. - Erweiterung des Aktionsraums, der die möglichen Handlungsalternativen in einer Entscheidungssituation umfasst, sowie in der Reduzierung der benötigten Zeit, einzelne Strategien und Aktionen umzusetzen und durchzuführen.)
- Kann eruiert werden was die Treiber für den Bedarf von Flexibilität in den jeweiligen Kategorien sind? – Nennen Sie bitte Beispiele dazu.
- Wie wird sichergestellt, dass Qualitätsanforderungen und Verwaltungsrichtlinien trotz der Flexibilisierung eingehalten werden?
- **Antwort:** Mit den bereits erwähnten Kontrollen und zusätzlich werden über getätigte Prüfentscheide, Ereigniseinträge und Befragungen Statistiken geführt, welche relative präzise Sollwerte aufweisen müssen.
- Wo stehen Flexibilisierung von Prozessen mit Qualitätsanforderungen, Richtlinien und Datenschutz in Konflikt?
- **Antwort:** Die Mindestanforderungen aus den Bundesgesetzen sind in Verordnungen abgesichert
- Personendaten sind immer datenschützerisch heikel (Fotos und zugehörige Unterschriften) – Behörden und Polizei spezifische Informationen dürfen niemals einem grösseren Kreis zugänglich gemacht werden, insbesondere Massnahmen
- Wurden Anpassungen aufgrund des Bedürfnisses nach Flexibilisierung an der Infrastruktur, den Prozessstandardisierungen und an Verwaltungsrichtlinien oder sogar Gesetzen gemacht?

- **Antwort:** Ja, eine Datenbank für Personen (Führerausweis) und eine für Fahrzeug (immatrikulierte Fahrzeuge) ist am entstehen. Alle Kantone können darauf zugreifen. Es gibt aber noch keine schweizweiten zentralen Fahrzeug- bzw. Personenregister. Ein zentraler Personenstamm wäre aber sehr wünschenswert und hilfreich, da vor allem auch Datenmutationen automatisch für das Strassenverkehrsamt genutzt werden könnte etwa bei Umzügen. Ebenso würde damit eine zentrale Meldung beim Wechsel des Wohnkantons genügen.
- Zudem wurden verschiedene Webentwicklungen getätigt: Die Führerprüfung, die praktische Prüfung können übers Web beantragt und verschoben werden, ebenso die periodische Fahrzeuggrüfung, aber auch Adressänderungen und die Neubestellung von Schildern kann auf einer Webseite durch ein strukturiertes Email mitgeteilt werden.
- Bei Kantonswechsel muss das Fahrzeug persönlich angemeldet werden.

Unterstützung von Flexibilisierung:

- Haben Sie Ideen wie man aktuelle Prozesse flexibler gestalten kann, und wo sehen Sie Probleme bei der Umsetzung?
- **Antwort:** Probleme gibt es dort, wo Gesetz und Recht Hindernisse in den Weg legt. Beispielsweise wegen den Identifikationsproblemen, da Verordnung verlangt, dass eine persönliche Identifikation vorliegen muss; das heisst persönliches Visite beim Strassenverkehrsamt, da Problem Ausweisfälschung mit fremden Fotos eine reale Tatsache ist.
- Ein Personenidentifikator könnte alleine nicht reichen. Einmal muss jeder wirklich selber da sein für die Fotodatenbank.
- Können Variantenbildung so eingeschränkt werden, dass sie innerhalb eines generisch definierten Prozessmodells abgewickelt werden können?
- **Antwort:** ja
- Kann eine Infrastruktur, die mögliche auftretende Sachzwänge mit Ausnahmebehandlungen vorsieht und diese auch Abwickeln kann, dazu dienen dass standardisierte Prozesse trotz Ausnahmen innerhalb von solchen vordefinierten generischen Prozessen ablaufen können?
- **Antwort:** Zum Teil könnten manuelle Prozesse integriert werden; Beispiel des Experten, der Prüfbericht schreibt und am Schluss diesen im System nach erfassen muss. Das könnte man eigentlich auch direkt elektronisch machen.
- **Zusätzliche Bemerkung:** Da sämtliche Stva's die gleiche Arbeit machen, könnte man sich auch das Sharing von Funktionen einigen, was erhebliches Sparpotenzial bedeuten könnte! Beispiel: Führerausweisdrucken → eine zentrale Druckerei würde ausreichen wie bei PersonenID.

Zusammenfassung des Interviews:

Als zentraler Punkt aus dem Interview mit Herrn Moser geht hervor, dass die Prozesse, die beim kantonalen Strassenverkehrsamt angesiedelt sind, sich alle auf ein generisches Grundmuster zurückführen lassen, das dem allgemeinsten Fall aller Fälle entspricht und sämtliche Prozessschritte beinhaltet.

Des Weiteren sind bei Personen- und Fahrzeugzulassungen, sowie auch bei periodischen Fahrzeugprüfungen Prozesselemente in Form von Prüfschritten von Experten notwendig, die möglichst gut im Rahmen der jeweiligen Gesamtprozesse eingebettet sein müssen.

Daraus ergibt sich auch hier der Bedarf nach einer optimierten Einbettung der von Menschen ausgeführten Prozessschritte und derjenigen vom IKT-System. Insbesondere ist die nachträgliche Erfassung an Systemen des Prüfberichtes und der Prüfergebnisse als nicht optimal angesehen und Herr Moser würde eine Dokumentation der vom Menschen ausgeführten Kontrollen möglichst während der Kontrolllaufzeit dokumentiert haben. Dazu wird aber logischerweise ein flexibler Zugriff auf IKT-Ressourcen an den jeweiligen Prüf- und Kontrollorten notwendig.

Ebenfalls sieht Herr Moser beim Ressourcen-Sharing beispielsweise bei Ausweisdruckern etc., die in gleicher Form bei allen Strassenverkehrsämtern redundant angeschafft wurden, ein erhebliches Potential zur Kostensenkung.

Da die verschiedenen menschlichen Prozessschritte aufgrund des Aufwandes nicht durch eine Kontrollinstanz jedesmal überprüft werden können, greift das Strassenverkehrsamt auf statistischen Methoden von Stichproben und effektiven Durchschnittswerten im Vergleich mit durchschnittlichen Sollwerten zurück. Das geschieht dabei in Ausnutzung der vorhandenen IKT- und Workflowsystemen. Dieser Ansatz hat sich in der Realität als effektiv und effizient erwiesen und wird deshalb unter Punkt 14 noch weiter diskutiert.

Interview mit Bausekretär in Hausen am Albis

Diese Interview wurde in Hausen am Albis auf dem Bausekretariat mit dem Bausekretär Franz Wipfli am 21.2.2006

Kategorie der Thema aufgreifenden Fragen:

- Gibt es ein Prozessmanagement?
- **Antwort:** Es gibt kein effektives Prozessmanagement – aber durch Bauverfahrensverordnung 700.6 sind viele Prozesselemente implizit geregelt. Zudem führt fast jeder Kanton für bauliche Belange Templates für verschiedene Dokumente. Da auch eine statistische Geschäftskontrolle als Reporting an Kanton und dann an Bund erfolgt ergibt sich auch eine gewisse Kontrolle.
- (definition Prozessmanagement: Verschiedene Verwaltungstätigkeiten werden den Verwaltungsaufgaben (Verwaltungsaufgaben im Sinne von übertragenen Kernkompetenzen durch den Souverän) zugeordnet. Die Verwaltungstätigkeiten werden ihrer Abfolge gemäss modelliert, so dass die zugehörige Aufgabe erfüllt wird. Eine solche Abfolge ist ein Verwaltungsprozess, zum Prozessmanagement gehört neben dem definieren von Prozessen das Zuordnen von Ressourcen, das Analysieren, das Beobachten und Optimieren)

Was kann ich mir darunter konkret vorstellen? – Wie wird das gehandhabt?

- **Antwort:** Auf Stufe Kanton sind Vorlagen und Dokumente einem geregelten Zyklus. Die Verordnung dagegen ist relative statisch.
- Wird das Prozessmanagement gelobt oder wird bzw. muss es von in gewissen Situationen unterlaufen werden?
- **Antwort:** Vorlagen sind sehr gut!
- Wieviele Grundarten von Prozessen ohne deren verschiedenartigen Ausprägungen sind Ihnen in Ihrem Bereich bekannt?

- **Antwort:** Hochbau, Ortsraumplanung, Unterhalt von baulichen Liegenschaften. Je kleiner eine Gemeinde ist, desto mehr Prozesse laufen auf eine einzelne Person zu, Hausen hat beispielsweise nur einen Bausekretär.
- Werden diese Prozesse standardisiert durchgeführt?
- **Antwort:** Ja, da für ordentliche Bauverfahren das Vorgehen sehr stark geregelt ist. Mit dem relativ neuen Anzeigeverfahren wurde dagegen ein stark flexibles Instrument geschaffen (für Gesuche mit untergeordneter Bedeutung). Bei Tiefbau ist der Bedarf nach Flexibilität wesentlich grösser und daher sind die einzelnen Beurteilungsschritte auch weniger stark geregelt. Dagegen ist der Umweltschutz wesentlich mehr normiert und nur bei einfachen Sachen ist ein gewisses Mass an Flexibilität gegeben. Allgemein ist der Bedarf nach Flexibilität und deren Beanspruchung stark vom Prozessgebiet abhängig.
- Gibt es pro Prozess verschiedene standardisierte Ausprägungen?
- **Antwort:** Nein, es gibt keine standardisierten Alternativen.
- Gibt es Prozesse, für die ein Standard definiert wurde, diese Standards aber auf Grund von Sachzwängen oft nur proforma gelebt werden können?
- **Antwort:** Nein, im Moment fällt mir kein Beispiel ein – Aber da die kommunalen Vorschriften zum Teil veraltet sind und oft überfälligen Revisionen anstehen, müssen sie zur heutigen Zeit nicht direkt umgangen werden, aber zum Teil im rechten Licht interpretiert werden.

Kategorie des Eingehens auf flexibel ausgeführte Prozesse:

- Gibt es spezifische Kategorien von Prozessen die besonders der Flexibilität bedürfen? – Können Sie Beispiele nennen?
- **Antwort:** Die bereits genannten Anzeigeverfahren, die dazu da sind bei weniger bedeutenden Bauanträgen dem Bauherr mit einer zusätzlichen Flexibilität entgegen zu kommen. – Im Schadens- oder Unglücksfall muss die entsprechende Schadensbegrenzung bzw. –behebung möglichst schnell und effektiv geschehen, dabei ist absolute Flexibilität gefragt.
- (Definition von Flexibilität: Die Fähigkeit, sich auf geänderte Anforderungen und Gegebenheiten einer Umwelt einstellen zu können. - Erweiterung des Aktionsraums, der die möglichen Handlungsalternativen in einer Entscheidungssituation umfasst, sowie in der Reduzierung der benötigten Zeit, einzelne Strategien und Aktionen umzusetzen und durchzuführen.)
- Kann eruiert werden was die Treiber für den Bedarf von Flexibilität in den jeweiligen Kategorien sind? – Nennen Sie bitte Beispiele dazu. Antwort:
- **Antwort:** Je stärker Bauanträge reines Wohnen betreffen, desto mehr Flexibilität will man dem Bürger entgegen bringen, aber je industrieller Bauvorhaben sind und je schützenswerter die Bauzone (beispielsweise Kernzone) ist, desto stärker sind standardisierte und klar geregelte Auflagen zu erfüllen. - Beim Tiefbau gilt je unvorhergesehener ein Ereignis auftritt, desto weniger standardisierte Entscheide müssen getroffen werden.
- Wie wird sichergestellt, dass Qualitätsanforderungen und Verwaltungsrichtlinien trotz der Flexibilisierung eingehalten werden?
- **Antwort:** Überhaupt nicht, da ausser den Vorlagen die Bewilligung selber schon eine Kontrolle ist. Es gibt aber keine Geschäftskontrolle.

- Ist ersichtlich, ob die Flexibilisierung von Prozessen spezifische Anforderungen an die Infrastruktur, Kommunikation und/oder Dokumente stellen?
- **Antwort:** Bei notwendigen Unterschriften muss die Rechtsgültigkeit sichergestellt sein. Bei Bauplänen werden immer noch Papierpläne von der Baubehörde eingefordert, welche ein entsprechendes Dokumentenhandling verlangen. Zudem gibt es die Pflicht der Aktenauflage bei Bauanträgen, das heisst dass eine Kopie für alle zugänglich sein muss, auch für solche ohne PC zuhause und es muss sichergestellt sein, dass Pläne nicht während des Prozesses verändert werden können.
- Wo stehen Flexibilisierung von Prozessen mit Qualitätsanforderungen, Richtlinien und Datenschutz in Konflikt?
- **Antwort:** Bei nicht zeitgemässer Standardisierung oder Gesetzeslage. Problem, dass oft Standardisierungen und Gesetze zu wenig schnell reagieren.
- Wurden Anpassungen aufgrund des Bedürfnisses nach Flexibilisierung an der Infrastruktur, den Prozessstandardisierungen und an Verwaltungsrichtlinien oder sogar Gesetzen gemacht?
- **Antwort:** Fortlaufende Anpassungen an neue Erkenntnisse – 1 bis 2 Mal pro Jahr Anpassungen – Zudem gibt es Software mit einheitlichen Schnittstellen, über welche Steueramt, Finanzverwaltung und Einwohnerkontrolle sich untereinander verknüpfen können und so einen gemeinsamen Adressenstamm nutzen, welcher bei der Baubehörde mit Grundstücken und Gebäuden verknüpft werden kann (unterschiedliche Software bei Gemeinden aber standardisierte Schnittstellen nach Auflage von Gemeinden ca 600 Gemeinden sind kompatibel).

Unterstützung von Flexibilisierung:

- Haben Sie Ideen wie man aktuelle Prozesse flexibler gestalten kann, und wo sehen Sie Probleme bei der Umsetzung?
- **Antwort:** Da der Kanton am Sparen ist, delegiert er Aufgaben an Gemeinden wie beispielsweise der betriebliche Umweltschutz. Dabei tritt das Problem der Ermessensausübung an den Tag, was dann oft auch Inhalt von Rechtsstreitigkeiten sein kann. Grundsätzlich ist das Ermessen richtig ausleben ein Problem bei Flexibilisierungen.
- Welche Funktionalität wünschen Sie dabei von der Infrastruktur (Software, Dokumente, Kommunikationsmöglichkeiten, Datenbestand)? – Was sollte eine solche Infrastruktur mehr können als ein konventionelles Workflowsystem? – Wo stossen Sie mit konventionellen Workflowsystemen an Ihre Grenzen?
- **Antwort:** Innerhalb eines Workflowsystems müsste ein direkter Zugriff auf das Grundbuch sichergestellt sein und ebenso auf gefällte Entscheide von Erstinstanzen. Zudem müsste die Software über die Fähigkeit von Semantik verfügen, um zu verstehen was von einem Bürger oder einer Firma überhaupt eingereicht wurde. Zudem müssten für unterschiedliche Geschäftsfälle entsprechende Regeln und Prüfrichtlinien hinterlegbar sein. Beispielsweise könnte mit einem Fragekatalog bei einfachen Gesuchen auf den konkreten Geschäftsfall geschlossen werden und dann entsprechenden Informationsbedarf beim Bauherrn interaktiv angefordert werden, so dass schlussendlich dank eines Regelwerks direkt eine Bewilligung erteilt werden könnte und zur Information eine Kopie an die zuständige Behörde schicken würde. Es gibt aber immer ein Problem bei Ausnahmegewilligungen (Rechtsgültigkeit, die muss auch Begründet sein und bedarf situativer Argumentation) oder Ausnahmegesetzen – Falls von Nachbarn Unterschriften nötig sind.

- Können Variantenbildung so eingeschränkt werden, dass sie innerhalb eines generisch definierten Prozessmodells abgewickelt werden können?
- **Antwort:** Ja wäre bis zu einem Bauumfang von einem Einfamilienhaus vorstellbar.
- Kann eine Infrastruktur, die Flexibilität unterstützt Ressourcenausfall oder zur Planungszeit nicht bekannt sind kaschieren?
- **Antwort:** Ja, dabei müsste zum Beispiel bei Laufzeit ein Baueingabeformular Sachgeschäftsspezifisch gestaltet werden können.
- Gibt es schon solche Lösungen? Sind Webservices und deren Orchestrierung für Sie schon ein Thema?
- **Antwort:** Kennt keine solche Lösung.

Zusammenfassung des Interviews:

Aus dem Interview lässt sich zusammen fassen, dass es im Bereich der Baubehörde auf kommunaler Ebene keine effektive Prozesssicht gibt und auch kein effektives Prozessmanagement. Da aber durch die kantonalen Bauverordnungen und allefalls Dokumentenvorlagen die regelmässig überprüft und allenfalls angepasst werden, gibt es dennoch ein so etwas wie ein implizites Prozessmanagement.

Verschiedene Bauanträge können zudem je nach Bauzweck, Grösse und Bauzone ganz unterschiedliche Beurteilungsbedürfnisse und einen entsprechenden Abklärungsaufwand bedeuten. Dabei sind gerade Sonderbewilligungen oder Grenzfälle durch einen Aushandlungscharakter bestimmt und müssen einer sachkundigen Entscheidungsperson vorgelegt werden, damit auch situative Begründungen mit Rechtsgültigkeit angebracht werden können.

Einfachere Fälle könnten durchaus durch ein regelbasiertes System, das Missverständnisse dank Semantik und Ontologien ausschliessen kann, entschieden werden.

Allgemein kann das Problem auftreten, dass gewisse Regeln oder Verordnungen nicht immer zeitgemäss in allen Situationen sind und dann persönliche Einschätzungen durch einen Baukommissionar benötigen.

Interview zur integrierten Vorgangsbearbeitung und des Verwaltungsplans der SAKD

Dieses Interview soll dazu dienen die Fähigkeiten des Verwaltungsplans als Instrument und Basis zur Realisierung der integrierten Vorgangsbearbeitung zu analysieren und das Konzept der integrierten Vorgangsbearbeitung im Rahmen des eGovernment zu beleuchten.

Fragen zur integrierten Vorgangsbearbeitung:

- Interpretiere ich Ihr definiertes Leitbild der integrierten Vorgangsbearbeitung richtig, wenn ich sage, dass für Sie die integrierte Vorgangsbearbeitung schlussendlich Basis und Mittel ist, um das Prinzip von „one-stop-eGovernment“ und „citizen centric eGovernment“ zu realisieren?
 - *Zitat zur integrierten Vorgangsbearbeitung aus dem Ergebnisbericht zum Harmonisierungsvorhaben Verwaltungsplan vom Oktober 2005: Nach der Orientierung der Leitbilder des integrierten eGovernments sollen alle Prozesse innerhalb der Verwaltungen nahtlos und medienbruchfrei, unabhängig von den Zuständigkeiten von Kommunen, Ländern und Bund ineinander greifen. Es soll eine*

kundenorientierte Bündelung nachgefragter Anliegen möglich werden. Insbesondere die verschiedenartigen Zugangskanäle sollen möglichst alternativ genutzt werden können. Diese variable Gestaltung der Organisation des Leistungsprozesses ist eine der wesentlichsten Forderungen des eGovernments.

- Im Zusammenhang zum Leitbild des integrierten eGovernment machen Sie zusätzlich die Aussage, dass eine solche variable Gestaltung der Organisation des Leistungsprozesses eine der wesentlichsten Forderungen des eGovernments sei.
 - Sprechen Sie damit die möglichst alternative Nutzung von verschiedenen Zugangskanälen an?
 - Oder sprechen Sie damit implizit virtuelle Leistungsstrukturen bzw. die dynamisch virtuelle Behörde an?
 - Falls Sie damit virtuelle Leistungsstrukturen ansprechen; warum ist das Ihrer Ansicht nach eine Voraussetzung für eine integrierte Vorgangsbearbeitung?
 - Wenn Sie effektiv nur die möglichst alternative Nutzung von verschiedenen Zugangskanälen ansprechen; warum müssen die möglichst alternativ genutzt werden? – Warum gehen Sie nicht davon aus, dass eGovernment eine integrierte Vorgangsbearbeitung von Diensten bedeutet, die über ein Web-Portal angefordert werden können?
- Sie diskutieren im Ergebnisbericht zum Harmonisierungsvorhaben Verwaltungsplan vom Oktober 2005, dass eine Forderung aus dem von Ihnen definierten Leitbild zur integrierten Vorgangsbearbeitung die Interoperabilität sei.
 - Ist es aus Ihrer Sicht eine Forderung, weil für Sie eine dynamische Rekonfigurierbarkeit der einzelnen Prozesselemente des Gesamtprozesses eine Grundbedingung für eine integrierte Vorgangsbearbeitung ist?
 - Sie erklären, dass der Verwaltungsplan diese Forderung unterstützt, indem er eine Harmonisierung der Prozesskomponenten und der Reflexion von offenen Standards anstrebt.
 - Was verstehen Sie dabei unter der Reflexion von offenen Standards?
 - Im Bereich des semantischen Webs, der Enterprise Application Integration und des länderübergreifenden eGovernments werden Diskussion geführt und massive Anstrengungen unternommen, um eine semantische Interoperabilität mit der Hilfe von Ontologien und Metadaten zu erreichen.
 - In Ihrem Bericht werden bezüglich solcher Anstrengungen und Vorhaben keine Angaben gemacht. – Wie unterstützt Ihr Verwaltungsplan die Semantik abgesehen von der organisatorischen Idee der einheitlichen Verwendung der Objektkataloge?
 - Ist eine Anstrengung zur Harmonisierung ausreichend zur Erlangung von Interoperabilität durch Aufbau von Nutzungsstrategien und der Unterstützung von Wissenstransfer?
 - Was sind weitere Mittel, die sie bereits einsetzen oder in Zukunft planen einzusetzen, um die Interoperabilität weiter zu fördern?

- Stehen gewisse Realitätsbedürfnisse, gegeben durch unterschiedliche politische Strukturen und je nach Bundesland auch Ausprägungen von Verordnungen und Gesetzen, nicht einer Harmonisierung mit teilweise zentralen Gegebenheiten im Wege?
 - Was sagen Sie zu folgender Aussage: Wäre es nicht sinnvoller, Interoperabilität und damit auch die Semantik im Sinne der Transparenz von verteilten Systemen in erster Priorität zu unterstützen und erst in weiteren Konsolidierungsphasen Harmonisierungen anzustreben?
- Eine weitere Forderung aus dem von Ihnen definierten Leitbild der integrierten Vorgangsbearbeitung ist eine horizontale und vertikale Integration:
 - Können Sie kurz erklären, was Sie dabei explizit mit horizontal und vertikal meinen?
 - In Ihrer Beschreibung zur Vorgehensweise bei der Erstellung eines Verwaltungsplans machen Sie darauf aufmerksam, dass bei der Identifizierung von Leistungen immer der Gesamtprozess in allen Verwaltungen und beteiligten Einrichtungen zur Erbringung des Outputs der Leistung zu betrachten sei. Und dass diese grundsätzliche Sicht des Verwaltungsplans Voraussetzung für eine optimierte IT-Unterstützung im Sinne des Informationsmanagements sei.
 - Sehen Sie in dieser Gesamtsichtweise der Leistungserbringung einen kritischen Erfolgsfaktor?
 - Sie haben verschiedene Werkzeuge bereits entwickelt oder weitere noch zur Entwicklung vorgehesen. Gibt es ebenfalls Anstrengungen, um diese absolut notwendige Betrachtung des Gesamtprozess in allen Verwaltungen und beteiligten Einrichtungen zur Erbringung des Outputs der Leistung mit einem spezifischen Vorgehen oder einem software-technischen Werkzeug zu unterstützen?
- Können Sie kurz erklären, warum Produktion und Vertrieb bei einer integrierten Vorgangsbearbeitung getrennt sein sollte?
 - Wie gehen Sie mit folgender Aussage um: Die Trennung von Produktion und Vertrieb widerspricht einer Aufgabenübertragung des Souveräns an eine Behörde oder an ein Amt und der damit einhergehenden Legitimation, die damit nur an die dafür vorgesehene Stelle innerhalb des Staates übertragen wurde?
- Wo sehen Sie Parallelitäten oder wesentliche Unterschiede vom Verwaltungsplan für eGovernment und ARIS für Prozessintegration in der Privatwirtschaft?
- Wie bilden Sie innerhalb des Verwaltungsplanes politische Randbedingungen, gegeben durch die Verfassung, Gesetze, Verordnungen und politischen Strukturen ab, so dass diese bei der Optimierung berücksichtigt werden?
- Die Software zum Verwaltungsplan unterstützt Optimierungen. – Nach welchen Strategien geht sie dabei vor? – Sind diese Strategien allenfalls zu parametrisieren? – Wie wird besonders auf die Bedürfnisse der integrierten Vorgangsbearbeitung im Optimierungsprozess Rücksicht genommen?
- Eine integrierte Vorgangsbearbeitung kann in den wenigsten Fällen komplett neu „auf der grünen Wiese“ entworfen werden, sondern sehr oft müssen bestehende Applikationsinseln und Datensilos oder Teillösungen mit berücksichtigt und auch eingebunden werden. – Gibt es

innerhalb des Verwaltungsplans eine Unterstützung, spezifische Techniken und Hilfsmittel um mit der bestehenden IT-Landschaft optimal umzugehen?

Fragen zum Verwaltungsplan:

- Was sagen Sie zu folgender „Ultra-kurz-Zusammenfassung“ zum Verwaltungsplan: Mit dem Verwaltungskonzept wird zuerst von verschiedenen Seiten durch die einzelnen Pläne eine quasi “top down”-Sicht im Verwaltungsplan zusammen getragen, danach aufgeteilt und herunter gebrochen, um schlussendlich mit einem “bottom up”-Ansatz zu einer neuen Lösung zu kommen. Beim Aufsplitten und Herunterbrechen tritt dabei Optimierungs- und Standardisierungspotential zu tage, da die zum Vorschein kommenden Splitter oder die einzelnen Elemente infolge der Ähnlichkeit oder Gleichheit des Sachgeschäftes die gleichen sind, oder mit einander vergleichbar sind. Daraus ergibt sich die logische Konsequenz, dass die immer gleichen oder eben vergleichbaren Teile nach einem möglichst standardisierten und optimierten Bauplan neu zusammen gesetzt werden können?
- Erkenne ich folgende Elemente des Verwaltungsplanes richtig als Hauptkonzepte?
 - Die verschiedenen Pläne, welche eine gesamtheitliche Sammlung der Anforderungen, Aspekte und Informationen erlauben und dennoch für die verschiedenen beteiligten Disziplinen eigene spezifische Sichten zulassen?
 - Die Kataloge mit den verschiedenen Objekten des Verwaltungsplanes, die eine fachlich-inhaltlich homogene, semantisch korrekte Definition zu den Objekten führen.
 - Die fachlichen Rollen, die eine Ablösung von der Fixierung auf klassische Organisationsparadigmen erlauben, durch die Trennung von organisatorischer Aufgabenzuordnung eine Betrachtung der Gesamtprozesse vereinfachen und schlussendlich auch die Basis bilden, damit überhaupt eine optimierte Zuordnung der einzelnen Prozessschritte auf Kompetenzträger möglich wird.
 - Vorschläge, Muster und Standards von Verwaltungsplänen die innerhalb des Netzwerks von Partner ausgetauscht und optimiert werden.
 - Die Unterstützung der integrierten Vorgangsbearbeitung durch die Dokumentenablage, Vorgangsablage und das IVB-Repository als Steuerungsinstrument des Verwaltungsplans.
 - Können Sie bezüglich der Dokumentenablage, der Vorgangsablage und des IVB-Repository eine Aussage über deren Implementierungsgrad und der dazu verwendeten Technologien bzw. technischen Konzepte machen?
 - Die Vorgangsablage und die Dokumentenablage bieten Ihnen Aussagen gemäss verschiedene Funktionen zur Erstellung eines Workflowsystems, Data Warehousing-Funktionen und Datenschutzmöglichkeiten an. – Wie weit sind diese bereits durch Datenschutzbeauftragte, Qualitätssicherungsstellen und IT-Security geprüft worden?
 - Haben Sie für den Einsatz in intensiv genutzten eGovernment-Systemen für Grossstädte oder ganze Bundesländer bereits Erfahrungen über

Skalierbarkeit, Leistungscharakteristiken bei hoher Last und roll-back Manövern oder Wiederanlauf gemacht? Was sind typische Szenarien, die Sie gut bewältigen können und wo stossen Sie mit Dokumentenablage, Vorgangsablage und IVB-Repository an Grenzen?