

Architekturprinzipien für E-Government-Geschäfts- und Anwendungsarchitekturen basierend auf einem E-Government-Geschäftsprozess-Referenzmodell

Konrad Walser, Reinhard Riedl

Berner Fachhochschule
Kompetenzzentrum Public Management und E-Government
Morgartenstrasse 2a/Postfach 305
CH-3000 Bern 22
konrad.walser@bfh.ch
reinhard.riedl@bfh.ch

Abstract: Um Geschäfts-, Anwendungs- sowie Systemarchitekturen in der Verwaltung im Rahmen des Unternehmensarchitekturmanagements diskutieren zu können, ist ein generisches E-Government-Prozessreferenzmodell erforderlich, anhand dessen Prinzipien für Geschäfts- und Anwendungsarchitekturen abgeleitet werden können. Das im vorliegenden Beitrag konkretisierte Prozessreferenzmodell für E-Government und Öffentliche Verwaltung umfasst sechs Prozessbereiche, die im Beitrag charakterisiert und auf ihre für das Unternehmensarchitekturmanagement relevanten Prinzipien hin untersucht werden: Politische Verwaltungsprozesse, Prozesse der Leistungsverwaltung, Supportprozesse der Verwaltung, strategische Managementprozesse der politischen Verwaltung sowie der Leistungsverwaltung, sowie Beziehungs-, Verhandlungs- und Austauschprozesse zwischenstaatlicher sowie -betrieblicher Natur. Zum Schluss erfolgt eine Einordnung der Prozess- und Anwendungsmodule in ein generisches Architekturbild der Leistungsverwaltung.

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

Ein wesentlicher Bestandteil eines Geschäftsarchitekturmodells der Verwaltung stellt ein entsprechendes Prozessreferenzmodell der Verwaltung dar. Dieses muss auf einem vertieften Verständnis der Verwaltung und deren Mechanismen basieren. In der Folge werden deshalb beispielhaft Aspekte aufgearbeitet, welche die Erstellung eines Referenzprozessmodells für die Verwaltung fundieren, sodass basierend darauf Geschäftsarchitekturprinzipien für das E-Government abgeleitet werden können. Eine wesentliche Herausforderung stellt dabei die Erarbeitung dieses entsprechend hinreichend generischen Geschäftsprozessreferenzmodells dar. Dieses muss der genannten Anforderung genügen, als Voraussetzung für den Aufbau einer generischen Geschäfts- (GA) und Anwendungsarchitektur (AA) für die Verwaltung zu dienen. Generisch bedeutet im Verwaltungszusammenhang, dass möglichst viele Fälle des sehr dispersen täglichen Verwaltungshandelns darunter subsumiert werden können.

E-Government-Architekturen umfassen entsprechend TOGAF [BHH07] auf einer obersten Ebene die GA (Geschäftsprozess-/Informationsintegration). Im Idealfall wird basierend darauf auf einer weiteren Ebene die AA (Anwendungs-/Applikationsintegration) abgeleitet und konzipiert. Ausgehend von der Applikationsarchitektur kann auf einer dritten Ebene die Systemarchitektur auf Basis von Hardware-, Software- und Netzwerk- sowie Interoperabilitätskomponenten (Software-, Hardware-, Netzwerk-Integration) konkretisiert werden. In einer intensiven Verbindung mit diesen Ebenen ist die Daten- und Informationsarchitektur zu konzipieren, über welche die Informationsintegration thematisiert werden kann. Ein wesentliches Element des Unternehmensarchitekturmanagements (UAM¹) stellt die Frage der Interoperabilität und Integration dar. Dies ist ein Thema, das im Rahmen des E-Governments innerhalb und über die Verwaltung hinaus in mannigfaltiger Weise zu thematisieren ist (Vgl. generisch [WR09a] und praktisch für das Ressort Landwirtschaft [HWW09]).

1.2 Zielsetzungen des Beitrags

Mit dem Beitrag werden die folgenden Zielsetzungen verfolgt. Der Entwicklung eines Geschäftsprozessreferenzmodells der Verwaltung liegt in einem ersten Schritt der Wille zugrunde, das komplexe Gebilde Verwaltung (Verwaltungshandeln) besser zu verstehen. Basierend darauf geht es im Beitrag im zweiten Schritt um die Bildung des erwähnten und für das E-Government zentralen Geschäftsprozessreferenzmodells der Verwaltung. In einem dritten Schritt kann basierend darauf die Bildung eines generischen GA- und AA-Rasters thematisiert werden. In einem vierten Schritt sind strukturbildende Modularisierungen der Geschäftsprozesse als Voraussetzung dafür zu thematisieren ([WR09a], [LSS10]), um generische GA- und AA-Domänen konkretisieren zu können. Fünftens soll das erarbeitete Rahmenwerk der Diskussion von Interoperabilitätsfragen dienen [WR09a].

1.3 Methodisches Vorgehen

Das methodische Vorgehen, das zur Erstellung dieses Beitrags führte, sieht wie folgt aus. Die Grundlage für die Erarbeitung dieses Beitrags stellt eine dreijährige berufliche Tätigkeit in einem Ministerium der Schweizerischen Eidgenossenschaft dar. Diese drei Jahre dienten u.a. dazu, wie erwähnt das komplexe Gebilde Verwaltung besser zu verstehen. Basierend darauf folgten zwei Jahre Tätigkeit an einer Hochschule, in welchen im Rahmen eines schulinternen Projektes den Architekturgrundlagen für das E-Government nachgegangen wurde. Die entsprechende Forschung erfolgte über ein qualitatives Vorgehen und basierend auf strukturierten Interviewleitfäden. Die Fragen hatten genau die Zielsetzungen als Grundlage, welche im obigen Abschnitt thematisiert werden. Entsprechende Interviews wurden in Deutschland, Österreich und der Schweiz mehrheitlich auf Bundes- und Landesebene durchgeführt. Die Resultate wurden in einer Validierungsrunde mittels strukturierter Interviews mit gleichen und weiteren Interviewpartnern verifiziert. Zu Beginn, während und nach der empirischen Erhebung wurde ein intensives Literaturstudium betrieben. Im Weiteren wurde kausalanalytisch die Ableitung von Geschäftsprozessen zu Anwendungen und zur Strukturierung von über mehrere Architek-

¹ Das UAM kann als alle vier Ebenen umfassender Prozess der Architekturentwicklung und -weiterentwicklung [BHH07] verstanden werden.

tursichten einsetzbaren Prinzipien und Domänen vorgenommen.² Dem Forschungsvorgehen liegt somit einerseits der Aktionsforschungsansatz ([Le48], [Ma93]) zugrunde, da u.a. während der Tätigkeit im Ministerium auch der heute dort weiter geführte UAM-Aufbau initialisiert wurde. Andererseits steht klar ein qualitatives Forschungsvorgehen im Vordergrund.

2 Verwaltungsprozessbereiche und -domänen

2.1 Generisches Referenzprozessmodell der Verwaltung (Exekutive)

An umfassend verstandenen generischen Geschäftsprozess-Referenzmodellen für die Verwaltung mangelt es. Jedoch existieren Darstellungen von Teilbereichen, welche die Gesamtsicht vermissen lassen ([Ha06], [Be05], [BAF09]). Ein Beginn der Eliminierung dieses Mankos ist in [WR09a], [WR09b], [WR10a], [WR10b] zu beobachten. Die Erstellung wird durch die Vielfalt der Verwaltungstätigkeiten, -aufgaben, -Perspektiven sowie durch das Föderalismus- und Subsidiaritätsprinzip erschwert [Li05].

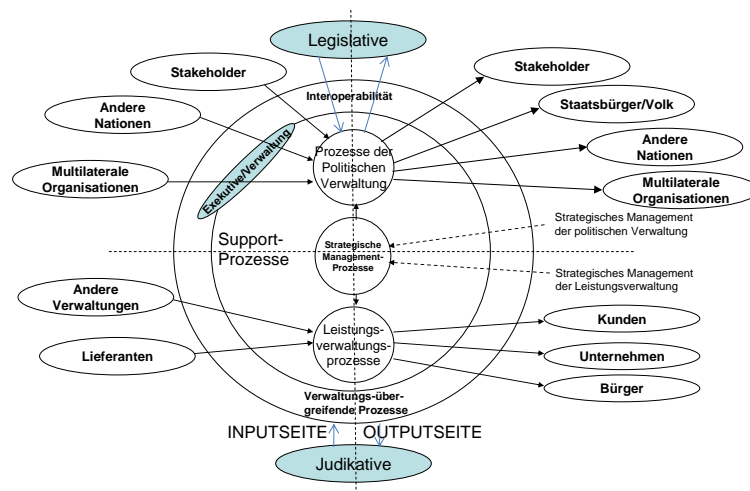


Abbildung 1: Referenzprozessmodell der Verwaltung.³

Für die Architekturdiskussion ist ein solches Modell z.B. für die Ableitung von Architekturprinzipien oder generischen Domänen-Architekturen oder Anwendungsbündeln wichtig, aber auch für eine systematische Schnittstellenanalyse zwischen verschiedenen Geschäftsprozess- und Anwendungs-Domänen.

² Unter einer **Domäne** wird in diesem Beitrag ein „Bereich“ sei es im Prozess- oder im Anwendungsumfeld verstanden. Dies kann ein Bereich ähnlicher Geschäftsprozesse, -Aktivitäten oder -Fähigkeiten sein, der aus Unternehmensarchitektur-Sicht gebündelt werden kann und soll. Dies kann aber auch ein Bereich von Anwendungsfunktionalitäten sein, welcher in einem Anwendungsmodul, einer Anwendung oder einer Anwendungsdomäne gebündelt werden kann (Vgl. [Sp98]).

³ Vgl. allgemein zum Prozessmanagement und teilweise analogen Prozesskategorien in der Verwaltung [Le04].

Ein Beispiel hierfür ist die Trennung von Front- und Back-Office-Prozessen [WR10a] und entsprechende Anwendungshinterlegungen und Interoperabilitätsdifferenzierungen (Vgl. beispielhaft für das Landwirtschaftsressort [HWW09]). Im Geschäftsprozess-Referenzmodell der Verwaltung können, ausgehend von unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen, die im Folgenden dargestellten hauptsächlichen Prozessarten mit darum herum angeordneten Stakeholder-Kategorien wie in Abbildung 1 dargestellt, unterschieden werden [Wa08]. Zunächst sind die mehrfach diskutierten und dokumentierten Leistungsverwaltungsprozesse zu unterscheiden [Sc07]. Diese können durch Bürger-, Unternehmens- oder Kundenanliegen in Form von feingranularen Geschäftsvorfällen angestoßen werden. Geschäftsvorfälle sind wiederum Bestandteile von Verwaltungsleistungen. Beides kann kategorisiert und mittels der grob granularen Strukturierungsprinzipien Lebenslage, Zielgruppe und Zuständigkeitsfinder zur Vereinfachung der Kommunikation am Kundenkontaktpunkt strukturiert werden [KG02]. Ausgehend von Abbildung 1 ist zudem zu differenzieren, dass die Prozessbereiche in verschiedenen Verwaltungsbereichen oder -ebenen (Föderalismus- und Subsidiaritätsprinzip) nicht alleinstehend sondern immer in Kombination miteinander vorkommen (Mix unterschiedlicher Geschäftsprozesskategorien). Die Kombination sowie Prozessschwerpunkte sind auf den föderalen Ebenen Bundesstaat, Staaten oder Kommunen unterschiedlich. Die Unterschiede ergeben sich ausgehend davon, wie föderalistisch organisierte Staatswesen untereinander und innerhalb der einzelnen Institutionen die Aufgabenteilung organisieren (Subsidiaritätsprinzip). Unterschiede können etwa auch ausgehend von unterschiedlichen Größen von Verwaltungseinheiten resultieren. Es können ferner Probleme bei der nationalen und internationalen Interoperabilität resultieren (Vgl. hierzu für das Gesundheitswesen [WET09]).

2.2 Leistungsverwaltungsprozesse

Im Bereich der Leistungsverwaltung sind in Anlehnung an die Portersche Wertschöpfungskette [Po83] drei Primärprozesskategorien zu unterscheiden: Bürger- oder Kundenbeziehungsmanagement, Leistungserstellungs- sowie Beschaffungsprozesse (Vgl. Abbildung 2 unterer Teil).

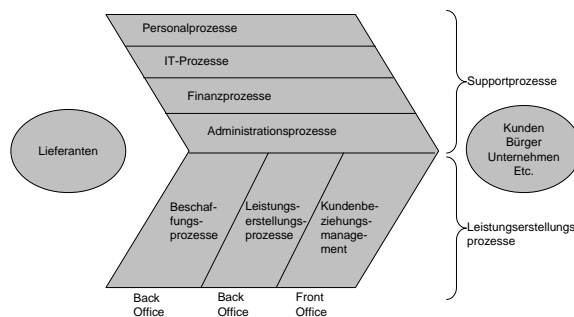


Abbildung 2: Leistungsverwaltungs- und Supportprozesse in Anlehnung an [Po83].

Ausgehend davon lassen sich Kommunikationsprozesse (Front Office) von Transaktionsprozessen (Back Office) unterscheiden.

Das Wertschöpfungsparadigma dient als GA-Prinzip zur Effizienz- und Effektivitätsorientierung sowie letztlich der operativen Outcome-Orientierung des Verwaltungshandelns der Leistungsverwaltung.

2.3 Strategische Managementprozesse

Analog zur Privatwirtschaft existieren aber auch (strategische) Managementprozesse. Die strategischen Managementprozesse umfassen etwa strategische Planungs- und Kontrollprozesse, Organisations-, Personaleinsatz-, Führungs- und Steuerungsprozesse ([SS96], S. 8 ff.). Diese sind je separat für die in Abbildung 1 definierten Prozessbereiche zu definieren. Die strategischen Managementprozesse können auch als Koordinationsprozesse innerhalb oder zwischen verschiedenen Prozesskategorien verstanden werden. Im Bereich der Strategischen Managementprozesse der Verwaltung ist in Anlehnung an [PJ05] zwischen den Managementprozessen der ausführenden Verwaltung (Leistungsverwaltung) und der politischen Verwaltung (Strategisches Management der Policy-Cycle-Prozesse) zu unterscheiden. Daher resultiert die waagrechte gestrichelte Linie in Abbildung 1 [PJ05]. Die zwei Strategischen Managementprozessbereiche haben einerseits den Fokus Politische Strategiedefinition und Führung des Policy Cycles aus Verwaltungssicht („Politikproduktionsmodell“) sowie den Fokus der Definition der Leistungserstellungsstrategie („Produktions- oder Geschäftsmodell der Leistungsverwaltung“) und der Führung der Leistungsverwaltung. In Anlehnung an [PJ05] ist zu betonen, dass die beiden Managementbereiche empirisch vielfach strikt voneinander getrennt sind und wenig Interaktion miteinander haben. Der Grund dafür ist die unterschiedliche Ausrichtung. Dies entspricht einer Art Gewaltentrennung innerhalb der Exekutive, die durch Verwaltungseinheiten hindurch oder zwischen Verwaltungseinheiten verlaufen kann. Die erwähnte Trennung existiert auch wegen der Unterschiedlichkeit von Aufgaben und Steuerungsorientierung: In der Leistungsverwaltung herrscht auf Basis der Wertschöpfungsorientierung die legal korrekte Aufgabenabarbeitung unter Berücksichtigung von Effizienz-, Effektivitäts-, Wirkungs- sowie Outcome-Kriterien ([BKK97], [SP06], [Gü04]) im einzelnen Geschäftsvorfall oder in kleinen Geschäftsvorfallzahlen vor. Die Outcome- und Wirkungskriterien wiederum werden durch die politische Verwaltung und deren Output in Form von Verfassungsänderungsvorschlägen, Gesetzesvorschlägen und Verordnungen vorgegeben, welche durch Parlament und/oder Volk zu genehmigen sind/sein können.

2.4 Prozesse der Politischen Verwaltung

In der Politischen Verwaltung stellt sich die Aufgabe, komplexe Aushandlungsprozesse zur Politikinitialisierung, „-gerinnung“ und -implementierung aus der Verwaltungsperspektive passiv oder aktiv zu koordinieren, um derart wirkungsvolle Politikprogramme (mit u.a. Kommunikations-, Gesetzes- oder Verordnungoutput) zu implementieren. Die Effizienz- und Effektivitätsorientierung tritt hier hinter den Primat der Wirkungs- und Outcome-Orientierung zurück (Vgl. [BKK97], [SP06] S. 53 ff.; [Gü04]).

Effizienz- und Effektivitätsbeurteilungen sind insbesondere auch deshalb problematisch, weil Politikinitialisierung, „-gerinnung“ und -implementierung nicht voll in der Hand der Verwaltung liegen, sondern in der Regel durch unterschiedliche Interessenskonstellationen unterschiedlicher Stakeholder (inklusive Parlament) in je verschiedenem Maß beeinflusst werden. Auch entzieht sich unter Umständen die Wirkungsorientierung einer exakten Messung.⁴ Im – kraft der Verfassung – föderal organisierten Staat mit mehrheitlich strikt autonomen Staatsebenen und Verwaltungsinstitutionen ist eine vollständige auch gesetzlich fundierte Durchsetzung von Policies nicht (immer) möglich.⁵ Der Politikaushandlungsprozess steht im Fokus des Policy Cycles⁶ (Vgl. Abbildung 3).

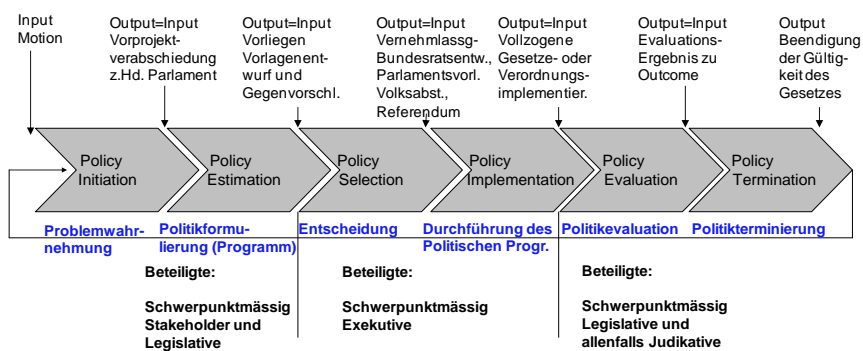


Abbildung 3: Policy Cycle Prozesse mit Input-Output-Beispielen.

Im Policy Cycle kann von verschiedenen Phasen oder Prozessbereichen gesprochen werden, welche untereinander über unterschiedliche Input-Output-Verhältnisse charakterisiert sind. In der Abbildung 3 ist ein schweizerisches Beispiel anhand einer in einem Parlament eingereichten Motion dargestellt. Ein zentrales Charakteristikum der Prozesse oder Prozessphasen des Policy Cycles liegt darin, dass es sich dabei um zunächst offene kommunikative Aushandlungsprozesse handelt. In diese Aushandlungsprozesse sind Souverän, Parlament, Politik, Exekutive, Verwaltung und verschiedene Stakeholder(gruppen) involviert. Policy-Cycle-Prozesse sind auch charakterisiert durch eine gewisse Stochastik. Ein Abbruch ist jederzeit möglich. Ausgehend von der ersten Idee oder dem ersten Vorschlag eines Stakeholders ist nicht notwendigerweise bereits der gesamte und erfolgreiche Durchlauf des Policy Cycles garantiert.

⁴ Es werden deshalb zur Politikevaluation vielfach auch sozialwissenschaftliche Methoden eingesetzt, da es etwa um eine Veränderung des menschlichen Verhaltens aufgrund von Gesetzen geht, welches nicht im gleichen Sinne exakt gemessen werden kann wie beispielsweise meteorologische Sachverhalte als Naturphänomene; die etwa im Rahmen eines Programms zur Luftreinhaltung zu beobachten sind, etc.

⁵ Eine Verwaltung hat nicht das Ziel, einen Gewinn zu erwirtschaften. Vielmehr geht es in der Verwaltung darum, organisatorisch mehr oder weniger dezentralisiert, unter Berücksichtigung der Gesetze und eines Kostendachs (meist von Parlamenten gesprochene Budgets oder Kredite aufgrund des eingenommenen Steuersubstrats) hoheitliche Aufgaben zu erfüllen, die ihr in einem komplexen politischen Aushandlungsprozess zugeordnet werden. Die Ausprägung der Aufgaben wandelt sich im Laufe der Zeit und bleibt nicht immer vollständig gleichartig.

⁶ Die ersten Arbeiten zum viel diskutierten und -kritisierten Policy-Cycle-Konzept finden sich bei Harold Lasswell ([LW56], [LW71]). Vgl. zu einer Zusammenstellung weiterer Quellen [Gü04].

Ein Gesetzesentwurf kann vom Parlament oder der Vorschlag kann vom Volk zurückgewiesen werden. Ab einem bestimmten Zeitpunkt im Policy Cycle wird in der Verwaltung eine Art (gesetzlicher) Aggregations-, Politikprogramm- oder „-gerinnungs-,- Prozess angestoßen. Dieser mündet je nach intendiertem Output in Gesetzgebung, Umsetzung der Gesetze und Wirkungsanalyse (Evaluation). Damit verläuft der Prozess ab einem zu bestimmenden Zeitpunkt nicht mehr offen, kommunikativ und kollaborativ, sondern deterministisch(er und durch die Exekutive geführt), sowie vom Parlament überwacht. Dies sind wesentliche Prinzipien für GA und AA und für die Unterstützung des Policy Cycles ([WR09b], [WR10]) sowie dessen Prozessen mit Anwendungssystemen. Die Darstellung dieser Prinzipien zeigt auch, dass die Ausprägungen der GA und AA ([WR09b], [WR10b]) für die politische Verwaltung auch andere Ausprägungen annehmen, als wie GA und AA für die Leistungsverwaltung.

2.5 Zwischenstaatliche und -betriebliche Prozesse

Als vierte Prozesskategorie können zwischenstaatliche und -betriebliche Prozesse und Austausch konkretisiert werden, die zwischen Exekutiven verschiedener Staatswesen oder Teilen davon ablaufen (vgl. zur Positionierung zwischenstaatlicher oder zwischenbetrieblicher Prozesse Abbildung 1 den konzentrischen Kreis um die Mitte). Es kann sich dabei etwa um Verhandlungs-, Kommunikations- oder Kollaborationsprozesse, aber auch um technisch unterstützte oder geführte Prozesse auf der Ebene der politischen Verwaltung, der Leistungsverwaltung oder der Supportverwaltung handeln. Der Austausch kann etwa im Sinne von Finanzausgleichen, Dokumenten- und Datenaustauschen elektronisch oder in Papierform, mit oder ohne Medienbrüche verlaufen. Im E-Government wird die elektronische Unterstützung und Integration dieser zwischenstaatlichen oder -institutionellen Prozesse diskutiert (Vgl. [HWW09], [WET09]). Ebenfalls wird hierbei die Tatsache angesprochen, dass neben den zwischenstaatlichen auch zwischeninstitutionelle Prozesse (Austausche zwischen Verwaltungsinstitutionen) existieren, etwa, aber nicht nur, beim Fulfillment zwischenstaatlicher Abmachungen ([Sc07], [Sc08], [LSS10]). Es ist denkbar, dass in zwischenstaatlichen und -betrieblichen Prozessen Mittler und Interoperabilitätsplattformen oder Broker zum Einsatz gelangen (vgl. für Gesundheitsbereich etwa [WE05], [WM07], [WZB08]). Für stochastische kollaborative Prozesse auf der Ebene der Politischen Verwaltungsprozesse können Kollaborationsplattformen als zwischeninstitutionelle Informationsaustauschsysteme eingesetzt werden ([WR09b], [WR10]).

2.6 Supportprozesse der Verwaltung

Als fünfte Prozesskategorie können Querschnitts- oder Supportprozesse, d.h. u.a. IT-, Human-Resources- und Finanzprozesse unterschieden werden.⁷ Die Führung und die Definition von Zielvorgaben für die Verwaltungsunterstützungsprozesse übernimmt in der Regel das Strategische Management der Leistungsverwaltung.

⁷ Vgl. hinter oben besprochenen Prozessbereichen gezeichneten mittelgroßen Kreis in Abbildung 1 sowie die im oberen Teil der Abbildung 2 konkretisierten Prozesse. Besonders beispielhaft in diesem Bereich aus Geschäfts- und Anwendungs-architektonischer Sicht ist hierzu [Sh08].

Supportprozesse verlaufen deterministisch und können daher problemlos beispielsweise in ERP-Systemkomponenten abgebildet werden. Es können zur Konkretisierung etwa der IT-Managementprozesse bestehende Referenzprozessmodelle wie etwa ITIL Version 3 (Auf Basis des IT-Lifecycles: Plan-Build-Run.) des Office of Government Commerce (OGC) beigezogen werden.⁸ Typischerweise wird in diesem Bereich auch von Zentralisierungen entsprechender Geschäftsprozesse in Shared Service Centern oder gar von Outsourcing gesprochen.

3 Weitere Differenzierung der Prozessdimensionen der Leistungsverwaltung und der Politischen Verwaltung

3.1 Prozessdifferenzierung der Leistungsverwaltung

Im Folgenden werden in Abbildung 4 zunächst Prozessdimensionen der Leistungsverwaltung in einem generischen Sinne differenziert.

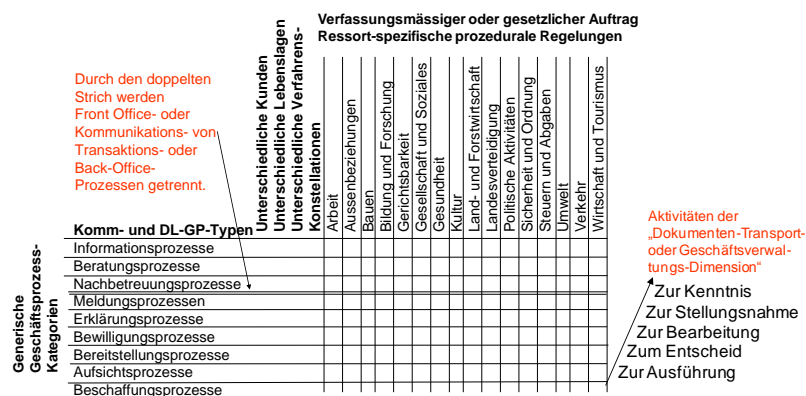


Abbildung 4: Prozessdimensionen und -kategorien der Leistungsverwaltung (Vgl. [Ha05], [Sc07]).

Dafür können drei Dimensionen der Prozesskonkretisierung definiert werden, welche in der Verwaltung zur Anwendung gelangen. Differenziert werden können Kommunikationsprozess- und Dienstleistungsprozessstypen. Dies sind generische Geschäftsbereiche; Ressort- oder Themenbereichs-orientierte Gliederungen der Verwaltungsprozesse, basierend auf Verfassungen, Gesetzen und Verordnungen. Es können weiter Dokumententransport-orientierte Prozessbausteine oder Aktivitäten differenziert werden. Diese basieren auf der Sicht des Geschäfts- und Dokumententransports im Hinblick auf die gesetzlich vorgeschriebene Archivierung. Der Dokumententransport steht u.a. im Fokus der Methode Picture [BAF09] sowie der elektronischen Geschäftsverwaltung.

⁸ ITIL steht für Information Technology Infrastructure Library. Dieses ist ein Referenzmodell für IT-Governance und -Servicemanagement.

Ausgehend von den hier definierten Prozessdimensionen lässt sich eine Mehrheit der in der Leistungsverwaltung anzutreffenden Geschäftsprozesse analog zur Abbildung 4 kategorisieren. Es lässt sich erahnen, welche Komplexität das Prozessmanagement in der Öffentlichen Verwaltung annehmen kann. Zugleich bieten die Prozessstypen auf der linken Seite der Abbildung Hinweise auf Schwerpunkte von Verwaltungsgeschäftsmodellen.

3.2 Prozessdifferenzierung der Politischen Verwaltung

Im Bereich der Politischen Verwaltung lassen sich ebenfalls verschiedene Prozessdimensionen ableiten, die in Abbildung 5 an verschiedene Managementebenen der Politischen Verwaltung gekoppelt werden: Strategische politische Verwaltungsprozesse – Hier steht das Management politischer Programme als Portfolio im Vordergrund. Es bestehen taktische politische Verwaltungsprozesse – Hier steht der Entwicklungsprozess einzelner Projekte ausgehend von Politischen Programmen im Vordergrund, aber auch die Sicherstellung der Umsetzung Politischer Programme in einzelnen Teilprojekten (Vgl. hierzu auch [BKK97]).

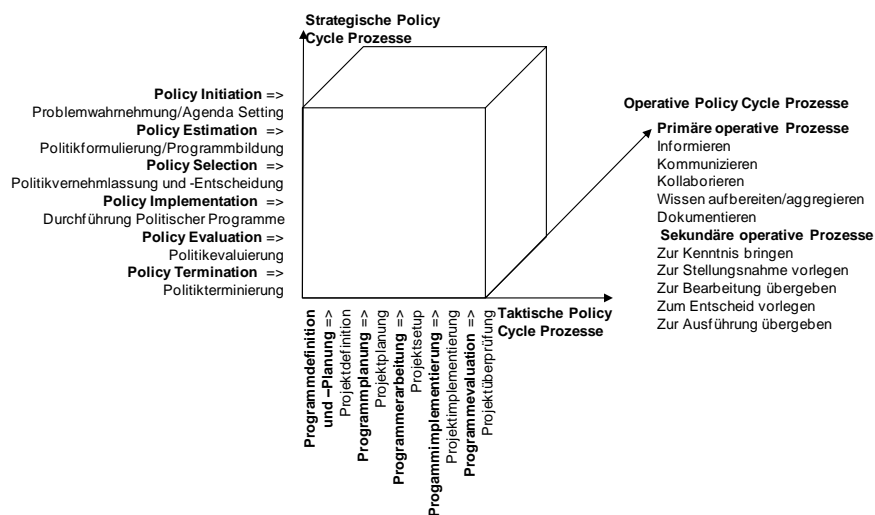


Abbildung 5: Prozessdimensionen und -kategorien der Politischen Verwaltung.

Ferner bestehen operative politische Verwaltungsprozesse – Diese bestehen einerseits aus den generischen Prozessstypen der politischen Verwaltungstätigkeit und andererseits aus den Aktivitätstypen analog zur Leistungsverwaltung.

4 Generische Differenzierungen und Interdependenzen zwischen Prozessbereichen

Jede Organisationseinheit der Exekutive in einem Staatswesen mit mehreren föderalen Ebenen umfasst nicht nur eine sondern mehrere der oben erwähnten Prozesskategorien, mit jedoch unterschiedlichen Schwerpunktbildungen. Die Unterschiede demokratischer Systeme können zur Ausdifferenzierung unterschiedlicher Prozessausprägungen beitragen. Beispielsweise können bei demokratischen Konkordanz- und Konkurrenzsystemen wie erwähnt Unterschiede bei der Ausprägung von Policy-Cycle-Prozessen, der Führung der politischen Verwaltung sowie entsprechenden Aufgabenteilungen auftreten. Weitere Unterschiede können sich durch unterschiedliche Ausprägungen demokratischer Beteiligung und Partizipation ergeben, die das Management von Stakeholderbeziehungen im Gesetzgebungsprozess einfacher oder komplexer werden lassen. Es kann, z.B. aufgrund weniger intensiver Beteiligungsmöglichkeiten (Vernehmlassungen, Wahlen, Abstimmungen), die Einflussnahme in den Vorphasen des Policy Cycles dominanter werden, was die Partizipations- und Kommunikationsmuster verändert ([Lj99], [VP07], [Sc06]). Die Komplexität der Verwaltung resultiert daher, dass ganz unterschiedliche Prozesskategorien durcheinander angestoßen, vorangetrieben oder gebremst werden. Zwischenstaatliche Prozesse können den Policy Cycle anstoßen oder durch diesen angestoßen werden (Beispiel Bilaterale Verhandlungen mit der EU). Leistungsverwaltungsprozesse können wiederum Supportprozesse anstoßen oder durch diese angestoßen werden (z.B. veränderte IT-Bedürfnisse aufgrund des Aufbaus einer neuen konsularischen Vertretung im Ausland durch das Ministerium für Auswärtige Angelegenheiten). Weiter kann der Policy Cycle Einfluss auf die operativen Verwaltungsprozesse haben oder umgekehrt. Die hier geschilderten Verwaltungsprozessdimensionen lassen eine differenziertere Diskussion von Input-Output-Relationen zu. Die Ausdifferenzierung von Verwaltungsprozesskategorien vor allem im Leistungsverwaltungsbereich erfordert eine breite Diskussion unterschiedlicher Prozesszielsetzungen. Eine strukturierte Messung des Erfolgs im Sinne von Effizienz-, Effektivitäts- oder Wirksamkeitskriterien ist nicht in allen Prozessdimensionen im gleichen Maß, der gleichen Ausprägung und der gleichen Exaktheit möglich ([Gü04], [Ha05], [BKK97]), da die Zieldimensionen der verschiedenen Prozessbereiche teilweise sehr unterschiedlich sind. An diesen Zieldimensionen lassen sich u.a. auch die verschiedenen Prinzipien für Teilarchitekturen auf GA- und AA-Ebene festmachen.

5 Domänencharakterisierung und Konkretisierung

Ausgehend vom dargestellten Prozess-Referenzmodell ergeben sich unterschiedliche Prinzipien zur Domänenbildung. So können Verwaltungsarchitekturen auf der Geschäfts- und Anwendungsebene strukturiert werden. Dies vereinfacht u.a. die Diskussion der Interoperabilität in und zwischen Geschäfts- und Anwendungsdomänen. Es kann auf einem Kontinuum zwischen hoch standardisierten Prozessen (deterministische Prozessarten) und gering bis gar nicht standardisierten Ad-hoc-Prozessen (stochastische Prozessarten) unterschieden werden (Vgl. Abbildung 6 für einen Überblick zu Prozesscharakterisierungen, Gliederungsprinzipien und differenzierbaren Domänen).

Unterscheidungskriterien Prozess-kategorie	Beteiligte	Haupt-Charakteristika	Deterministischere oder stochastischere Ausrichtung der Prozesse	Beispielhafte Konkretisierung der Prozessarten oder -kategorien	Mögliche Anwendungstypen, welche zur Unterstützung eingesetzt werden können
Operative Prozesse der Leistungsverwaltung	Leistungs-Verwaltungseinheiten und Bürger, Kunden, Unternehmen, Lieferanten	Primärprozesse der Leistungs-Verwaltung oder der Wertschöpfungskette; Hoheitliches Verwaltungshandeln versus Wertschöpfungsorientierung; Bürokratie	Deterministisch bei verwaltungsinternen Prozessen, stochastisch gegen außen (Kunden-, Bürger-, Unternehmens-Kommunikation, Lieferanten, etc.); gegen außen kollaborativ	Beschaffungsprozesse: (Generische Gliederung möglich in Beschaffungsinisierung, -bearbeitung und -abschluss), Leistungserstellungsprozesse (Generische Gliederung in Information, Kenntnisnahme, Bearbeitung, Begutachtung, etc.; bürokratisch-generische Prozesse), Unternehmens-, Bürger- und Kundenbeziehungsprozesse (Informations-, Interaktions-, Transaktionen anstoßende und -nachbearbeitende Kommunikationsprozesse)	CRM-Systeme für die Kundenkommunikation im Bereich Mehrkanalunterstützung der Kundenbeziehungen ERP-Systemkomponenten für einen Teil der Leistungserstellungsprozesse Procurement-Lösungen, welche Teil von ERP- oder SCM-Systemen sein können
Strategische Prozesse der Leistungsverwaltung	Management, Kader und Stabsstellen	Management-Prozesse; Teil der Bürokratie	Weder noch.	Strategische Planungs-, Organisations-, Personaleinsatz-, Führungs-, Kontroll- sowie Steuerungsprozesse	Informationssysteme zur Informationsauswertung bezüglich Leistungsverwaltung, in der Regel Data Warehouse-Systeme
Strategische Prozesse der Politischen Verwaltung	Management, Kader und Stabsstellen	Management-Prozesse; Teil der Expertokratie	Weder noch.	Strategische Planungs-, Organisations-, Personaleinsatz-, Führungs-, Kontroll- und Steuerungsprozesse	Informationssysteme zur Informationsauswertung bezüglich Politischer Verwaltung, in der Regel Data Warehouse-Systeme oder Statistiksysteme der Statistikämter
Supportprozesse der verschiedenen Haupt-Verwaltungsbereiche	Interne Stellen und Verwaltungseinheiten, welche für die anderen Verwaltungsbereiche Querschnittsleistungen erbringen (z.B. IT, HR, Finanzen, etc.)	Sekundärprozesse der Leistungs-Verwaltung oder der Wertschöpfungskette; Unterstützung aller Prozessbereiche bei deren Arbeit	Deterministisch, analog zur internen Leistungsverwaltung	HR-Prozesse, IT-Prozesse, Infrastruktur-Management-Prozesse, Finanzprozesse, etc.	ERP-Komponenten etwa für das Finanzmanagement, das Human-Resources-Management oder spezifische Systeme für das IT-Management
Policy-Cycle-Prozesse	Volk, Parlament, Parteien, Verbände, Parlament, Exekutive, Verwaltung, etc.	Politische Prozesse; Expertokratie	Stochastisch kollaborativ; die Verwaltung beherrscht die Prozesse nicht alleine, eigentliches kollaboratives Werk und entsprechende Verwaltungsseitige Unterstützung.	Policy-Initiation-, Policy-Estimation-, Policy-Selection-, Policy-Implementation-, Policy-Evaluation- sowie Policy-Termination-Prozesse	Spezifische Systeme für die Kommunikation, die Kollaboration, die Dokumentation sowie die Überwachung von Implementierungen etwa von Gesetzen, etc.
Zwischenstaatliche Prozesse	Vertreter des Parlamentes, von Kommissionen, der Exekutive, der Verwaltung, etc. der beteiligten Staaten	Alle möglichen Charakteristika	Stochastisch (teilweise auch deterministisch); stark auch kollaborativ	Verhandlungsprozesse, Kommunikationsprozesse sowie Austauschprozesse aller Art (finanziell, Personen, Akten, Verträge, Leistungen).	Kollaborations- und Kommunikationssysteme, aber auch Instrumente des Web 2.0.

Abbildung 6: Charakterisierung unterschiedlicher Verwaltungsprozessbereiche und -domänen.

In der Spalte ganz rechts werden mögliche Informations- oder Anwendungssysteme zur Unterstützung entsprechender Prozessbereiche auf der Ebene der AA aufgeführt. Im Rahmen der generischen Domänenbildung kann in der Leistungsverwaltung von einer Front- und einer Back-Office-Domäne gesprochen werden (Vgl. Abbildung 2 unten; [WR10]).

Im Back Office kann zwischen der eigentlichen Leistungserbringungsdomäne und der Beschaffungsdomäne unterschieden werden. Die Beschaffung kann bei Verwaltungs- oder externen Stellen erfolgen. Zum Einsatz kommen dafür Electronic-Procurement-Systeme. Weitere mögliche (Unterstützungs-)Domänen lauten wie folgt: Informationsauswertung mit Systemen wie etwa Data Warehouse, Business Intelligence, etc.; Identity- und Access Management; Dokumentenmanagement mit GEVER-, ELAK- oder DOMEA-Systemen [SEQ02], [VSA07]; Risiko- und Compliance sowie IT Sicherheit. In die erwähnten Domänen sind auf der GA-Ebene Geschäftsprozesse und auf der AA-Ebene Anwendung(styp)en einordenbar. Es scheint sinnvoll zu sein, Domänengliederung und -bezeichnung auf GA- und AA-Ebene ungefähr ähnlich zu halten. Ausgehend von einer Ist-Aufnahme der entsprechenden Domäneninhalte kann eine Soll-Ausprägung zu einem künftigen Zeitpunkt definiert werden, der systematisch entwickelt wird (UAM-Prozess). Im erwähnten Front Office im Bereich der Leistungsverwaltung sind ausgehend von den Ressortunterschieden verschiedene Kommunikationsmuster denkbar, was die Konfiguration entsprechender Kommunikations- und Kollaborationssysteme determiniert. Auch die Back Office- oder Leistungserstellungsprozesse können je nach Verwaltungsressort unterschiedlich ausgeprägt sein, was Einflüsse auf die Domänengestaltung der Back-Office-Anteile der GA und AA haben kann.

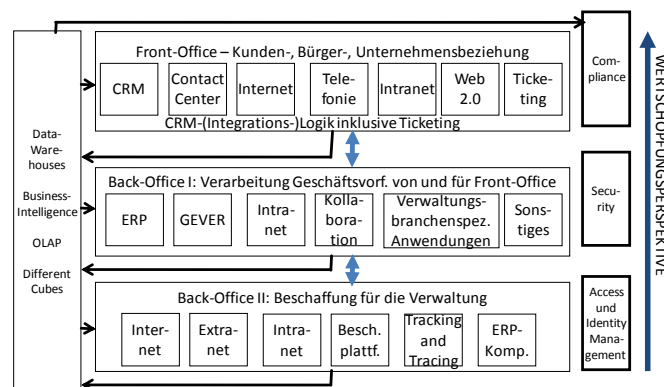


Abbildung 7: Mögliche Domänenstruktur einer Anwendungsarchitektur der Leistungsverwaltung.

Dies kann an zwei Fällen illustriert werden. Der erste Fall ist der komplexe Prozess der Antragsstellung eines Baugesuchs mit verschiedensten Beteiligten. Er umfasst unterschiedlich lange und komplexe Phasen der (Mehrpersonen-)Kommunikation. Der zweite Fall ist derjenige der Kommunikation für einen Passantrag. Dies ist ein einfacher, wenige Interaktionsakte umfassender Prozess. Der Antragssteller steht im letzten Fall alleine der den Antrag entgegennehmenden Verwaltungsperson gegenüber. Kurze Kommunikationssequenzen genügen.

Dies hat entsprechende Unterschiede bei der Domänenbezeichnung und -befüllung in GA und AA etwa des Front Office zur Folge. Die Abbildung 7 zeigt im Überblick eine mögliche Domänenanordnung für die Leistungsverwaltung. Nicht Teil dieser Darstellung sind die Supportprozesse, welche von der Leistungsverwaltung auch in Anspruch genommen werden. Es ist denkbar, dass sich das Strategische Management der Leistungsverwaltung für deren Informationsbeschaffung der entsprechenden Auswertungskomponente bedient, wie sie in Abbildung 7 mit Data Warehouse oder Business Intelligence bezeichnet wird. Denkbar ist auch, dass an den aggregierten DWH-Daten der Leistungsverwaltung auch die politische Verwaltung interessiert ist. Von oben nach unten in Abbildung 7 erfolgt die Wertschöpfung: Kommunikativ definiert mit dem Kunden, umgesetzt vom Back Office, das allenfalls Beschaffungen bei anderen Verwaltungsstellen oder Lieferanten auslöst. Ausgehend von entsprechenden Abbildungen können im Bereich der Interoperabilität etwa diskutiert werden: Interoperabilitätsmuster in und zwischen Domänen, mögliche Interoperabilitätslösungen zur Befriedigung der Interoperabilitätsbedarfe, Differenzierung unterschiedlicher Interoperabilitätsbedürfnisse aus Geschäftssicht und daraus abgeleitet aus Anwendungssicht: Letzteres umfasst etwa synchrone, asynchrone, Bulk Load Integration, wie dies etwa im Praxisbeispiel in [HWW09] gezeigt wird.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Im vorliegenden Beitrag wurde zunächst ein Referenzprozessmodell für die Verwaltung dargestellt. Dieses dient der Differenzierung von GA- und AA-Modularisierungs- und Darstellungsprinzipien. Am Beispiel der Leistungsverwaltung wurde danach eine konzeptionelle Anwendungsarchitektur abgeleitet, welche über generische Domänen den Blueprint für die Konkretisierung von Geschäfts- und Anwendungsarchitekturen der Verwaltung ermöglicht. Ausgehend davon lassen sich abstrakt und grafisch Integrationsaspekte zwischen verschiedenen Domänenbereich darstellen (Abbildung 7). Integrationsaspekte zwischen verschiedenen Domänenbereichen darstellen. Im Verwaltungsumfeld existieren je Verwaltungseinheit in der Regel unterschiedliche Mixes der verschiedenen hier definierten Prozesskategorien. Für diese ist die Struktur (außer bei den Politischen Verwaltungsprozessen) und Gewichtung in Geschäfts- und Anwendungsarchitekturen in der Regel unterschiedlich (etwa auf unterschiedlichen föderalen Ebenen). Die für das strategische Management der Leistungsverwaltung und der Politischen Verwaltung relevante Domäne dürfte in den meisten Fällen die Data Warehousing oder Business Intelligence Domäne sein, über welche integrierte Auswertungen zu ausgewählten (strategischen) Sachverhalten möglich sind. Zusammengefasst ist zum vorliegenden Referenzprozessmodell der Verwaltung und den daraus ableitbaren Unternehmensarchitekturprinzipien modellhaft anmerkbar, dass sie zweckmäßig und (weiter) verwendbar sind für die Gliederung von Verwaltungsarchitekturen. Zudem gilt: Je generischer das Referenzmodell ist, desto unbrauchbarer ist es für den Spezialfall und umgekehrt. Zudem besteht die Gefahr, dass die Verwaltungsprozesswelt zu stark technologisch betrachtet wird. Nur der systematische Miteinbezug beider Aspekte, Prozesse (GA und Informationsarchitektur) und Technologie (AA und Systemarchitektur), aber auch die Berücksichtigung deren mannigfaltiger Interdependenzen, garantiert eine fruchtbare Auseinandersetzung mit dem UAM.

Für die Definition von Architekturprinzipien gilt, dass ein ausgewogener Mix zwischen geschäftlichen und technischen Prinzipien zu finden ist. Dadurch soll ein praktikables UAM über verschiedene föderale Ebenen und Bereiche sinnvoll unterstützt werden. Es können aus den gemachten Äußerungen folgende weitere Forschungsbedarfe abgeleitet werden:

- Konkretisierung von Unterschieden der Politischen Systeme und deren Auswirkungen auf GA und AA.
- Konkretisierung integrierter Effizienz-, Effektivitäts-, Wirksamkeits- und Outcome-Ziele und deren Unterstützung durch IT auf Basis entsprechender Architekturprinzipien in GA und AA.
- Diskussion von Zentralisierung und Dezentralisierung sowie Make-or-Buy aus betrieblicher und technischer Sicht in Relation zu GA, AA und Systemarchitektur.
- Generierung inner- und zwischenbetrieblicher Applikations-, Technologie- und Integrationsmodelle und -Prinzipien.
- Weitere Konkretisierung der Interoperabilitätsbedarfe und deren Realisierung auf Basis von Interoperabilitätsplattformen.
- Untersuchung von Prinzipiendifferenzierungen für GA, AA und Systemarchitekturen auf Basis praktisch vorhandener Prinzipienraster.
- Differenzierung möglicher Anwendungscluster in verschiedenen Policy Cycle Phasen.
- Weitere Konkretisierung generischer Verwaltungsarchitekturprinzipien und deren Vergleich mit real existierenden Architekturprinzipienrastern der Verwaltung.

Literaturverzeichnis

- [BAF09] Becker, J.; Algermissen, L.; Falk, T. (2009): Prozessorientierte Verwaltungsmodernisierung – Prozessmanagement im Zeitalter von E-Government und New Public Management, Springer, Berlin et al.
- [Be05] Behjat, S. (2003): Wertschöpfungsprozesse der Öffentlichen Verwaltungen als Grundlage von e-Government, auf URL: http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?idn=970740263&dok_var=d1&dok_ext=pdf&filename=970740263.pdf (Aufruf per 2009-08-17; erstellt per 2003).
- [BHH07] Blevins, T.; Harrison, R.; Homan, P.; Josey, A.; Rouse, M.F. (2007): TOGAF Version 8.1.1 Enterprise Edition – A Pocket Guide, The Open Group/Van Haren Publishing, Zaltbommel.
- [BKK97] Bussmann, W.; Klöti, U.; Knoepfel, P. (1997): Einführung in die Politikevaluation, Helbing & Lichtenhahn, Basel/Frankfurt am Main.
- [Gü04] Günnewig, D. (2004): Architecture is Policy – Politikwissenschaftliche Herleitung und Analyse eines Steuerungskonzepts für digitale Informations- und Kommunikationstechnologien am Fallbeispiel von Digital Rights Management Systemen, Dortmund.
- [Ha05] Hach, H. (2005): Evaluation und Optimierung kommunaler E-Government-Prozesse, auf URL: <http://www.zhb-flensburg.de/dissert/hach/dissertation-hhach-veroeffentlichung.pdf> (Aufruf per 2008-10-24; erstellt per 2006).

- [HWW09] Heer, I.; Walser, K.; Wälti, D.; Gehrke, J. (2009): Agrardatenbankenvernetzung in der Schweiz mittels SOA - Das IT-Programm ASA2011, erscheint in: Proceedings der Konferenz "E-Government 2009 in Dresden: Herausforderungen der Praxis – Beiträge der Wirtschaftsinformatik", Dresden, vom 23.11.2009.
- [KG02] KGST (2002): Lebenslagen – Verwaltungsorganisation aus Bürger- und Kundensicht (KGSt-Bericht 5/2002), Köln.
- [La56] Lasswell, H.D. (1956): *The Decision Process: Seven Categories of Functional Analysis*, Maryland.
- [La71] Lasswell, H.D. (1971): *A Pre-View of Policy Sciences*, New York.
- [Le48] Lewin, K. (1948): Tat-Forschung und Minderheitenprobleme, in: Lewin, K. (Hrsg): *Die Lösung sozialer Konflikte*, Christian Verlag, Bad-Neuheim, S. 278-298.
- [Le04] Lenk, K. (2004): *Der Staat am Draht*, Edition Sigma, Berlin.
- [Li05] Linder, W. (2005): *Schweizerische Demokratie – Institutionen – Prozesse – Perspektiven*, Haupt, Bern.
- [Lj99] Ljiphart, A. (1999): *Patterns of Democracy – Government Forms and Performance in Thirty-Six Countries*, Yale University Press, New Haven/London.
- [LSS10] Lenk, K.; Schuppan, T.; Schaffroth, M. (2010): *Organisationskonzept für das E-Government Schweiz, noch nicht veröffentlichtes White Paper des Informatikstrategieorgans des Bundes (ISB)*, Bern.
- [Ma93] Markard, M. (1993): *Methodik subjektwissenschaftlicher Forschung – Jenseits des Streits um qualitative und quantitative Methoden*, Argument, Berlin.
- [PJ05] Page, E.C.; Jenkins, B. (2005): *Policy Bureaucracy: Government with a Cast of Thousands*, Oxford University Press, Oxford.
- [Po83] Porter, M.E. (1983): *Wettbewerbsstrategie – Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten*, Campus, Frankfurt.
- [Sc06] Schmidt, M.G. (2006): *Demokratietheorien – Eine Einführung*, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- [Sc07] Schaffroth, M. (2007): eCH-00xx Geschäftsarchitektur E-Government Schweiz (Referenzmodell), nicht veröffentlichter Entwurf für den entsprechenden eCH-Standard des ISB der Schweizerischen Eidgenossenschaft.
- [Sc08] Schaffroth, M. (2008): Interoperabilität und Geschäftsprozessmanagement im E-Government, in: *eGov-Präsenz (2008) 2*, S. 46-49.
- [SEQ02] Schärli, T.; Egger, J.-J.; Quillet, R.; Reitze, T.; Seewer, E.; Zeller, J.-D. (2002): *Gesamtschweizerische Strategie zur dauerhaften Archivierung von Unterlagen aus elektronischen Systemen (PWC-Studie)*, auf URL http://www.vsa-aas.org/uploads/media/d_strategie_02.pdf (Aufruf per 2009-09-26, erstellt per 2002).
- [Sh08] Schären, R. (2008): *Supportprozesse Bund – Übergeordnete IKT-Steuerung und Führung*, auf URL: http://www.isb.admin.ch/themen/egovernment/00283/00284/index.html?download=NHZLpZeg7t,lnp6I0NTU042I2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2YUq2Z6gpJCEdIR,fGym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--&lang=de (Aufruf per 2010-05-14; erstellt per 2008-01-24).
- [Sp98] Spahni, D. (1998): *Verfahren zur Bestimmung geeigneter Teilsysteme und deren Sequenzierung*, auf URL: http://www.digital-publications.ch/html_d/idv2.html (Aufruf per 2010-05-14; erstellt per 1996).
- [SS96] Steinmann, H.; Schreyögg, G. (1996): *Management – Grundlagen der Unternehmensführung – Konzepte – Funktionen – Fallstudien*, Gabler, Wiesbaden.
- [VP07] Von Prittwitz, V. (2007): *Vergleichende Politikanalyse*, Lucius&Lucius/UTB, Stuttgart.
- [VSA07] VSA (2007): *Katalog wichtiger, in der Schweiz angewandter Normen – Version 1.1*, auf URL: http://www.vsa-aas.org/uploads/media/Normenkatalog_Version1-1_20070901.pdf (Aufruf per 2009-09-26; erstellt per 2007-09-01).
- [Wa08] Walser, K. (2008): *Umriss eines E-Government-Geschäftsprozess-Referenzmodells*, in: *E-Gov-Präsenz (2008) 1*, S. 63-63.

- [WE05] Walser, K.; Egle, U. (2005): Intermediation im schweizerischen Gesundheitswesen, Arbeitsbericht Nr. 163 des Instituts für Wirtschaftsinformatik der Universität Bern, Bern.
- [WET09] Walser, K.; Eichelberg, M.; Thiel, A. (2009): Konzeptionelles zu internationalen e-Health-Vernetzungsgründen und -Infrastrukturen, in: Proceedings der 54. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (gmds). Essen, 07.-10.09.2009, Essen.
- [WM07] Walser, K.; Myrach, T. (2007): Elektronische Intermediation im Gesundheitswesen – Das Beispiel Schweiz, in: Proceedings der Konferenz Wirtschaftsinformatik in Karlsruhe, S. 899-916.
- [WR09a] Walser, K., Riedl, R. (2009): Skizzierung transorganisationaler modularer E-Government-Geschäftsarchitekturen, in: Proceedings der Wirtschaftsinformatik WI2009 in Wien, OCG, Wien, S. 565-574.
- [WR09b] Walser, K., Riedl, R. (2009): Geschäftsprozessreferenzmodell der Politischen Verwaltung als Grundlage für die Anwendungsarchitekturentwicklung, erscheint in: Proceedings der Konferenz "E-Government 2009 in Dresden: Herausforderungen der Praxis – Beiträge der Wirtschaftsinformatik", Dresden, vom 23.11.2009.
- [WR10a] Walser, K.; Riedl, R. (2010): Skizzierung von Front- und Back-Office-Architekturprinzipien des E-Governments, in: Schumann, M.; Kolbe, L.M.; Breitner, M.H.; Frerichs, A. (Hrsg.): Proceedings der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2010, in Göttingen vom 23.-25. Februar 2010, S. 271-271 sowie Langfassung auf URL: http://www.wirtschaft.bfh.ch/uploads/tx_frppublikationen/04_skizzierung_von_front-und_back-office-architekturprinzipien_des_e-governments_1_.pdf (Aufruf per 2010-06-23).
- [WR10b] Walser, K.; Riedl, R. (2010): Outline of a generic e-government architecture for political administrations – based on the policy cycle concept, erscheint in Proceedings der MeTTeG10, Olten, Switzerland.
- [WZB07] Walser, K.; Ziegler, M.; Böhni, S. (2007): Fallbeispiel H-Net – ein schweizerischer Intermediär im Gesundheitswesen, in: HMD 254.