



Universität Potsdam

KWI-Projektberichte 9



eGovernment-Architekturen auf Basis der eLoGo-Referenzmodelle

**Erika Horn
Thomas Off**

KWI
Kommunalwissenschaftliches Institut

KWI-Projektberichte 9



eGovernment-Architekturen auf Basis der eLoGo-Referenzmodelle

**Erika Horn
Thomas Off**

**KWI/
Kommunalwissenschaftliches Institut**

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Impressum

Herausgeber: Prof. Dr. Michael Nierhaus
Geschäftsführender Direktor des
Kommunalwissenschaftlichen Instituts (KWI)
Am Park Babelsberg 14
14482 Potsdam
Telefon: +49 (0) 0331 9774534
Telefax: +49 (0) 0331 9774531
e-mail: kwi@rz.uni-potsdam.de
internet: www.uni-potsdam.de/u/kwi/index.htm

Druck: AVZ, Universität Potsdam

Vertrieb: Universitätsverlag Potsdam
Postfach 60 15 53
14415 Potsdam
Tel.: +49 (0) 0331 977 4517
Fax: +49 (0) 0331 977 4625
email: ubpub@rz.uni-potsdam.de
internet: <http://info.ub.uni-potsdam.de/verlag.htm>

Die KWI-Projektberichte erscheinen in zwangloser Folge. Der Bezug ist unentgeltlich. Bestellungen sind direkt an den Universitätsverlag zu richten.

Manuskripte für Beiträge sind an den Herausgeber oder direkt an die Redaktion als e-mail oder auf Diskette in einem üblichen Textformat zu senden. Die Beiträge werden redaktionell bearbeitet, die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Autoren.

Alle Rechte liegen bei den Autoren. Bei Veröffentlichungen für gewerbliche Zwecke ist gemäß § 54 UrhG eine Vergütung an den Autor zu zahlen.

Erscheinungsdatum: 5/2004

ISBN 3-937786-04-X
ISSN 1611-3969

Inhaltverzeichnis

1. Motivation.....	4
1.1. Ausgangssituation.....	4
1.2. Spezifika des ländlichen Raumes als Herausforderung	7
1.3. Zukunftsszenarien.....	8
1.3.1. Kfz-Anmeldung über Händler	8
1.3.2. Anwohnerparkausweis vom Autohändler	10
1.3.3. Wohngeldbearbeitung am Arbeitsort.....	12
Resultierende Fragestellungen	14
1.4. Bestandsaufnahme.....	15
1.4.1. Verwaltungsprozesse und Organisationsmodelle.....	15
1.4.2. Informations- und Kommunikationstechnik.....	17
1.4.3. Schlussfolgerung	19
1.5. Zielgruppe und Leserkreis.....	20
2. Überblick über die eLoGo-Referenzmodelle	21
3. Referenzprozessmodell.....	26
3.1. Phasenmodell und vorhandene Ansätze	26
3.2. Vom Phasen- zum Prozessmodell	28
3.3. Anliegenprozess.....	31
3.4. Leistungsprozess.....	35
Beispiel: Subprozess „Bewusstwerdung“	38
4. Referenzanforderungsmodell.....	43
4.1. Subsystemgliederung	43
4.2. Subsystem „Anliegen“.....	45
4.3. Subsystem „Verwaltungsleistungen“	46
4.4. Beispiel: Anwendungsfall „Verwaltungsleistung bewusst machen“	49
4.4.1. Anwendungsfalldiagramm.....	50
4.4.2. Interaktionsbeschreibung	51
Domänenklassen.....	52
4.4.4. Beziehungen zum Referenzprozess.....	54
4.4.5. Oberflächenentwurf	55
5. Referenzarchitektur.....	60
5.1. Konzeptionelle Gliederung	60
5.1.1. Katalog- und Verzeichnissystem.....	62
5.1.2. Produktionssystem	64
5.2. Logische Referenzsicht	67
5.3. Dienstorientierte Referenzsicht.....	73
Nutzung der Referenzmodelle und Ausblick.....	78
Literatur.....	81

1. Motivation

Die Durchführung von Prozessen in der öffentlichen Verwaltung des kreisangehörigen und eher ländlich geprägten Raumes unter intensiver Nutzung der Informationstechnik (local eGovernment) war Gegenstand der Forschung im Projekt „eLoGo“ am Kommunalwissenschaftlichen Institut der Universität Potsdam.

Als ein Ergebnis des Projektes entstanden mehrere Modelle, die das Zusammenspiel zwischen Verwaltungsprozessen und Informationstechnik auf einem Referenzniveau beschreiben. Aus diesen Modellen können konkrete Modelle für einen speziellen Anwendungsbereich (z.B. für das Sozial- oder Kfz-Wesen) abgeleitet werden.

In diesem Projektbericht wird über die eLoGo-Referenzmodelle für eGovernment-Architekturen informiert. Eine detaillierte Darstellung der Referenzmodelle ist im Rahmen dieses Berichtes jedoch nicht möglich. Aufgrund des technischen Inhalts und aufgrund des generell-abstrakten Charakters ist die Darstellung im Rahmen eines Projektberichts hierfür nur bedingt geeignet.

Daher erfolgt die detaillierte Darstellung der eLoGo-Referenzmodelle in Form von zwei öffentlich zugänglichen Spezifikationen („Public Available Specification“, PAS), die in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für Normung (DIN) auf Basis der Projektergebnisse erarbeitet und vom Beuth Verlag veröffentlicht werden.¹ Durch diese Kooperation mit weltweit anerkannten Institutionen für die Erarbeitung und Herausgabe technischer Richtlinien und Standards werden die Ergebnisse der praktische Nutzung und Verwertung zugeführt.²

1.1. Ausgangssituation

eGovernment wird in vielen Fällen auf die Erreichbarkeit der Verwaltung über das World Wide Web des Internet reduziert. Diese Frage der Schnittstellengestaltung (Stichwort: Portal, Formularserver) zwischen Bürger und Verwaltung ist jedoch nur ein Aspekt des eGovernment. eGovernment bietet weiterführende

¹ Vgl. [PAS, 1030], [PAS, 1031].

² Im Gegensatz zu einer DIN-Norm haben PAS jedoch „nur“ Empfehlungscharakter und sind nicht verbindlich. PAS können auch als informelle Vorstufe einer Norm gesehen werden.

Möglichkeiten zur Gestaltung der Verwaltungsprozesse und Leistungsorganisation.³

Unter eGovernment wird im Rahmen dieser Arbeit die Durchführung von Prozessen der Leistungserstellung in der öffentlichen Verwaltung unter sehr intensiver Nutzung der Informationstechnik verstanden.⁴ Dabei wird durch diese Arbeit auch das Ziel verfolgt, dass aus der Speyer Definition von eGovernment hervorgeht: „Aufgrund der technischen Entwicklung nehmen wir an, dass diese Prozesse künftig sogar vollständig elektronisch durchgeführt werden können.“⁵ Ein wesentliches Element des eGovernment stellen die zugrunde liegenden Verwaltungsprozesse dar. So ist eGovernment auch Synonym „für einen neuen Anlauf, verwaltungsinterne und -externe Prozesse durch Technikunterstützung effektiver und nutzungsfreundlicher zu gestalten“.⁶

In der Praxis wurden in den letzten Jahren bereits unterschiedlichste eGovernment-Anwendungen entwickelt und in der Verwaltung eingeführt, von denen allerdings keines „als optimale Lösung zu empfehlen“ sei.⁷

In der Konzeption und Entwicklung von eGovernment-Anwendungen liegt eine Gestaltungsaufgabe, die weiterreichende organisatorische Überlegungen erfordert: „Der weitere Weg sollte sich also nicht einseitig auf das Austesten vorfindlicher Plattformen beschränken, sondern gleichzeitig die organisatorischen Überlegungen vorantreiben.“⁸

Neben einer geringeren Tiefe der Auseinandersetzung mit organisatorischen Fragen, sind hinsichtlich der erfolgten technischen Auseinandersetzung zwei Aspekte zu bemerken.

Zum einen steht hinsichtlich der technischen Fragen in vielen Fällen die technische Infrastruktur im Vordergrund. Dabei spielen Themen wie Basisdienste,

³ Vgl. [Schuppan, 2003], S. 13.

⁴ Vgl. [GI&ITG, 2000], S. 3.

⁵ [Reinermann&Lucke, 2002].

⁶ Kubicek und Wind verwenden den Begriff des „Schlagwortes“ zur Charakterisierung im Rahmen ihrer Definition (vgl. [Kubicek&Wind, 2002]). Allerdings ist eGovernment - auch vor dem Hintergrund der bereits an vielen Stellen erzielten Erfolge - ganz deutlich mehr als nur ein Schlagwort, weshalb hier stattdessen der Begriff „Synonym“ verwendet wird.

⁷ In [Lenk&Wimmer, 2002] wird ein Überblick über derartige Projekte in Europa gegeben. (Vgl. insbesondere S. 69).

⁸ [Lenk&Wimmer, 2002], S: 70, S. 75.

technische Querschnittsfunktionen und Middleware (z.B. zur Online-Bezahlung, zur Verschlüsselung der Kommunikation, zur Transaktionssicherung) eine besondere Rolle.

Zum anderen wird die Anbindung von bestehenden IT-Systemen – so genannten Fachanwendungen – an das World Wide Web des Internet in den Vordergrund gestellt. Damit geht die Vernachlässigung dieser Fachanwendungen und der von ihnen unterstützten Arbeitsaufgaben einher, die aber der Kern der Erbringung von Verwaltungsleistungen sind. Häufig werden diese Fachanwendungen auch als Altsysteme (Legacy-Systeme) bezeichnet und nur die (technische) Herausforderung betrachtet, Schnittstellen zu einer Middleware oder direkt zum Internet zu schaffen.

Die aus diesen beiden Aspekten resultierende Betrachtungsweise zeichnet jedoch ein verzerrtes Bild: Nicht die Benutzeroberfläche (egal ob in Form eines Portals, einer dynamischen Web-Anwendung oder einer fensterbasierten Anwendung), sondern die Fachlogik stellt den wertvolleren Anteil am technischen Gesamtsystem dar.⁹ Insbesondere vor dem Hintergrund sich ständig verändernder (technischer) Möglichkeiten zur Gestaltung von Benutzeroberflächen in Kommunikations- und Haushaltsgeräten (z.B. mittels Mobiltelefon, Fernseher), aber auch im Internet, zeigt sich, dass Benutzeroberflächen im Vergleich zur Fachlogik eine geringere Lebensdauer haben.

Gleichzeitig sind die Fachanwendungen, die häufig auf Basis von Techniken der 70er und 80er Jahre des vergangenen Jahrhunderts entwickelt wurden, hinter den Möglichkeiten zurückgeblieben, die für zeitgemäße eGovernment-Anwendungen sinnvoll und notwendig wären.

Eine sehr intensive Unterstützung von Verwaltungsprozessen, die möglicherweise neu gestaltet wurden, durch eine eGovernment-Anwendung ist nur dann möglich, wenn die gesamte Prozessdurchführung unter Einbeziehung der von Fachanwendungen unterstützten Arbeitsaufgaben betrachtet wird.

⁹ <To Do: Hier noch die Quelle finden und angeben. Kann mich nur doch dunkel daran erinnern. (Ich glaube, Sneed hatte das in einem Buch aus 1999 stehen.)>

1.2. Spezifika des ländlichen Raumes als Herausforderung

Neben den allgemeinen technischen und organisatorischen Herausforderungen, die die Entwicklung einer eGovernment-Anwendung in sich birgt, gibt es im ländlichen Raum bestimmte organisatorische Rahmenbedingungen zu beachten.

Eine besondere „verwaltungsorganisatorische Herausforderung im ländlichen Raum liegt darin, dass die Leistungserbringung durch zwei verschiedene Verwaltungsträger erfolgt. Hier werden Leistungen für den Bürger sowohl durch den Kreis wie durch die Gemeinde erbracht [...]“¹⁰

Diese Aufgabenverteilung kann auf unterschiedliche Art und Weise ausgestaltet werden. Beispielsweise können im Falle einer sehr kleinen Gemeindeverwaltung aufgrund ihrer geringeren Leistungsfähigkeit, Aufgaben vom Kreis für die Gemeinde wahrgenommen werden, um die Effizienz des Verwaltungshandelns sicherzustellen. Im Gegensatz dazu gibt es große kreisangehörige Gemeinden, die Leistungsfähigkeit besitzen, um „bestimmte Aufgaben, wie z. B. die Erbringung von Wohngeld, anstelle des Kreises durchzuführen.“¹¹ Darüber hinaus ist ein Trend zu erkennen, „dass die Gemeinden zunehmend eine Anlaufstelle für Kreisangelegenheiten werden, indem sie beispielsweise Anträge ausgeben, entgegennehmen oder entsprechende Auskünfte erteilen (vgl. hierzu schon: Pappermann 1975). Dies ist zum Teil auch in den einzelnen Gemeindeordnungen vorgesehen.“¹²

Die Aufgabenverteilung der unterschiedlichen Verwaltungsträger kann „zu unterschiedlichen und zum Teil unübersichtlichen örtlichen und fachlichen Zuständigkeiten führen, so dass eine fragmentierte Leistungserbringung die Folge ist.“¹³ Daraus ergeben sich für den Bürger zum einen Unübersichtlichkeiten, zum anderen stellt sich gerade in dünn besiedelten Flächenländern wie Brandenburg das Problem der räumlichen Entfernung zwischen Wohnort des Bürgers und Verwaltungsstandort.

¹⁰ Vgl. hier und im Folgenden [Reichard&Schuppan, 2002].

¹¹ Ebenda.

¹² Ebenda.

¹³ Ebenda.

Die (gegenwärtige) Aufgabenverteilung zwischen Kreis und Gemeinde und die daraus resultierenden Probleme bieten erhebliches Potenzial für den Einsatz von eGovernment-Anwendungen. Eine eGovernment-Anwendung kann beispielsweise die effiziente Durchführung von Verwaltungsprozessen selbst bei geografischer Verteilung der beteiligten Personen und Verwaltungsträger ermöglichen, wenn eine derartige Verteilung durch die Anwendungsarchitektur unterstützt wird.

Aufbauend auf der allgemeinen Definition zielt „eGovernment im ländlichen Raum“ auf die Durchführung von Prozessen der Leistungserstellung in der öffentlichen Verwaltung durch geographisch erheblich entfernte Verwaltungsträger (Landkreis und kreisangehörige Gemeinde) unter sehr intensiver Nutzung der Informationstechnik im Sinne einer integrierten Kommunalverwaltung.

Insbesondere mit Blick auf bisherige eGovernment-Projekte ist hinsichtlich der organisatorischen Aspekte festzustellen, dass ihre Übertragung auf ein Flächenland mit vielen relativ kleinen Gemeinden und Gemeinde-Kreis-Beziehungen „aber in jedem Falle zusätzliche Überlegungen heraus“ fordert.¹⁴

1.3. Zukunftsszenarien

Welchen Beitrag leisten die eLoGo-Referenzmodelle bei der Entwicklung von eGovernment-Anwendungen für den ländlichen Raum? Um eine Antwort auf diese Frage zu geben, werden in diesem Abschnitt konkrete Anwendungsszenarien für eGovernment-Anwendungen skizziert, wie sie zukünftig denkbar wären. Aus ihnen werden beispielhafte Fragestellungen abgeleitet, die mit Hilfe der im Projekt eLoGo entwickelten Referenzmodelle beantwortet werden können.

1.3.1. Kfz-Anmeldung über Händler

Ein Beispiel für den Einsatz einer eGovernment-Anwendung im ländlichen Raum beschreiben Schuppan und Penning-Poggenbeck für den Bereich des Kraftfahrzeugwesens.¹⁵

¹⁴ [Lenk&Wimmer, 2002], S. 13.

¹⁵ [Schuppan&Penning-Poggenbeck, 2003].

Die Teltower Bürgerin Renate K. kauft einen PKW von einem Stahnsdorfer Autohändler. Anstatt nun wie bisher zunächst die notwendigen Unterlagen der Versicherung und der DEKRA zusammenzutragen und die rund 50 Kilometer Hin- und Rückweg zum Amt für Verkehrswesen nach Werder zu fahren, nimmt sie einen neuen Service in Anspruch, den ihr der Verkäufer anbietet.

Der Verkäufer bietet der Bürgerin und Kundin an, die Anmeldung sofort direkt bei sich im Büro am Computer vorzunehmen, ohne dass sie Papierunterlagen besorgen und (sie bzw. ein Mitarbeiter des Autohändlers) diese nach Werder tragen müsste.

Zu diesem Zweck weist sich die Bürgerin gegenüber dem Verkäufer mit ihrem Personalausweis aus. Der Verkäufer erfasst die notwendigen Angaben zur Person in der eGovernment-Anwendung, die auf den Computer in seinen Verkaufsräumen läuft. Die eGovernment-Anwendung erzeugt automatisch eine Anfrage bei der zuständigen Meldestelle, die die Meldedaten der Bürgerin bestätigt. Weil es sich bei dem verkauften PKW um einen Gebrauchtwagen handelt, für den noch eine gültige Hauptuntersuchung und eine gültige Abgasuntersuchung vorliegen, wird anschließend eine Anfrage bei der DEKRA oder beim TÜV erzeugt. DEKRA bzw. TÜV bestätigen das Vorliegen gültiger Untersuchungen. Im Falle eines Gutachtens werden detaillierte Informationen über technische Besonderheiten übermittelt und eingelesen. Die Bürgerin hat bereits im Vorfeld eine Kfz-Versicherung abgeschlossen, so dass die eGovernment-Anwendung auch eine Anfrage bei dem Versicherungsunternehmen erzeugt, die das Vorliegen eines gültigen Versicherungsverhältnisses bestätigt. Anschließend schlägt die eGovernment-Anwendung Renate K. ein Kennzeichen vor. Sie wünscht sich ein anderes Kennzeichen, dessen Verfügbarkeit und Gültigkeit mit eGovernment-Anwendung zunächst geprüft und dann an sie vergeben wird.

Die eGovernment-Anwendung ermittelt aufgrund des Wohnortes der Bürgerin das zuständige Straßenverkehrsamt und sendet die Daten. Nach Überprüfung und Verarbeitung der notwendigen Informationen druckt der Verkäufer den Fahrzeugschein aus, unterschreibt und siegelt ihn. Der neue Fahrzeugschein und der Fahrzeugbrief werden dann der Bürgerin und Kundin übergeben. Die eGovernment-Anwendung erzeugt automatisch eine Buchung und transferiert die Verwaltungsgebühren an das Amt für Verkehrswesen.

Noch während der Verkäufer mit der Bürgerin im Büro den Fahrzeugschein ausstellt, prägt ein weiterer Mitarbeiter des Händlers das neue Kennzeichen, versieht es mit den entsprechenden Plaketten und montiert es am Fahrzeug.

Die Kundin bezahlt ihr neues Auto, erhält eine Rechnung (in der die Zulassungsgebühren separat ausgewiesen sind) und fährt ihr neues Auto vom Hof.

Aus diesem Szenario ergeben sich sowohl organisatorische als auch technische Fragestellungen. Die organisatorischen Fragestellungen (z.B. zur Beleihung des Autohändlers durch die Kreisverwaltung, Datenschutzfragen zum Austausch von Daten mit Meldebehörde, Versicherung und DEKRA bzw. TÜV) sind für diese Arbeit nicht relevant. Sie werden mit dem speziellen Bezug des ländlichen Raums von Schuppan und Penning-Poggenbeck diskutiert.¹⁶ Im Rahmen dieser Arbeit stehen technische Fragestellungen mit Bezug auf die Architektur der eGovernment-Anwendung im Vordergrund, die sich folgendermaßen stellen:

- Welche grundsätzlichen architekturellen Bestandteile (Komponenten) muss eine eGovernment-Anwendung haben, damit der Verkäufer die Anmeldung durchführen und die notwendigen Auskünfte einholen kann?
- Welche Dienste muss z.B. die Komponente anbieten, die bei Versicherungsunternehmen Auskunft über das Vorliegen einer gültigen Kfz-Haftpflichtversicherung einholt?
- Welche Informationen müssen bei Aufruf des Dienstes übergeben werden, welche Vorbedingungen (Qualität, Umfang) müssen diese Informationen erfüllen und was muss als Ergebnis zurückgeliefert werden?
- Wie müsste die Vernetzung mit der DEKRA und mit Versicherungsunternehmen erfolgen und wie können die Komponenten in diesem Netzwerk auf verschiedene Rechner verteilt werden?
- Wie kann der Verkäufer, der zwar regelmäßig, jedoch nicht hauptberuflich mit der eGovernment-Anwendung arbeitet, sinnvoll mit Hilfetexten und Hinweisen durch den Ablauf geführt werden?

1.3.2. Anwohnerparkausweis vom Autohändler

Ein besonderes Leistungsmerkmal einer eGovernment-Anwendung ist die vollständige Unterstützung aller Phasen des Kontaktes zwischen Nachfrager (z.B. Bürger, Unternehmen) und Verwaltung, sowie der Leistungserstellung.

¹⁶ Vgl. [Schuppan&Penning-Poggenbeck, 2003].

Eine besondere Möglichkeit ist die Unterstützung der Bewusstwerdungsphase (vgl. Abschnitt 0). Hier wird mit Hilfe der eGovernment-Anwendung im konkreten Einzelfall der Nachfrager auf die Notwendigkeit und/oder Möglichkeit zu einem Verwaltungskontakt hingewiesen.

Das Szenario (aus Abschnitt 0) wird wie folgt erweitert, um die Unterstützung der Bewusstwerdungsphase zu illustrieren:

Nachdem der Verkäufer die Meldedaten überprüft hat, gibt die eGovernment-Anwendung einen Hinweis, dass die Hauptwohnung der Bürgerin sich in einer Anwohnerparkzone befindet. Zunächst bringt der Verkäufer die eigentliche PKW-Anmeldung (wie im Ursprungsszenario geschildert) zu Ende.

Anschließend widmen sich der Verkäufer und die Kundin diesem Hinweis des Systems. Über die im System hinterlegten Informationen erfährt die Kundin, wie die Anwohnerparkzone genau verläuft, wo sich die nächste nicht gebührenpflichtige Parkmöglichkeit außerhalb der Parkzone befindet und wie hoch die Gebühren für den Anwohnerparkausweis ihrer Parkzone genau sind.

Renate K. entschließt sich, einen Anwohnerparkausweis zu beantragen. Die eGovernment-Anwendung ermittelt die für die Ausstellung von Anwohnerparkausweisen am Wohnort der Bürgerin zuständige Stelle. Anschließend werden die bereits von der Meldebehörde bestätigten Informationen zum Hauptwohnsitz und die im System vorliegenden Informationen des Fahrzeugscheins an diese Stelle (beispielsweise die Stadtverwaltung Teltow) übertragen. Dort werden die Informationen gespeichert und deren Speicherung bestätigt. Der Verkäufer druckt einen Anwohnerparkausweis aus, der Informationen zur Parkzone, zur Gültigkeit, zum Kennzeichen und eine eindeutige Nummer (Aktenzeichen) enthält. Diesen Parkausweis übergibt er der Bürgerin und Kundin. Die eGovernment-Anwendung erzeugt automatisch eine Buchung der Gebühren und transferiert sie an die Stadtkasse Teltow. Wie im Szenario zuvor bezahlt sie ihr neues Auto und erhält eine Rechnung (in der die Zulassungsgebühren und die Gebühren für den Anwohnerparkausweis separat ausgewiesen sind). Sie steigt sehr zufrieden in ihr neues Auto und fährt vom Hof.

Auch aus diesem Szenario ergeben sich beispielsweise die folgenden technischen Fragestellungen:

Da es sich nicht um eine zentrale Stelle handelt, die Anwohnerparkausweise ausstellt, stellt sich die Frage, wie der Antrag die zuständige Stelle „findet“? Wie muss ein solcher Dienst beschaffen sein, der zu einem bestimmten Anliegen eines Bürgers die zuständige Stelle findet?

Welche Dienste muss die Komponente anbieten, die Abhängigkeiten zwischen Verwaltungsleistungen transparent macht und so den Hinweis auf den benötigten Anwohnerparkausweis geben konnte?

Welche Vorbedingungen müssen erfüllt sein, damit geographische Informationen zu dem Verlauf der Anwohnerparkzone und zu den nächstgelegenen gebührenfreien Parkplätzen ermittelt werden können?

Welche Dienste muss die Komponente anbieten, mit der der elektronische Transfer der Verwaltungsgebühren vom Autohändler zur Stadtkasse erfolgt?

1.3.3. Wohngeldbearbeitung am Arbeitsort

Auch im nächsten Zukunftsszenario hat die Bürgerin Renate K. wieder Kontakt mit einer modernen Verwaltung. Sie plant, Wohngeld für ihre Wohnung in Teltow zu beantragen. Doch da sie in Neuruppin arbeitet und jeden Tag mit ihrem neuen Gebrauchtwagen zur Arbeit und wieder zurück fährt, ist es ihr nicht ohne weiteres möglich, ihren Wohngeldantrag und die damit verbundenen Fragen im zuständigen Amt in Teltow zu stellen.

Renate K. sucht daher das Bürgerbüro in Neuruppin (in der Nähe ihres Arbeitsplatzes) auf, um sich dort über die notwendigen Formalitäten und die beizubringenden Unterlagen zu informieren, sowie offene Fragen im persönlichen Gespräch zu klären. Die Mitarbeiterin im Neuruppiner Bürgerbüro gibt umfassend und kompetent Auskunft zu allen Fragen der Bürgerin. Darüber hinaus bietet sie an, dass mit Hilfe der neuen eGovernment-Anwendung der Wohngeldantrag in Neuruppin gestellt werden kann. Renate K. gibt die für den Antrag benötigten Informationen an die Mitarbeiterin, die diese in der eGovernment-Anwendung erfasst (z.B. Angaben zum Vermieter, zur Größe des Wohnraums, zu Ausstattung des Wohnraums und zum Einkommen). Die eGovernment-Anwendung ermittelt die zuständige Meldestelle und sendet eine elektronische Anfrage zur Prüfung der Meldedaten. Die von der Meldestelle eingehende Bestätigung der Meldedaten wird zum Antrag hinzugefügt.

Da die Bürgerin die Wohnung von einer großen kommunalen Wohnungsbau-gesellschaft gemietet hat, kann die Mitarbeiterin im Bürgerbüro, die Bestätigung des Mietverhältnisses und der Angaben zur Wohnung direkt von der Gesellschaft anfordern. Zu diesem Zweck erstellt das System eine elektronische Anfrage, die an den zuständigen Sachbearbeiter der Wohnungsbau-gesellschaft gerichtet wird.

Nachdem die notwendigen Angaben in der eGovernment-Anwendung erfasst wurden, informiert die Mitarbeiterin über die Angaben, die noch notwendig wären.

Renate K. entscheidet sich (aus persönlichen Gründen) dafür, diese Unterlagen als Papier zu beschaffen.

Die Voraussetzungen sind jedoch bereits gegeben, dass die Mitarbeiterin im Neuruppiner Bürgerbüro den Antrag elektronisch an die zuständige Stelle in Teltow senden kann. Die eGovernment-Anwendung ermittelt die zuständige Stelle und den zuständigen Bearbeiter. Die Mitarbeiterin im Bürgerbüro informiert Renate K. auch über die zuständige Stelle und den zuständigen Bearbeiter in Teltow. Sie bietet ihr gleichzeitig an, die fehlenden Unterlagen auch in Neuruppin einzureichen.

Renate K. sucht nun eine Bankfiliale in der Nähe auf, um dort einen Kontoauszug zu holen, der als Nachweis für die Mietzahlung dient. Außerdem lässt sie sich von der Kollegin in der Personalabteilung ihres Arbeitgebers eine Kopie der letzten Gehaltsabrechnung geben.

Währenddessen prüft eine Sachbearbeiterin der Wohnungsbaugesellschaft in Teltow die Angaben des Mietvertrages und ergänzt das Datum der Baufertigstellung, dass Renate K. nicht wusste. Anschließend bestätigt sie die Angaben. Diese Bestätigung und die vorgenommene Ergänzung werden zum Wohngeldantrag elektronisch hinzugefügt.

Renate K. bringt die fehlenden Unterlagen zur Mitarbeiterin ins Bürgerbüro in Neuruppin. Dort werden die Nachweise über den Verdienst (Kopie der Gehaltsabrechnung) und die erfolgten Mietzahlungen (Kontoauszug) gesammelt und dem Antrag hinzugefügt. Dabei nimmt die Mitarbeiterin im Bürgerbüro zur Kenntnis, dass die Sachbearbeiterin der Wohnungsbaugesellschaft das Datum der Baufertigstellung ergänzt und die Angaben bereits bestätigt hat.

Ein Mitarbeiter der Teltower Außenstelle der Wohngeldstelle des Landkreises Potsdam/Mittelmark erhält über die eGovernment-Anwendung den Wohngeld-Antrag, den Renate K. in Neuruppiner Bürgerbüro gestellt hat. Der Mitarbeiter bearbeitet den Antrag vollständig elektronisch und teilt Renate K. das Ergebnis in Form eines Bescheides mit. Der Bescheid wird ihr per Briefpost zugestellt. Währenddessen erstellt die eGovernment-Anwendung die entsprechenden Buchungen und initiiert die Transaktionen.

Auch aus diesem Szenario verschiedene technische Fragen, die Architekturelevanz haben:

- Welche Komponenten sind prinzipiell notwendig, um die Interaktion zwischen Bürger und mehreren geographisch verteilten Bearbeitern (Bürgerbüro, Wohnungsbaugesellschaft, Wohngeldstelle) zu ermöglichen?
- Wie müssen die Dienste einer Zuständigkeitsfinder-Komponente beschaffen sein, damit der Wohngeldantrag seinen Weg von Neuruppin in die Außenstelle nach Teltow findet?

- Wie müssen das Bürgerbüro in Neuruppin und die Wohngeldstelle des Landkreises Potsdam-Mittelmark vernetzt sein, damit eine geographische Verteilung der Antragserfassung und Bearbeitung möglich wird?
- Wie muss eine Komponente aufgebaut sein, damit sporadische Partner (z.B. Arbeitgeber, Wohnungsbaugesellschaft) eingebunden werden können?
- Wie kann die Verwendung von Papier als Informationsträger auch bei vollständig elektronischer Bearbeitung ermöglicht werden? Welche Dienste müssen bereitgestellt werden, damit die Papierdokumente zum Wohngeldantrag hinzugefügt werden können?

Resultierende Fragestellungen

Obwohl die beschriebenen Szenarien ein breites Spektrum der Leistungserbringung und der technische Möglichkeiten (vom Fernzugriff auf eine die Kfz-Datenbank bis zur geographisch verteilten Telekooperation bei der Wohngeldbearbeitung) darstellen, sind sie durch bestimmte Gemeinsamkeiten gekennzeichnet. Allen geschilderten Szenarien können technische Fragestellungen zugrunde liegen, die die folgenden Aspekte betreffen:

- Welche Komponenten werden für eine konkrete eGovernment-Anwendung benötigt? Aus den Szenarien ergab sich beispielsweise der Bedarf für eine Zuständigkeitsfinder-Komponente für Meldeauskünfte.
- Welche Dienste müssen die Komponenten anbieten, damit die Leistungen erbracht werden können? Ein Beispiel wäre der „Liegt-Wohnung-in-Anwohnerparkzone-Dienst“. Wie können diese Komponenten dienstebasiert zusammenwirken?
- Wie können Komponenten auf Schichten und Subsystem verteilt werden, damit beispielsweise Abhängigkeiten zwischen Komponenten, Diensten und Dienstaufrufen minimiert werden? Hierfür ist die Gestaltung der Benutzeroberflächen für Externe Partner in Abhängigkeit ihrer Einbindungshäufigkeit ein Beispiel.

- Wie können die Komponenten innerhalb eines geographisch verteilten Netzwerkes verteilt werden und welche Anforderungen an die Kommunikation (z.B. Sicherheit) leiten sich daraus ab?

Die im vorangegangenen dargestellten Fragen zeigen auch, dass technische Herausforderungen nicht nur die Infrastruktur und die Anbindung von Altsystemen an das Internet betreffen. Vielmehr resultieren technische Fragestellungen aus einer ganzheitlichen Prozessunterstützung unter Beachtung der fachlichen Anforderungen an eine (sehr intensive) Systemunterstützung.

1.4. Bestandsaufnahme

Betrachtet man gängige Definition des Begriffs eGovernment (vgl. Abschnitt 0), so wird deutlich, dass er auf sehr hoher Abstraktionsebene aus zwei wesentlichen Elementen besteht.

Eines der beiden Elemente des eGovernment-Betriebs, das sich im Buchstaben „e“ niederschlägt, bildet die Informations- und Kommunikationstechnik. Das andere Element des eGovernment bilden die zu unterstützenden Prozesse in Politik, Staat und öffentlicher Verwaltung.¹⁷

1.4.1. Verwaltungsprozesse und Organisationsmodelle

Betrachtet man diese beiden Elemente des eGovernment isoliert, so kann man zunächst bezüglich der Prozesse feststellen, dass Verwaltungsprozesse besondere Eigenschaften aufweisen, die sie von Geschäftsprozessen in Unternehmen unterscheiden.

Mit dem Begriff „Verwaltungsprozess“ wird hier grundsätzlich die Durchführung von Prozessen der Leistungserstellung in der öffentlichen Verwaltung verstanden, in deren Rahmen politische Entscheidungsprogramme (in Form von Rechtsvorschriften und sonstigen Regelungen) auf einen konkreten Einzelfall angewendet werden.

¹⁷ Im Rahmen des Projektes eLoGo am Kommunalwissenschaftlichen Institut wurde eGovernment im ländlichen Raum untersucht. Hierbei stand die Leistungserbringung durch Landkreise und kreisangehörige Gemeinden im Vordergrund. Daher bilden primär Prozesse der öffentlichen Leistungsverwal-

Ein Verwaltungsprozess umfasst dabei eine Gruppe von Aktivitäten, die in einer bestimmten Abfolge (Kontrollfluss) eine Eingabe (Input) von einer oder mehreren Personen in bestimmten Rollen durch Verarbeitung in eine Ausgabe (Output) transformieren. Durch die Ausführung eines Verwaltungsprozesses soll ein bestimmtes Ziel erreicht werden, indem der Output in Form einer Verwaltungsleistung an die Gesellschaft im Allgemeinen (Outcome) oder einen speziellen Nachfrager abgegeben wird.

Durch eine Verwaltungsleistung wird dadurch eine Wirkung innerhalb der Gesellschaft erzeugt, die zur Erreichung des Ziels beitragen soll. Unter einer Verwaltungsleistung wird hier „die kleinste für den Bürger eigenständig nutzbare oder sinnstiftende Einheit, die zur Befriedigung eines Bedürfnisses oder zu Beseitigung einer Mangellage geeignet ist“ verstanden.¹⁸

Charakteristisch für Verwaltungsprozesse ist die Tatsache, dass es sich hierbei um Entscheidungsprozesse handelt, die abstrakt-generelle Regelungen in Gesetzen und sonstigen Vorschriften auf einen vorliegenden Einzelfall anwenden und mit einer Entscheidung (z.B. über die Gewährung oder den Entzug von Rechten) enden. Im Gegensatz zu Unternehmensprozessen, die „nur einmal von außen anstoßen werden und mehr oder weniger selbständig abrollen“¹⁹ würden, sind Verwaltungsprozesse durch stärkere Interaktionen mit Beteiligten bzw. Betroffenen und durch vielfältigeren Informationsaustausch gekennzeichnet. Unter anderem aufgrund dieser hier exemplarisch genannten Eigenschaften wird in der Literatur die Forderung nach speziellen Referenzprozess-Modellen für die öffentliche Verwaltung erhoben. Denn zu lange wurde mit Referenzprozessen auf Basis von Unternehmensgeschäftsprozessen gearbeitet, die die Eigenschaften der Verwaltungsprozesse nicht ausreichend widerspiegeln.²⁰

Für den ländlichen Raum werden Verwaltungsprozesse in ein besonderes Organisationsmodell, das sogenannte Front- und Back-Office Organisationsmodell, eingebunden. Im Front Office, dass vom Bürger einfach und bequem zu

tung (im Folgenden kurz: Verwaltungsprozesse) die Basis für die eLoGo-Referenzmodelle, ohne jedoch auszuschließen, dass sie sich auch auf andere Bereiche übertragen lassen.

¹⁸ [Streibl, 1996], S. 66.

¹⁹ <ToDo: Wimmer-Quelle ergänzen./>

²⁰ [Lenk, 2002], S. 201.

erreichen ist (z.B. als Bürgerbüro in der Gemeinde, als Portal im Internet) kann er sich über Verwaltungsleistungen informieren, deren Erstellung beantragen und verfolgen. Das Back Office, das Verwaltungsleistung erstellt, bleibt für ihn verborgen. In diesem Organisationsmodell „laufen“ die Verwaltungsprozesse vom Bürger über den Bearbeiter im Front- und Back-Office wieder zurück zum Bürger, der die erstellte Verwaltungsleistung in Empfang nimmt.

Für diesen speziellen Anwendungsfall der Verwaltungsprozesse und auch für weitere innovative Organisationsmodelle (z.B. in Zusammenhang mit mobilen Anwendungen für eGovernment) existieren bisher keine Referenzprozesse.

1.4.2. Informations- und Kommunikationstechnik

Das zweite wesentliche Element eines eGovernment-Systems stellt die Informations- und Kommunikationstechnik (IuK) dar, die die (modernisierten) Verwaltungsprozesse intensiv unterstützen soll. Informations- und Kommunikationstechnik besteht aus Hardwareeinheiten (z.B. Computerhardware, Netzhardware, sonstige technische Einrichtungen) und Softwareeinheiten. Spezielle Infrastruktur- und Systemsoftware ermöglicht bzw. erleichtert den Betrieb und die Wartung der Hardwarekomponenten. Darauf setzt die eigentliche Anwendungssoftware auf, mit der ein Benutzer die Aufgaben löst, die ihm im Rahmen der Verwaltungsprozesse zugewiesen wurden. Kennzeichnend für eGovernment ist die Nutzung von modernen Internettechnologien (z.B. Standards, Protokollen, Netzwerken), so dass häufig auch von „neuer IuK“ gesprochen wird. Mit dem Begriff eGovernment-Anwendungssystem wird im Rahmen dieser Arbeit ein System bezeichnet, das sowohl Hardwareeinheiten, Infrastruktur-, System- und Anwendungssoftware, als auch direkte bzw. indirekte Benutzer sowie Administratoren des Systems umfasst.

Sowohl Software- als auch Hardwareeinheiten sind in der Regel nicht monolithisch aufgebaut. Sie bestehen ihrerseits aus kleineren Einheiten (z.B. aus einzelnen Softwarekomponenten oder Diensten). Mit Hilfe einer Architektur werden die statischen Bestandteile eines eGovernment-Anwendungssystems und deren dynamisches Zusammenwirken beschrieben. Mit ihrer Hilfe wird eine grund-

sätzliche Lösung konzipiert, wie Benutzer ihre Arbeitsaufgaben mit Hilfe des Systems lösen sollen. Sie ist die Basis für die Entwicklung der Software entsprechend der konkretisierten Anforderungen.

Abstrahiert die Architektur dabei von einem unmittelbaren Anwendungsbereich und erfolgt ihre Beschreibung abstrakt generell, so dass sie auf mehrere andere Anwendungsbereiche übertragen werden kann, so spricht man von einer Referenzarchitektur.

Um die definitionsgemäße intensive Unterstützung der Verwaltungsprozesse zu erreichen, müssen die Anforderungen an das eGovernment-Anwendungssystem aus den Prozessen abgeleitet werden. Nur wenn diese Anforderungen in ein adäquates Anwendungssystem umgesetzt werden, dem entsprechende Infrastruktur- und Systemsoftware sowie Hardwareeinheiten zugrunde liegen, kann eine intensive Unterstützung erreicht werden.

In der Literatur werden zahlreiche konkrete Architekturen für konkrete eGovernment-Anwendungssysteme und auch einige eGovernment-Referenzarchitekturen dargestellt. Ihnen gemeinsam ist allerdings die Betonung von Basisdiensten, die von Infrastruktur- und Querschnittskomponenten angeboten werden. Besonders häufig werden Themen der elektronischen Signatur, der Online-Bezahlung, der Verschlüsselung der Kommunikation in den Architekturen berücksichtigt.

Auf diese Weise vernachlässigen vorhandene Architekturen solche Komponenten die spezifische fachliche Anforderungen umsetzen. Wenn überhaupt, so tauchen fachliche Komponenten unter dem Stichwort „Fachanwendung“ oder „Altanwendung“ auf. Im Allgemeinen wird die zentrale Herausforderung einer eGovernment-Architektur dann darauf beschränkt, derartige existierende Fachanwendungen für eine Middleware oder für Internet Technologien zu öffnen und sie so an das World Wide Web des Internet anzubinden.

Infrastruktur- und Querschnittskomponenten können ihre Dienste ohne konkreten Bezug zu einem bestimmten Anwendungsbereich erbringen. In der Regel entstammen sie Bereichen außerhalb der öffentlichen Verwaltung (z.B. dem eBusiness) oder wurden zumindest nicht unmittelbar für die öffentliche Verwaltung entwickelt.

Analog zu der Forderung nach Referenzprozessen für die öffentliche Verwaltung muss auch die Forderung nach einer Referenzarchitektur für eGovernment-Anwendungssysteme erhoben werden, die auch solche Komponenten berücksichtigt, die unmittelbar die zu erledigenden Arbeitsaufgaben und damit die Verwaltungsprozesse unterstützen.

1.4.3. Schlussfolgerung

Obwohl die Entwicklung von eGovernment-Anwendungssystemen aus unterschiedlichen Richtungen vorangetrieben wird, ist bisher die Integration der beiden Kern-Elemente des eGovernment nicht im wünschenswerten Umfang beachtet worden.²¹

Beispielsweise entstehen aus technischer Perspektive Architekturmodelle für eGovernment-Systeme, ohne dass sie einen nachvollziehbaren Bezug zu den Arbeitsaufgaben der Verwaltungsprozesse haben. Neue Organisationsformen (z.B. das Back-/Front-Office Organisationsmodell) werden aus einer organisatorischen Perspektive heraus konzipiert, ohne dass ein nachvollziehbarer Bezug zu den Prozessschritten der Verwaltungsprozesse, geschweige denn zur unterstützenden Informations- und Kommunikationstechnik hergestellt wird.

Unter diesen Vorzeichen ist eine intensive Unterstützung der Prozessdurchführung nur schwer zu erreichen.

Aus den zuvor genannten Aspekten lassen sich die folgende Schlussfolgerungen für die Gestaltung der eLoGo-Referenzmodelle ableiten:

Nur wenn die sich aus den Verwaltungsprozessen ergebenden Arbeitsaufgaben zusammen mit der sie unterstützenden Informationstechnik betrachtet werden, gelingt die Integration von Prozessen und IuK im Sinne des eGovernment. Dabei sind insbesondere die so genannten Fachanwendungen relevant, die von bisherigen Ansätzen häufig vernachlässigt werden. Referenzmodelle müssen folglich sowohl die Prozesse, als auch die zu unterstützenden Arbeitsaufgaben beinhalten.

²¹ Einen ersten Ansatz, der sich an dem ODP-Modell orientiert und gleichzeitig mit den eLoGo-Projektergebnissen fertig gestellt wurde, wird in der Version 2.0 der „Standards und Architekturen für E-Government-Anwendungen“ (SAGA) der KBSt im BMI vorgestellt.

Die direkte Überführung von Prozessen in eine IT-Architektur ist dabei allerdings unmöglich. Daher muss zwischen Prozessebene und Architekturebene eine Anforderungsebene (im Sinne einer Anforderungsanalyse) als verbindendes Element eingeführt werden. Diese drei Ebenen müssen in Referenzmodellen für eGovernment-Anwendungen enthalten sein.

Um allgemeingültige Aussagen über neue Formen der Verwaltungsarbeit (aufgrund neuer Prozesse oder Organisationsmodelle) treffen zu können, werden Informationen über deren mögliche technische Unterstützung benötigt. Derartige Aussagen erfordern die Festlegung von Komponenten einer eGovernment-Architektur und die Dokumentation der zugrunde liegenden Verwaltungsprozesse.²²

Analog zu den Forderungen nach Referenzprozessmodellen für die öffentliche Verwaltung müssen auch die Forderungen nach weiteren Referenzmodellen auf der Anforderungs- und Architekturebene erhoben werden. Im Rahmen dieser Arbeit wird hierzu mit Hilfe der eLoGo-Referenzmodelle gelegt.

1.5. Zielgruppe und Leserkreis

Die hier aufgezeigte Vorgehensweise zur Ableitung einer eGovernment-Anwendungsarchitektur zeichnet ein Bild, wie Verwaltungsträger (z.B. Gemeinde, Kreis und Land) unter intensiver Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnik (IuK) zusammenwirken, um Verwaltungsprozesse für Bürger, Wirtschaft und andere gesellschaftliche Gruppen zu erbringen.

Dieses Dokument richtet sich primär an Entscheider und Mitarbeiter, die im EDV- bzw. IT-Umfeld der öffentlichen Verwaltung auf Kommunal- und Landesebene tätig sind. In der Praxis ist es ihre Aufgabe, eine eGovernment-Anwendungsarchitektur zu entwickeln und umzusetzen bzw. dies voranzutreiben. Sie müssen zunächst in die Lage versetzt werden, sich selbst über grundsätzliche Anforderungen und mögliche Umsetzungen zu orientieren. Dabei sind Erfahrungs- und Projektberichte, wie sie beispielsweise in [Lenk&Wimmer,

²² Dieser Erkenntnis findet immer mehr Verbreitung und ist beispielsweise auch aus dem XMeld-Standard ableitbar. Dort heißt es: „Ohne grobe Annahmen über Verfahrensabläufe ist jedoch der zielgerichtete Entwurf [...] nicht möglich.“ (vgl. [XMeld, 2003]; S. 4).

2002] zusammengefasst sind, Sammlungen von Standards (wie SAGA), Beschreibungen von Basis- und Querschnittsdiensten (wie OSCAR) und Informationen von Produkthanbietern nur bedingt hilfreich. Es müssen zunächst die eigentlichen Anforderungen an das eGovernment-Anwendungssystem bekannt sein. Erst dann kann in einem zweiten Schritt mit der Suche nach Umsetzungsmöglichkeiten (z.B. auf Basis der Erfahrungen anderer Projekte, Standards oder Produkte) begonnen werden.

Anhand der in dieser Arbeit gegebenen Schritt-für-Schritt-Anleitung können IT-Mitarbeiter und IT-Entscheider der öffentlichen Verwaltung ihre Anforderungen an ein eGovernment-Anwendungssystem aus ihren eigenen Verwaltungsprozessen ableiten und eine eGovernment-Anwendungsarchitektur entwickeln, die als Basis für die Auswahl von Standardprodukten verschiedener Lösungsanbieter, die Weiterentwicklung vorhandener Fachverfahren oder die Neuentwicklung eines Anwendungssystems dienen kann.

Außerhalb der Verwaltung kann diese Arbeit Leser in Unternehmen finden, die Softwareprodukte für die Leistungserstellung der Verwaltung anbieten. Für sie kann diese Anleitung dazu dienen, auf Basis der Kundenprozesse vorhandene Softwareprodukte (z.B. Standardprodukte für Fachverfahren) zu überarbeiten (Refactoring) um den Kundennutzen beim Einsatz im ländlichen Raum zu optimieren oder neue Softwareprodukte bereits bei der Entwicklung konsequent auf den Kundennutzen beim Einsatz im ländlichen Raum auszurichten.

2. Überblick über die eLoGo-Referenzmodelle

Im Rahmen des eLoGo-Projektes wurden drei Referenzmodelle entwickelt, die miteinander in Beziehung stehen. Der Begriff des Referenzmodells bezeichnet ein spezielles Modell, dessen Zweck es ist, für den Entwurf anderer Modelle nützlich zu sein und daher hierfür herangezogen zu werden. Das Merkmal der Nützlichkeit ist für ein Referenzmodell immer dann gegeben, wenn sich Aufwand für den referenzmodellbasierten Entwurf anderer Modelle im Vergleich zum Entwurf ohne Referenzmodell verringert.

Die eLoGo-Referenzmodelle dienen dem Entwurf von eGovernment-Anwendungssystemen. Sie bestehen aus den folgenden Teilmodellen:

- Das „Referenz-Prozessmodell“ basiert in seinen Grundzügen auf den in der Literatur bekannten Phasenmodellen und beschreibt sowohl die Perspektive des Bürgers/Unternehmens (im Folgenden kurz: Nachfrager), als auch das Verwaltungshandeln in abstrakt genereller Form mit den Konzepten und Techniken der Prozessmodellierung. Es kann zum Entwurf von Prozessmodellen herangezogen werden, indem es Hinweise zur Optimierung und Anregungen gibt, die „den Weg zu einer brauchbaren Systemarchitektur bahnen“²³.
- Das „Referenz-Anforderungsmodell“ setzt auf dem Referenzprozessmodell auf und detailliert die Beschreibung der durch eine eGovernment-Anwendung zu unterstützenden Arbeitsaufgaben eines Benutzers. Insbesondere extrahiert es die Anforderungen an die eGovernment-Anwendung, in dem es die Interaktion zwischen Benutzer und System beschreibt. Dazu werden die Konzepte und Techniken der anwendungsfall-getriebenen Anforderungsanalyse (Use Case Driven Requirements Engineering) eingesetzt. So umfasst es Anwendungsfallmodelle und Beschreibungen der zugehörigen Modellelemente (z.B. Beschreibungen der Interaktion zwischen Benutzer und System, Oberflächenentwürfe, Domänen-Objekte). Mit Hilfe des Referenzanforderungsmodells können konkrete Anforderungsmodelle für eGovernment-Anwendungen erstellt werden.
- Aufbauend auf Hintergrundwissen aus dem Anwendungsbereich werden die Elemente des Referenzanforderungsmodells zu Komponenten einer Referenz-Architektur weiterentwickelt und im Modell dargestellt. Diese Komponenten bieten an ihren Schnittstellen bestimmte Dienste an, mit denen die Interaktion von Benutzer und System gemäß der Vorgaben im Referenzanforderungsmodell realisiert werden können. Diese Komponenten, ihre Schnittstellen und die dort angebotenen Dienste werden in

²³ [Lenk&Wimmer, 2001], S. 75.

der Referenzarchitektur dargestellt. Sie besteht einerseits aus UML-Diagrammen, die die Komponenten und deren Schnittstellen aus konzeptioneller Sicht darstellen, als auch aus einem Katalog der Dienste, die diese Komponenten anbieten. Das Referenzarchitekturmodell dient der Erstellung konkreter Architekturen für eGovernment-Anwendungen.

Es existieren generelle Beziehungen und spezielle Abhängigkeiten zwischen den Elementen der verschiedenen Modelle. Aus einer oder mehreren Prozessaktivitäten resultieren beispielsweise Anwendungsfälle und Domänen-Objekte im Anforderungsmodell. Die aus diesen Anwendungsfällen resultierenden Anforderungen werden dann durch Dienste an den Schnittstellen von Komponenten der Referenzarchitektur abgedeckt.

Derartige Beziehungen müssen, auch zum Zweck der Nachvollziehbarkeit der Anwendungsentwicklung (Traceability), dokumentiert, berücksichtigt und weiterentwickelt werden.

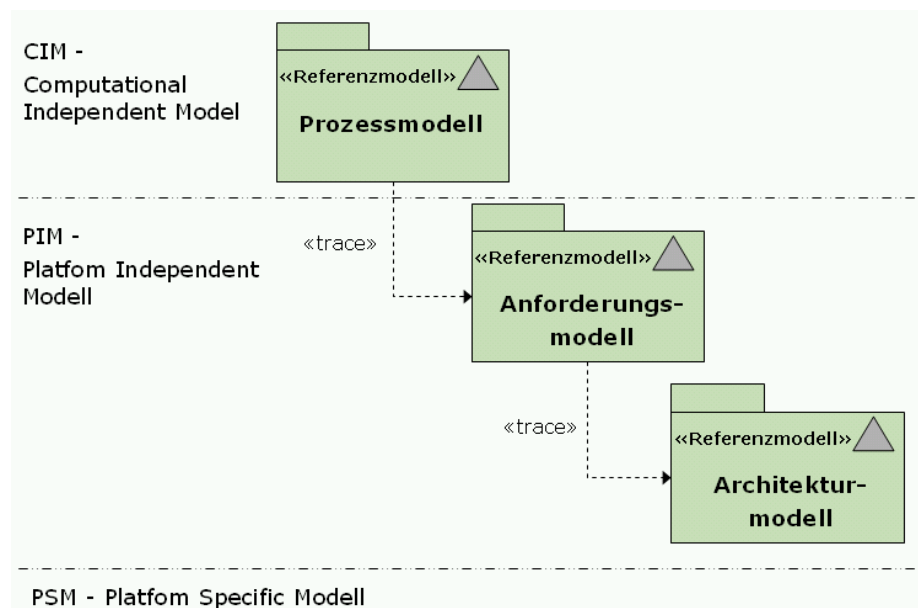


Abbildung 1: Drei eLoGo-Referenzmodelle für eGovernment und ihre Einordnung in die MDA

Die Model Driven Architecture (MDA) der Object Management Group, die in Theorie und Praxis der Softwareentwicklung immer mehr an Bedeutung gewinnt, gibt einen Rahmen vor, in den sich Softwareentwicklungsmodelle einordnen lassen. In der MDA werden drei Sichten eingeführt, die unterschiedliche

Perspektiven auf ein Anwendungssystem bilden. Jeder Perspektive kann ein bestimmter Modelltyp zugeordnet werden, der genau die Aspekte des Systems im Modell abbildet, die für die Sicht relevant sind.

- Die informationstechnikunabhängige Sicht (Computation Independent Viewpoint) stellt das System aus einer Perspektive dar, die die Umgebung des Systems und die Anforderungen an das System zeigt. Die strukturellen Details des Systems und die (Informations-)Verarbeitung innerhalb des Systems sind nicht sichtbar oder noch nicht untersucht. Ein Modell, das ein System aus dieser Perspektive darstellt, wird als CIM (Computation Independent Model) bezeichnet.
- Die plattformunabhängige Sicht (Platform Independent Viewpoint) zeigt die Details des Systems und seine Funktionen, ohne auf die notwendigen Details einer speziellen Plattform einzugehen. Unter einer Plattform wird dabei eine Menge von Subsystemen oder Technologien verstanden, die eine zusammenhängende Funktionalität über Schnittstellen anbieten, die deren Nutzung und die zugrunde liegenden Konzepte beschreiben. Die Plattform-unabhängige Sicht abstrahiert von den speziellen Details dieser Schnittstellen und Konzepte. Für Modelle, die diese Sicht darstellen, verwendet die MDA den Begriff des Platform Independent Model (PIM).
- Die plattformspezifische Sicht (Platform Specific Viewpoint) kombiniert die Plattform-unabhängige Sicht mit zusätzlichen Details, die aus der Nutzung einer konkreten Plattform resultieren. Die relevanten Aspekte einer konkreten Plattform sind in einem Plattform-Modell (Platform Model) enthalten. Modelle die die Plattform-spezifische Sicht darstellen, werden als PSM's (Platform Specific Models) bezeichnet. Sie kombinieren Informationen aus dem PIM mit denen aus dem Plattform-Modell.

Die eLoGo-Referenzmodelle lassen sich wie in **Abbildung 1** dargestellt diese Perspektiven der MDA einordnen.

- Das Referenzprozessmodell zeigt die Umgebung einer eGovernment-Anwendung, indem es die Verwaltungsprozesse darstellt und die zu unterstützenden Arbeitsaufgaben aufzeigt. Dabei trifft es zwar Annahmen,

die auf grundsätzlichen Möglichkeiten der Informationstechnik beruhen (z.B. der Möglichkeit zur gleichzeitigen Bearbeitung eines Vorgangs an geographisch verteilten Orten), bleibt aber unabhängig von konkreten Annahmen über die zugrunde liegende Informations- und Kommunikationstechnik. Es werden daher keine Details der eGovernment-Anwendung beschrieben. Damit stellt das Referenzprozessmodell ein CIM im Sinne der MDA dar.

- Durch das Referenzanforderungsmodell werden Details der eGovernment-Anwendung (z.B. die Interaktion zwischen Benutzer und System) beschrieben. Die durch das Prozessmodell getroffenen grundsätzlichen Annahmen über die Unterstützung durch Informations- und Kommunikationstechnik werden zu diesem Zweck konkretisiert. Allerdings enthält es keine Aussagen über die Umsetzung auf einer bestimmten Plattform oder über sonstige technische Rahmenbedingungen. Das Referenzanforderungsmodell ist daher kann in die MDA als plattform-unabhängiges Modell eingeordnet werden.
- Das Referenzarchitekturmodell beschreibt die statische Struktur und das dynamische Zusammenwirken der Bestandteile einer eGovernment-Anwendung. Da diese Beschreibung auf einem generell abstrakten Referenzniveau erfolgt, werden keine technischen Details einer bestimmten Plattform (z.B. der Realisierung mit Enterprise Java Beans oder Microsoft .NET) beschrieben. Somit stellt auch das Referenzarchitekturmodell ein plattform-unabhängiges Modell dar.
- Die Beziehungen und Abhängigkeiten, die zwischen den Elementen dieser Modelle existieren und in **Abbildung 1** durch den Pfeil mit der Bezeichnung «trace» (als UML-Dependency) ausgedrückt sind, müssen in den Transformationsschritten der MDA berücksichtigt werden.

Die im Vorangegangenen vorgestellten eLoGo-Referenzmodelle werden in den folgenden Abschnitten mit ausgewählten Beispielelementen im Detail vorgestellt.

3. Referenzprozessmodell

Der Ausgangspunkt für das eLoGo-Referenzprozessmodell liegt in dem in der Literatur beschriebenen Phasenmodell für das Zusammenspiel eines Nachfragers mit Stellen der öffentlichen Verwaltung. Dieses Modell wird mit Hilfe der Konzepte und Techniken der Prozessmodellierung in ein Referenzprozessmodell überführt, das sich von vorhandenen Ansätzen der Referenzprozessmodellierung für die öffentliche Verwaltung unterscheidet. Insbesondere die Unterscheidung von zwei getrennten Prozessen, die unterschiedliche Aspekte des Zusammenspiels betonen, bildet einen neuartigen Ansatz.

In diesem Abschnitt werden zunächst das zugrunde liegende Phasenmodell und vorhandene Ansätze für die Referenzprozessmodellierung vorgestellt (Abschnitt 0). Dann wird in Abschnitt 0 bis Abschnitt 0 gezeigt, wie aus dem Phasenmodell grundsätzlich ein Prozessmodell erstellt werden kann. Ein Detail des Prozessmodells wird dann in Abschnitt 0 am Beispiel des Teilprozesses „Bewusstwerdung“ vorgestellt.

3.1. Phasenmodell und vorhandene Ansätze

Das eLoGo-Referenzmodell basiert auf bekannten Phasenmodellen, die aus Bürgersicht den Kontakt mit öffentlichen Stellen beschreiben.²⁴ Die Beschreibung dieser Phasenmodelle in der Literatur erfolgt auf einem abstrakten Niveau. Unterschieden werden die folgenden Phasen:

- Bewusstwerdungsphase: Ein potenzieller Nachfrager einer Verwaltungsleistung wird sich dessen bewusst, dass ein Verwaltungskontakt zur Befriedigung seines Anliegens notwendig und/oder sinnvoll sein könnte.
- Vorbereitungsphase: Der Nachfrager trägt Vorinformationen zusammen und plant den Verwaltungskontakt (z.B. Wahl von Kontaktwegen, Zusammenstellung von notwendigen Unterlagen).

²⁴ Derartige Phasenmodelle sind beispielsweise von Noël ([Noël, 1982]), Lenk (z.B. in [Lenk&Klee-Kruse, 2000]), und im Organisationskonzept „Overheidsloket 2000“ (unter <http://www.referentiemodel.nl/navigatie.htm>) vorgestellt worden. Für eine Übersicht vgl. [Wimmer&Tambouris, 2002], S. 8 ff.

- Antragsstellung: In dieser Phase treten Nachfrager und Verwaltung über einen bestimmten Kontaktweg (z.B. per Brief, persönlich, per eMail) in Kontakt. Vom Anliegen des Nachfragers ausgehend werden geeignete Verwaltungsleistungen zur Befriedigung des Anliegens identifiziert. Anschließend erfolgt für jede Verwaltungsleistung die Antragsstellung.
- Prozessdurchführung: Die Prozessdurchführung umfasst die eigentliche Erstellung der Verwaltungsleistung durch die Verwaltung ggf. in Interaktion mit Nachfrager oder anderen Beteiligten.
- Ergebnismitteilung: Das Ergebnis der Prozessdurchführung wird dem Nachfrager und (je nach Art der Verwaltungsleistung) anderen Beteiligten (z.B. Betroffenen) über einen geeigneten Kommunikationsweg mitgeteilt.
- Prozessnachbereitung: Im Rahmen der Nachbereitung können auf den konkreten Ablauf bezogene Kenngrößen (z.B. Kundenzufriedenheit, Durchlaufzeit, Komplexitätsgrad) ermittelt und Steuerungsprozessen (z.B. Beschwerdemanagement) zur Verfügung gestellt werden.

In der Literatur werden diese Phasen häufig in einen idealtypischen linearen Ablauf gebracht. Lenk und Klee-Kruse weisen darauf hin, dass die Phasen nicht immer nacheinander durchlaufen werden und sich beispielsweise Informationsprobleme der Bürger durch den gesamten Ablauf ziehen.²⁵ Dennoch konnten auf Basis dieses einfachen Phasenmodells bereits Erkenntnisse gewonnen werden.

Das eLoGo-Referenzprozessmodell konkretisiert das hier vorgestellte Phasenmodell und überträgt dessen Grundzüge in die Geschäftsprozessmodellierung. Damit wird im Rahmen dieser Arbeit ein anderer Ausgangspunkt gewählt, als der der den dokumentenzentrierten Prozessbeschreibungen des Koop ADV²⁶, des DOMEA-Konzeptes²⁷ und anderen Literaturquellen²⁸ zugrunde liegt. Derartige Prozessmodelle stellen den Fluss von Dokumenten oder Akten über die zuständigen Stellen in den Vordergrund. Auch andere Autoren stellen Pro-

²⁵ Vgl. [Lenk&Klee-Kruse, 2000], S. 27.

²⁶ [KBSt, 1997b].

²⁷ [KBSt, 1997a].

zessmodelle vor, die sich aber ebenfalls im Wesentlichen auf die Abläufe innerhalb der Verwaltung konzentrieren.²⁹ Sie umfassen damit lediglich die Phasen „Bearbeitung“ und „Ergebnismitteilung“. Andere Phasen, die aus Sicht des Nachfragers relevant sind, werden nicht behandelt. Dies führt dazu, dass auch die Integration externer Partner kaum beachtet wird. Eingehende Dokumente werden immer inhaltlich vollständig erwartet. Dadurch wird die Rolle des Nachfragers als Informationssammler im Vorfeld der Bearbeitung gefestigt. Ein erhebliches Potenzial des eGovernment (z.B. zur Integration aller Bearbeiter in einem Verwaltungsprozess ohne Medienbrüche und Doppelerfassung) wird durch diese Einschränkungen verschenkt.

3.2. Vom Phasen- zum Prozessmodell

Aus diesem Grund erfolgt im Rahmen der vorliegenden Arbeit die Übertragung des Phasenmodells auf die Geschäftsprozessmodellierung. Dadurch werden Nachfrager- und der Verwaltungssicht gemeinsam betrachtet. Allerdings ist es nicht sinnvoll, die einzelnen Phasen 1:1 in Elemente der Prozessmodellierung (die bestimmten Modellierungsregeln unterliegen) umzusetzen.

Die eLoGo-Referenzmodell basieren vielmehr auf einer Trennung der Phasen in zwei Prozesse.

Ein Prozess, in dessen Ablauf die eigentliche Verwaltungsleistung erbracht wird (im Folgenden auch: innerer Prozess, Leistungsprozess).

Ein Prozess der mit dem Anliegen des Nachfragers (z.B. Bürger, Unternehmers oder Unternehmensvertreters) startet, mit der Befriedigung des Anliegens endet und aus dem der innere Prozess (ggf. mehrfach) zur Erbringung der eigentlichen Verwaltungsleistung(en) gestartet wird (im Folgenden auch: Äußerer Prozess, Anliegenprozess).

Durch diese Trennung wird deutlich, dass zunächst der Äußere Prozess mit der Bewusstwerdung startet, dann die Vorbereitung des Verwaltungskontaktes er-

²⁸ U.a. [Engel, 1999], [Menne-Haritz, 1996].

²⁹ [Rosenlehner&Ott, 2001].

folgt und anschließend die Verwaltungsleistung(en) identifiziert werden, die zur Befriedigung des Anliegens geeignet erscheinen.³⁰

Beispielsweise möchte ein Bürger den Dachstuhl in seinem denkmalgeschützten Wohnhaus umbauen, um im Dachgeschoss eine weitere Wohnung zu schaffen und zu vermieten. Er vermutet, dass für den Umbau eine Genehmigung notwendig ist und Fördermittel beantragt werden können. Er trägt Informationen zusammen und stellt fest, dass er zunächst für die Maßnahme, die das Erscheinungsbild des Hauses verändern wird, eine denkmalrechtliche Erlaubnis bei der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde einholen muss (Verwaltungsleistung 1). Außerdem erfährt er, dass er einen Antrag auf Bewilligung einer Zuwendung für Maßnahmen der Denkmalpflege stellen kann (Verwaltungsleistung 2). Ein Antrag auf Vorbescheid zur Klärung einzelner Fragen vor Einreichung eines Bauantrages erscheint ihm sinnvoll (Verwaltungsleistung 3), bevor er die eigentliche Baugenehmigung für die Errichtung und Änderung baulicher Anlagen beantragt (Verwaltungsleistung 4).

Die eigentlichen Prozesse zur Leistungserbringung werden vom Äußeren Prozess gestartet und umspannt. Sie können nacheinander oder parallel ablaufen und führen über die, in der Literatur beschriebenen und im Vorangegangenen vorgestellten Phasen „Bearbeitung“, „Ergebnismitteilung“ und „Nachbereitung“. Die Leistungsprozesse enden mit der erbrachten Verwaltungsleistung und führen in ihrer Summe zur Befriedigung des Anliegens.

³⁰ Die Lebenslagenorientierung (zum Begriff vgl. [KGSt, 2002]) findet dann ihren Niederschlag im Prozessmodell, wenn die Identifikation von Verwaltungsleistungen über Lebenslagen möglich wird, in denen der Nachfrager sein Anliegen wieder erkennt. Wie die Identifikation von Verwaltungsleistungen im Detail erfolgt, wird im Subprozess „Vorbereitung“ und dem daraus resultierenden Anwendungsfall „Verwaltungskontakt vorbereiten“ und entsprechenden Diensten der Architektur beschrieben. Zu unterscheiden ist weiterhin zwischen Prozessen und Prozessinstanzen. Generell beschreiben Prozesse „einen Ablauf, das heißt den Fluss und die Transformation von Material, Information, Operation und Entscheidungen“ ([Osterloh&Frost, 2000], S. 27). Geschäftsprozesse in Unternehmen und Verwaltungsprozesse in der öffentlichen Verwaltung sind durch die „Bündelung und die strukturierende Reihenfolge von funktionsübergreifenden Aktivitäten mit einem Anfang und einem Ende sowie klar definierten Inputs und Outputs gekennzeichnet“ ([Osterloh&Frost, 2000], S. 27). Unter einer Prozessinstanz wird hingegen ein ablaufender oder abgelaufener Prozess verstanden, der eine eindeutige Identität in Zeit und Raum hat.

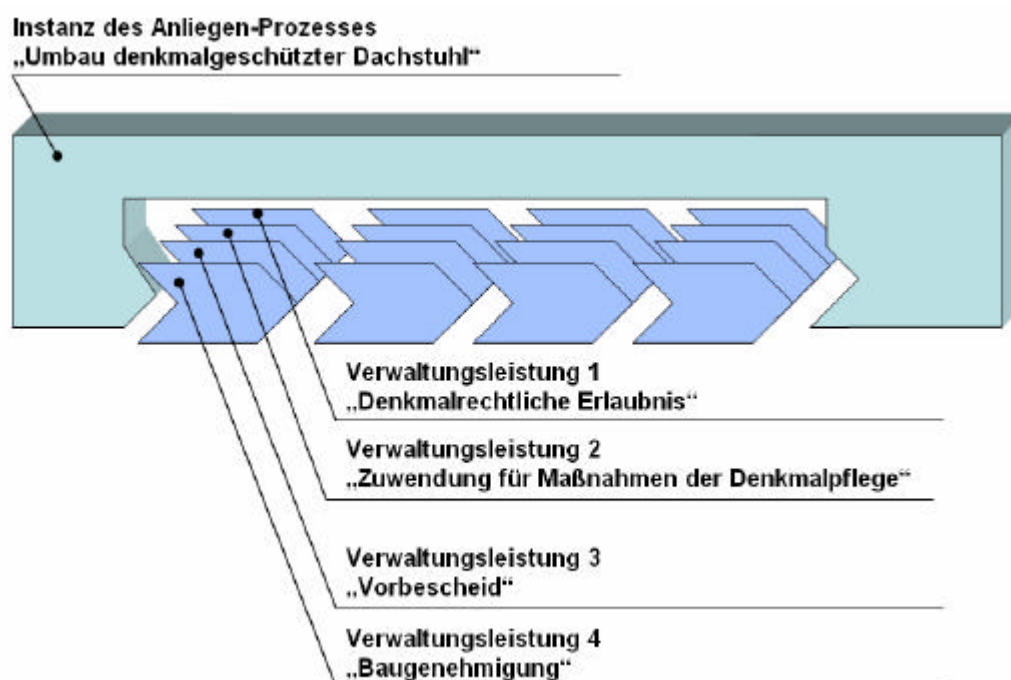


Abbildung 2: Zusammenwirken von Anliegen- und Leistungsprozess am Beispiel

Im obigen Beispiel des Umbaus eines denkmalgeschützten Dachstuhl werden insgesamt vier Leistungsprozesse für die Verwaltungsleitungen 1 bis 4 gestartet. Dabei kann der Bürger zunächst die Leistung 1 „Denkmalrechtliche Erlaubnis“ beantragen und deren Ergebnis abwarten, bevor er dann die Zuschüsse (Leistung 2) und die Voranfrage (Leistung 3) parallel startet. Von der konkreten (finanziellen) Situation des Bürgers wird es abhängen, ob er in Abhängigkeit von der Höhe der gewährten Zuschüsse die Baugenehmigung (Leistung 4) beantragt oder sein Vorhaben verwirft. Sein Anliegen kann somit bereits enden, wenn Verwaltungsleistung 1, 2 und 3 erbracht wurden, oder erst dann, wenn anschließend auch die Leistung 4 erbracht wurde.

Der folgende Fall soll die konzeptionelle Trennung zwischen Anliegen und Leistungsprozess nochmals unterstreichen: Sollte während des Ablaufs eines Leistungsprozesses die Notwendigkeit zum Kontakt mit dem Nachfrager entstehen, so wird der Leistungsprozess beim Nachfrager fortgesetzt. Es ist nicht so, dass diese Aktivitäten, in deren Rahmen die Kontaktaufnahme und der Kontakt erfolgen, Teil des Anliegenprozesses wären. Sie erfolgen im Rahmen der Leistungserstellung und sind damit Bestandteil des jeweiligen Leistungsprozesses.

Grundsätzlich ist es auch denkbar, dass ein Bürger mehrere Anliegen hat. Es ist im Sinne einer klaren konzeptionellen Trennung konsequent, in einem solchen Fall von der Existenz mehrerer Anliegenprozesse auszugehen.

3.3. Anliegenprozess

In **Abbildung 3** ist der Prozessgraph des Anliegenprozesses dargestellt, der den Leistungsprozess als äußere „Hülle“ umspannt und diesen initiiert.

Die Prozessgraphen im eLoGo-Referenzprozessmodell werden in Anlehnung an die Notation der Ereignisgesteuerter Prozessketten dargestellt. Die Ereignisse (Ereignistypen) haben die klassische Vieleck-Form und rücken Zustände relevanter Geschäftsentitäten (Informationsobjekte) oder des Gesamtsystems aus. Aktivitäten (Funktionstypen) sind als Rechtecke mit abgerundeten Ecken dargestellt. Darüber hinaus werden durch Rechtecke Modellelemente ausgedrückt, hinter denen sich weitere Teilgraphen des Prozesses (Funktionsverfeinerung) verbergen. Diese Teilgraphen werden dann in eigenen Diagrammen dargestellt. Die Namen der Ereignisse, Aktivitäten und Teilgraphen sind jeweils innerhalb ihres Symbols dargestellt.

Start und Ende des Prozesses werden durch spezielle Ereignisse, die als Pfeile mit dem Text „Start“ bzw. „Ende“ dargestellt werden, ausgedrückt. Konnektoren sind als Raute mit dem Text „xor“ (Exklusive Verzweigung), „or“ (Verzweigung) und „and“ (Parallelität) dargestellt.

Die Modellelemente werden durch Pfeile verbunden, die in der Regel den Kontrollfluss zwischen diesen Elementen ausdrücken. Es gibt einen zusätzlichen Pfeiltyp (mit gestrichelten Linien), der für den Anstoß eines anderen Prozesses abhängig vom aktuellen Prozessablauf steht und mit dem Text „Asynchroner Aufruf“ bezeichnet ist.

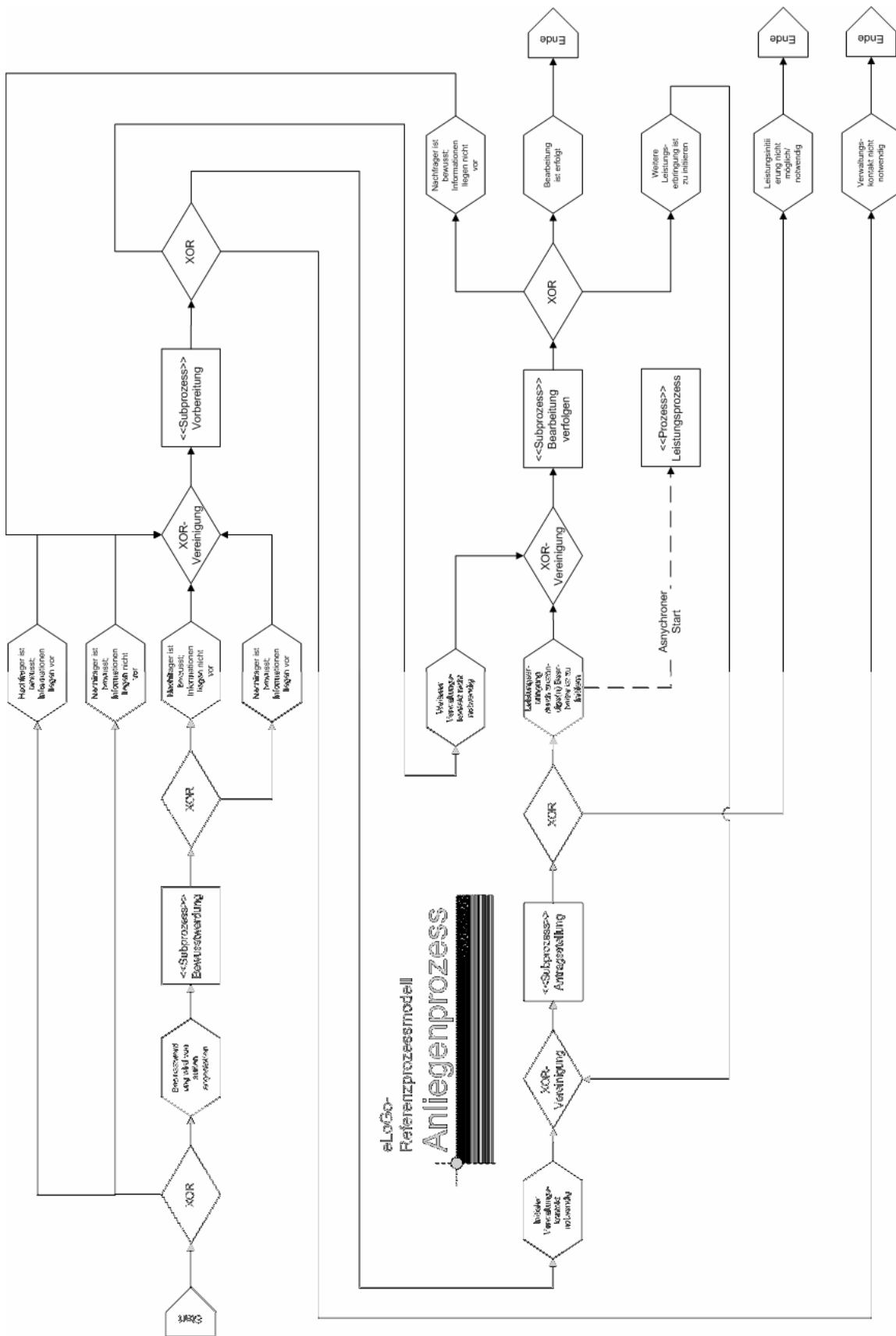


Abbildung 3: Prozessgraph des Anliegenprozesses im eLoGo-Referenzprozessmodell

Der Prozess startet, wenn dem Nachfrager einer Verwaltungsleistung die Notwendigkeit oder Möglichkeit zu einem Verwaltungskontakt (selbst) bewusst wird oder (von außen) bewusst gemacht wird. Wird dem Nachfrager dies selbst bewusst, so können bereits Informationen (z.B. aus den Medien, aus eigenen Erfahrungen) vorliegen. Ein solcher Fall ist im Anliegenprozess mit dem Ereignis „Nachfrager ist bewusst; Informationen liegen vor“ dargestellt. Der Fall, dass keine Informationen über den notwendigen bzw. möglichen Verwaltungskontakt vorliegen, ist mit dem Ereignis „Nachfrager ist bewusst; Informationen liegen nicht vor“ ausgedrückt.

Wird die Bewusstwerdung von außen angeregt, so startet der Prozess hingegen mit dem Eingangereignis „Bewusstwerdung wird von außen angestoßen“ und setzt dann unmittelbar im Subprozess „Bewusstwerdung“ fort (siehe Abschnitt 0).

Die Bewusstwerdung umfasst alle die Aktivitäten, die dazu führen, dass dem Nachfrager bewusst wird, dass ein Verwaltungskontakt notwendig und/oder sinnvoll ist. Es besteht in diesem Subprozess auch die Möglichkeit, gleichzeitig mit der Anregung zum Verwaltungskontakt auch Informationen über den bevorstehenden Verwaltungskontakt, mögliche Leistungen usw. abzugeben. Nachdem dieser Subprozess durchlaufen wurde, ist sichergestellt, dass der beteiligten (Haupt-)Person (in der Prozessrolle „Nachfrager“), von außen bewusst gemacht wurde, dass sie eine Verwaltungsleistung in Anspruch nehmen muss oder kann. Dies drücken die Ereignisse mit dem Namen „Nachfrager ist bewusst, ...“ aus, die sich hinsichtlich des Informationsstandes unterscheiden.

Als nächstes wird im Verwaltungsprozess die Phase der Vorbereitung (aus Sicht des Nachfragers) durchlaufen. Zu diesem Zeitpunkt des Prozesses kann der Nachfrager über einen unterschiedlichen Informationsstand verfügen: Liegen bereits Informationen vor (z.B. weil von außen während der Bewusstwerdung Informationen abgegeben wurden, oder weil der Nachfrager selbst bereits über Informationen verfügt), läuft die Phase der Vorbereitung anders ab, als für den Fall, dass der Nachfrager über keine Informationen zum bevorstehenden Verwaltungskontakt verfügt. Insgesamt dient die Vorbereitungsphase dazu, die notwendigen Informationen über den Verwaltungskontakt zusammenzutragen

und zu bewerten. Die Vorbereitungsphase endet damit, dass die Planung des Verwaltungskontaktes auf Basis der vorliegenden Informationen erfolgt ist (Ereignis „Planung vollständig; Verwaltungskontakt notwendig“).³¹

In dem Fall, dass die Planung abgeschlossen ist und der Verwaltungskontakt nun hergestellt werden soll, setzt der Prozess mit der Antragsstellung (Subprozess „Antragsstellung“) fort. In diesem Subprozess wird das bisher mehr oder weniger detailliert formulierte Anliegen des Nachfragers in Übereinstimmung mit den möglichen Verwaltungsleistungen gebracht. Dies kann im einfachsten Fall dazu führen, dass ein Anliegen (z.B. mein Bewohnerparkausweis läuft ab; ich brauche einen neuen.) zu genau einer Leistung (z.B. Ausstellung eines Bewohnerparkausweises für den Anschlusszeitraum) führt. Denkbar ist aber auch, dass das Anliegen komplexer ist, auch intensive Abstimmung erfordert und dann zu mehreren Verwaltungsleistungen führt, die in unterschiedlichen Leistungsprozessen erbracht werden. Dann werden für den Nachfrager weitere Verwaltungsprozesse initiiert. Der Subprozess „Antragsstellung“ ist zunächst mit der Initiierung einer Verwaltungsleistung abgeschlossen. Dies ist durch den asynchronen Start des unabhängigen Leistungsprozesses mit dem Eingangsereignis „Leistungserbringung durch zuständige(n) Bearbeiter ist zu initiieren“ ausgedrückt. Dann existiert neben dem Anliegenprozess eine weitere Instanz eines Leistungsprozesses.

Nachdem der Leistungsprozess gestartet wurde, setzt der Anliegenprozess im Subprozess „Bearbeitung verfolgen“ fort. In diesem Subprozess hat der Bearbeiter die Möglichkeit den aktuellen Bearbeitungsstand „seiner“ Verwaltungsleistungen einzusehen. Hier trifft der Bearbeiter auch die Entscheidung, ob weitere Verwaltungsleistungen erbracht werden müssen. Ist dies der Fall, kehrt der Prozess über die Rückschleife mit dem Ereignis „Leistungserbringung ist zu initiieren“ in Subprozess „Antragsstellung“ zurück. Aus diesem Subprozess heraus wird dann die nächste Leistungserbringung initiiert.

³¹ Der Vollständigkeit wegen ist ein Sonderfall, nämlich die Entscheidung, dass ein Verwaltungskontakt (doch) nicht sinnvoll/notwendig ist, ebenfalls im Graphen dargestellt. Der Fall kann auftreten, wenn (zusätzliche) Informationen ein anderes Bild der Situation zeigen, als zunächst vom Nachfrager vermutet. Dann endet der Prozess (Ereignis „Planung vollständig; Verwaltungskontakt nicht notwendig“). Ihm kommt jedoch im Rahmen des Referenzprozesses eine untergeordnete Bedeutung zu.

Nachdem die einzelnen Leistungsprozesse einen bestimmten Bearbeitungsstand erreicht haben (z.B. die Leistung ist erbracht) endet der Anliegenprozess mit dem Ereignis „Bearbeitung ist erfolgt“.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass für einen Bürger mehrere Anliegenprozesse gleichzeitig ablaufen können. Dies ist dann der Fall, wenn unterschiedliche Anliegen befriedigt werden sollen.

Die einzelnen Subprozesse, ihre Eingangs- und Ausgangsereignisse und die enthaltenen Aktivitäten werden in den nachfolgenden Abschnitten im Detail vorgestellt.

3.4. Leistungsprozess

Im Rahmen des Leistungsprozesses wird eine konkrete Verwaltungsleistung erbracht, die zur Befriedigung eines Anliegens beitragen soll.

Unter einer Verwaltungsleistung wird dabei ein von der Verwaltung im Rahmen des Vollzugs politischer Entscheidungsprogramme erstelltes Produkt in Form von Dienstleistungen, Informationsgütern, Sachgütern und sonstigen Gütern (z.B. geldlichen Zuwendungen) verstanden. Eine Verwaltungsleistung wird vom Nachfrager immer als eine Einheit wahrgenommen. Eine Verwaltungsleistung kann aus mehrere Teilleistungen bestehen, die erst zusammengefügt die eigentliche Leistung ergeben.

Für einen Nachfrager können mehrere der hier beschriebenen Leistungsprozesse gleichzeitig ablaufen, wenn zur Befriedigung seines Anliegens mehrere unterschiedliche Leistungen notwendig sind. Diese ablaufenden Prozesse (Prozessinstanzen) besitzen eine eindeutige Identität in Zeit und Raum, d.h. sie können beispielsweise unterschiedliche Aktenzeichen und auch jeweils einen unterschiedlichen Bearbeitungsstand haben.

Die **Abbildung 4** gibt einen Überblick über die Bestandteile des Leistungsprozesses. Man erkennt einen grundsätzlichen linearen Ablauf, der über die Subprozesse „Bearbeitung“, „Ergebnismitteilung“ und „Nachbereitung“ führt. Es sind weiterhin Verzweigungen erkennbar, die dazu führen, dass einzelne Subprozesse übersprungen werden. Dies ist beispielsweise dann notwendig, wenn die

Bearbeitung abgebrochen werden muss, da keine Sachentscheidung getroffen werden (z.B. wenn ein Antrag zurückgezogen wird) und somit auch kein Ergebnis mitgeteilt werden kann.

Der Leistungsprozess startet mit dem Subprozess „Bearbeitung“, in dessen Rahmen die eigentliche Bearbeitung des Antrags, im Sinne der klassischen Sachbearbeitung, stattfindet. Es werden die tatsächlich vorliegenden Umstände ermittelt und geltende Voraussetzungen und Bedingungen geprüft. Anschließend wird entschieden, ob und wie die Verwaltungsleistung konkret erbracht wird. An diesen Aktivitäten können neben dem eigentlichen Bearbeiter auch weitere Beteiligte mitwirken (z.B. Gutachtertätigkeit von Sachverständigen oder Aussagen von Zeugen). Nach erfolgter Bearbeitung liegt im Regelfall eine Entscheidung zur Sache vor, die mitgeteilt werden kann bzw. muss (Ereignis „Bearbeitung ist erfolgt; Ergebnis ist mitzuteilen“).³² Tritt der Fall ein, dass eine Entscheidung zur Sache nicht möglich ist (z.B. wenn der Antrag zurückgezogen wurde), ist in diesem Fall auch eine Ergebnismitteilung nicht möglich. Denkbar ist jedoch, dass in einem solchen Fall eine Nachbereitung sinnvoll wäre. Dies wird im Subprozess geprüft. Er endet entsprechend mit den Ereignissen „Bearbeitung abgebrochen; Nachbereitung ist durchzuführen“ oder „Nachbereitung nicht nötig; Leistungsprozess ist beendet“.

An die erfolgreiche Bearbeitung schließt sich eine Mitteilung der Bearbeitungsergebnisse im Subprozess „Ergebnismitteilung“ an. Im Rahmen dieses Subprozesses werden alle Aktivitäten durchgeführt, die zur eigentlichen Mitteilung der Entscheidung führen, aber auch solche Aktivitäten, die die Leistung unmittelbar erbringen (z.B. Anweisen von Zahlungen, Siegeln von Fahrzeugschildern). Nach erfolgter Mitteilung und dem Abschluss sonstiger Aktivitäten wird abschließend geprüft, ob eine Nachbereitung sinnvoll und möglich ist. Entspre-

³² Diese Entscheidung zur Sache kann sowohl die Bewilligung einer Leistung, als auch die Ablehnung einer Leistung sein. In beiden Fällen wird die Entscheidung mitgeteilt (Ereignis „Bearbeitung ist vollständig erfolgt; Ergebnis ist mitzuteilen“). Darüber hinaus gibt es auch Fälle, in denen auch ein Abbruch des Leistungsprozesses mitteilungswürdig ist. Hat beispielsweise die Verwaltung Kenntnis von einem Sachverhalt erlangt, der es nicht möglich macht, eine Entscheidung zur Sache zu treffen, so wäre dieser Fall ebenfalls mitzuteilen. Auch diese Fälle werden durch das Ereignis „Bearbeitung ist vollständig erfolgt; Ergebnis ist mitzuteilen“ ausgedrückt. Andere nicht -mitteilungswürdige Gründe eines Abbruchs bilden den Fall, der zum Prozessende „Nachbereitung nicht nötig; Leistungsprozess ist beendet“ führt.

chend des Ergebnisses dieser Prüfung endet der Subprozess mit den Ereignissen „Ergebnis ist mitgeteilt; Nachbereitung ist durchzuführen“ oder „Ergebnis ist mitgeteilt; Nachbereitung nicht notwendig“.

Der Leistungsprozess schließt mit der „Nachbereitung“, in deren Rahmen einerseits das Feedback des Nachfragers³³ als auch Erfahrungen der Bearbeiter gesammelt und strukturiert aufbereitet werden können, damit sie ggf. zu einem späteren Zeitpunkt durch andere Geschäftsprozesse (die der Steuerung und Planung oder dem Wissensmanagement dienen) weiterverarbeitet werden können. Der Leistungsprozess endet dann mit dem Ereignis „Nachbearbeitung ist erfolgt“.

³³ Dieses Feedback kann zwar Beschwerden und ggf. Widersprüche einschließen. Die Spezifika eines derartigen Feedbacks werden jedoch im Rahmen des Referenzprozesses nicht betrachtet, da vermutet wird, dass aus ihnen keine neuen architekturelevanten Anforderungen erwachsen.

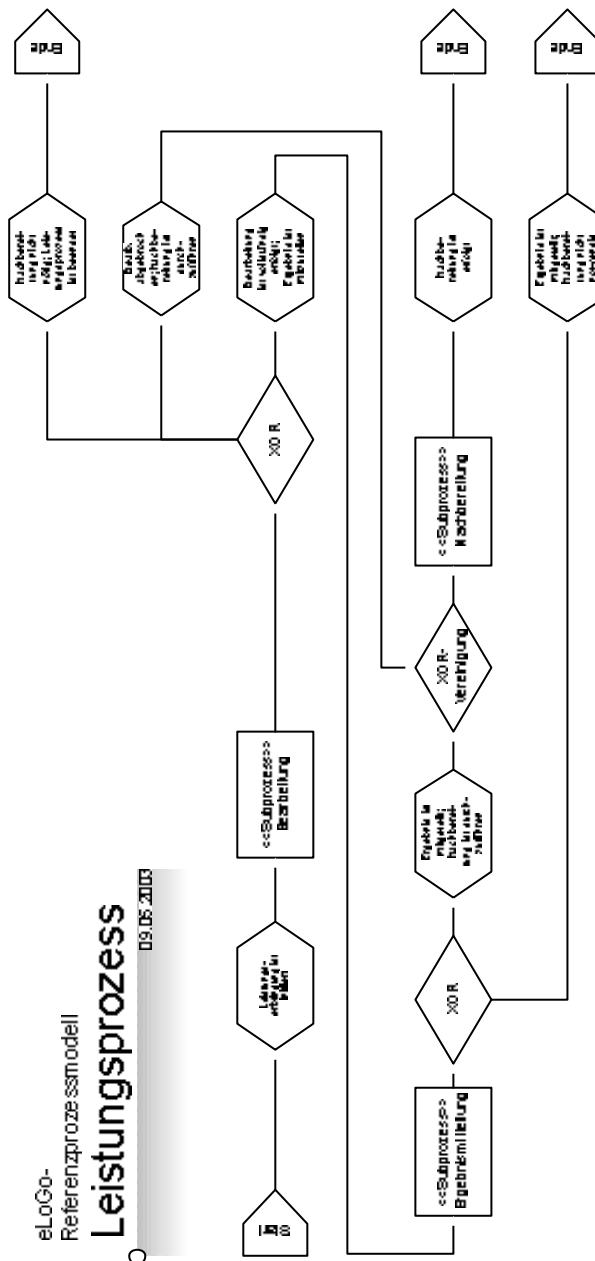


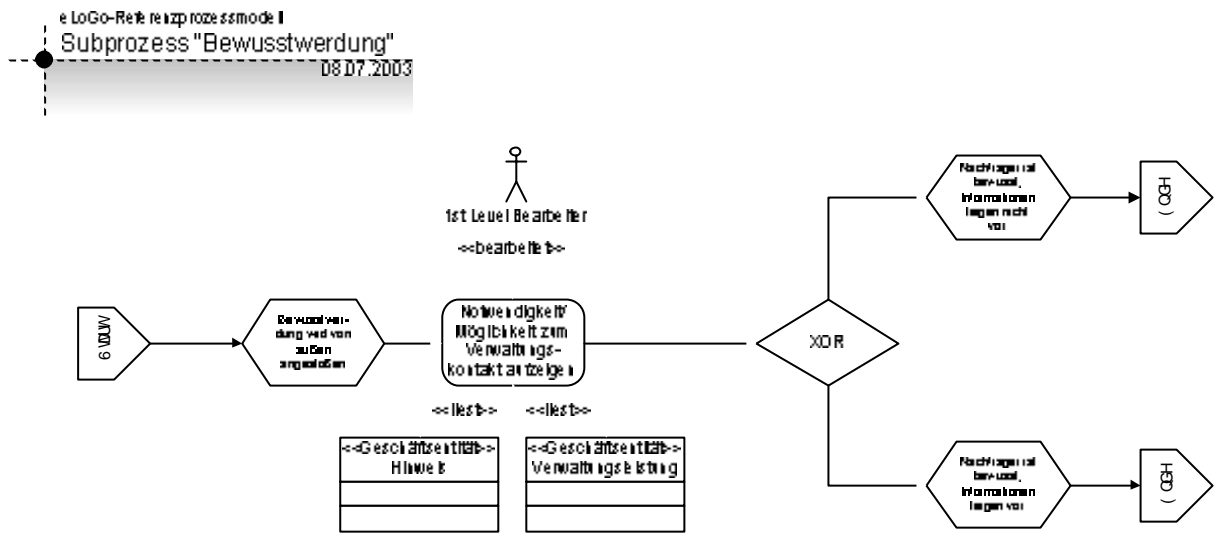
Abbildung 4: Prozessgraph des Leistungsprozesses
im eLoGo-Referenzprozessmodell

Beispiel: Subprozess „Bewusstwerdung“

In diesem Abschnitt wird beispielhaft der Subprozesse „Bewusstwerdung“ des Referenzprozessmodells vorgestellt, um einen Eindruck vom Detaillierungsgrad des Modells zu vermitteln. Für die Beschreibung der weiteren Subprozesse des

Modells sei auf die PAS-Publikation Nr. 1030 des DIN/Beuth Verlages verwiesen.³⁴

Der Subprozess (Abbildung 5) entspricht der Bewusstwerdungsphase in dem in Abschnitt 0 vorgestellten Phasenmodell. Die dort beschriebenen Aspekte wurden in Aktivitäten und Ereignisse der Geschäftsprozessmodellierung übertragen.



rend Anmeldung des Bürgers auch darauf aufmerksam, dass sein KfZ umzumelden wäre, da er keine weitere Nebenwohnung in einer anderen Gemeinde hat. Hier kann die Verwaltung ihr Wissen über Abhängigkeiten zwischen Verwaltungsleistungen nutzen, um sie dem Nachfrager transparent zu machen.

Ergänzend zu diesem einfachen Beispiel für die von außen angestoßene Bewusstmachung wäre aber auch als Zukunftsszenario denkbar, dass die Verwaltung direkt mit dem Bürger Kontakt aufnimmt, sobald sich die Rahmenbedingungen oder Eigenschaften von Verwaltungsprodukten ändern.

Läuft beispielsweise die Gültigkeit des Reisepasses oder Personalausweises eines Bürgers ab, so könnte dieser direkt von der Verwaltung darüber informiert werden. Dies könnte immer rechtzeitig zum Termin des Ablaufs erfolgen, oder auch „Erfahrungen der Verwaltung“ berücksichtigen und beispielsweise den bevorstehenden Ablauf von Reisepässen rechtzeitig vor Beginn der Urlaubssaison erinnern.³⁵ Beispielsweise ist auch denkbar, dass ein Bürger auf die Notwendigkeit einen Anwohnerparkausweis zu beantragen, bereits bei der An- bzw. Ummeldung seines Autos durch den Mitarbeiter der Zulassungsstelle hingewiesen wird.

Dem Nachfrager werden im Rahmen der Aktivität „Notwendigkeit/Möglichkeit zum Verwaltungskontakt aufzeigen“ derartige Hinweise gegeben. Anschließend verzweigt der Prozessablauf, und endet mit zwei Ausgangsereignissen, bei denen dem Nachfrager die Notwendigkeit oder Möglichkeit zu einem Verwaltungskontakt bewusst geworden ist.

In dem einen Fall liegen ihm jedoch noch keine ausreichenden Informationen vor, die die Planung des Verwaltungskontaktes erlauben (Ereignis „Nachfrager ist bewusst; Informationen liegen nicht vor“). In dem anderen Fall wurden während der von außen angestoßenen Bewusstmachung zusätzlich Informationen (z.B. zum Hintergrund des Hinweises, zu möglichen Verwaltungsleistungen) an den Nachfrager abgegeben (Ereignis „Nachfrager ist bewusst; Informationen liegen vor“).

³⁵ Durch die Beispiele wird deutlich, dass hierbei der direkte Bezug zu einem Nachfrager im Vordergrund steht. Diese Aktivität steht nicht für die Weitergabe von Informationen an Dritte (z.B. an Medien), die dann Gruppen von Bürgern pauschal informieren. Derartige Schritte erfolgen außerhalb des hier vorgestellten Referenzprozesses. Denn hier steht der gezielte Kontakt mit einem Nachfrager als Teil der Leistungserbringen im Vordergrund, der durch eine eGovernment-Anwendung unterstützt werden kann.

Name/Symbol	Beschreibung	Ereignisse	Ressourcen
Notwendigkeit/Möglichkeit zum Verwaltungskontakt aufzeigen	Es werden Hinweise zusammengestellt, die die Notwendigkeit und/oder Möglichkeit zu einem Verwaltungskontakt aufzeigen. Der Bearbeiter dieser Aktivität informiert den Nachfrager über die Hinweise und ggf. über weitere Informationen die in Zusammenhang mit den Hinweisen stehen (z.B.: über mögliche Verwaltungsleistungen zur aktuellen Lebenslage). Der Nachfrager nimmt die ihm gegebenen Hinweise und Informationen zu Kenntnis.	Eingang	Entitäten
		Bewusstwerdung wird von außen angestoßen	Liest: Hinweis Liest: Verwaltungsleistung Liest: Lebenslage
		Ausgang	Rollen
		Entweder: Nachfrager ist bewusst; Informationen liegen nicht vor Oder: Nachfrager ist bewusst; Informationen liegen vor	1st Level Bearbeiter

Tabelle 1: Beschreibung der Aktivität im Subprozesses

Name/Symbol	Beschreibung
Bewusstwerdung wird von außen angestoßen	Start des Geschäftsprozesses für den Fall, dass der Nachfrager nicht selbst die Notwendigkeit bzw. Möglichkeit erkennt, einen Verwaltungskontakt herzustellen.
Nachfrager ist bewusst; Informationen liegen nicht vor	Der Nachfrager wurde vom Bewusstmacher (halbautomatisch, manuell) oder vom System (automatisch) auf die Möglichkeit aufmerksam gemacht, dass ein Verwaltungskontakt sinnvoll, möglich und/oder notwendig sein könnte. Dem Bewusstmacher liegen keine weiteren Informationen über den Verwaltungskontakt vor.
Nachfrager ist bewusst; Informationen liegen vor	Der Nachfrager wurde vom Bewusstmacher (halbautomatisch, manuell) oder vom System (automatisch) auf die Möglichkeit aufmerksam gemacht, dass ein Verwaltungskontakt sinnvoll, möglich und/oder notwendig sein könnte. Außerdem wurden vom Bewusstmacher Informationen zu möglichen Verwaltungsleistungen bereitgestellt.

Tabelle 2: Beschreibung der Ereignisse im Subprozesses

Name	Beschreibung	Eigenschaften
Hinweis	Ein Hinweis ist eine Information, die an den Nachfrager gegeben wird und diesen über die Notwendigkeit und/oder Möglichkeit zu einem Verwaltungskontakt informiert.	Ein Hinweis kann erzeugt, mitgeteilt und verworfen werden. Der Hinweis verfügt immer über eine Bezeichnung und einen kurzen Hinweistext. Er kann mit einer oder mehreren Verwaltungsleistungen in Beziehung stehen.
Verwaltungsleistung	Ein von der öffentlichen Verwaltung im Rahmen des Vollzugs von politischen Entscheidungsprogrammen hergestelltes oder herzustellendes Produkt, das in Form von Dienstleistungen, Informationsgütern, Sachgütern und sonstigen Gütern (z.B. geldlichen Zuwendungen) an die Gesellschaft abgegeben wird.	Eine Verwaltungsleistung hat immer einen Namen, der sie eindeutig identifiziert. Darüber hinaus gehören zu jeder Verwaltungsleistung und Bedingungen bestimmte Voraussetzungen, die in einer konkreten Situation erfüllt sein müssen, damit die Verwaltungsleistung erstellt und abgegeben werden kann.

Tabelle 3: Beschreibung der Geschäftsentitäten³⁶ im Subprozesses

Name	Beschreibung
1st Level Bearbeiter	Die Rolle „1st Level Bearbeiter“ besitzen alle Personen, die in direkten Kontakt mit dem Nachfrager zur Erbringung der Verwaltungsleistung beitragen. Beispielsweise nehmen Mitarbeiter der Verwaltung die Rolle „1st Level Bearbeiter“ ein. Auch ein Bürger oder ein Unternehmen nimmt (neben einer Rolle „Nachfrager“) auch die Rolle „1st Level Bearbeiter“ ein, wenn er beispielsweise selbständig Aktivitäten zur Erbringung der Verwaltungsleistung bearbeitet.

Tabelle 4: Beschreibung der Rolle³⁷ im Subprozesses

³⁶ Eine Geschäftsentität (dargestellt mit dem Klassen-Symbol der UML) ist ein zentraler Gegenstand oder ein Konzept des Anwendungsbereichs und fasst Informationen über diese zusammen. Sie abstrahiert insbesondere von den verwendeten Informationsträgern (z.B.: Papier oder Diskette).

³⁷ Eine Rolle (dargestellt mit dem „Strichmännchen“-Symbol) kann einer oder mehreren Personen zugewiesen werden. Diese Personen sind dann mögliche Bearbeiter der Aktivität des Geschäftsprozesses, die mit der Rolle in Beziehung stehen. Rollen selbst können untereinander in Beziehung stehen.

4. Referenzanforderungsmodell

Das Referenzanforderungsmodell konkretisiert die im Referenzprozessmodell beschriebenen Elemente weitergehend. Die im Referenzprozessmodell beschriebene Umgebung einer eGovernment-Anwendung und die an sie gestellten Anforderungen werden nun um strukturelle Details ergänzt. Dadurch werden Aspekte der Informationsverarbeitung innerhalb des Systems sichtbar.

Das Referenzanforderungsmodell nutzt die gängigen Techniken der anwendungsfallgetriebenen Anforderungsanalyse. Es besteht aus einem UML-Anwendungsfallmodell, das die Anwendungsfälle und Akteure des Systems und ihre Beziehungen darstellt. Für jeden Anwendungsfall gibt es eine detaillierte Beschreibung der Interaktion eines oder mehrerer Akteure mit dem System, die beim Ablauf eines solchen Anwendungsfalls durchlaufen werden kann. Diese Interaktionsbeschreibung erfolgt tabellarisch. Sie wird durch einen Oberflächenentwurf konkretisiert. Dieser Oberflächenentwurf zum Anwendungsfall zeigt ein Beispiel dafür, wie die Interaktion mit einer graphischen Benutzeroberfläche erfolgen könnte. Zu der Benutzeroberfläche gehört eine Beschreibung ihrer Elemente (z.B. der Schaltflächen, Felder). Während der Analyse des Anwendungsfalls werden zentrale Dinge und Konzepte des Anwendungsbereichs detailliert betrachtet (z.B. werden die relevanten Eigenschaften eines Sachverhalts identifiziert). Sie werden in UML-Klassendiagrammen des Domänen Objektmodells mit ihren Eigenschaften und Beziehungen dargestellt und beschrieben.

4.1. Subsystemgliederung

Das Referenzanforderungsmodell umfasst insgesamt 23 Anwendungsfälle, die zur besseren Strukturierung des Modells auf die folgenden drei Subsysteme aufgeteilt wurden:

- Im Subsystem Anliegen sind Anwendungsfälle enthalten, die den Nachfrager (d.h. ein Bürger oder Unternehmen) die Interaktion mit der eGovernment-Anwendung ermöglichen. Sie resultieren im Wesentlichen aus

dem Anliegenprozess des Referenzprozessmodells und seinen Subprozessen.

- Das Subsystem Verwaltungsleistungen umfasst Anwendungsfälle, die Akteuren die Erstellung von Verwaltungsleistungen und deren Abgabe an Nachfrager ermöglichen. Diese Anwendungsfälle leiten sich aus dem Leistungsprozess und seinen Subprozessen ab.

Die Anwendungsfälle, die sowohl zur Befriedigung des Anliegen eines Nachfragers, als auch zu Erstellung von Verwaltungsleistungen dienen, sind im Subsystem Querschnittsfunktionen enthalten. Beispielsweise ist in diesem Subsystem ein Anwendungsfall zur Identifikation und Authentifizierung des Akteurs enthalten. Er wird über eine «include»-Abhängigkeitsbeziehung von den Anwendungsfällen der anderen Subsysteme genutzt.

Anwendungsfälle, die für den Betrieb des Systems benötigt würden (z.B. um Benutzer deren Rollen und Zugriffsrechte einzurichten) und sich nicht direkt aus dem Referenzprozessmodell ableiten lassen, sind im Referenzanforderungsmodell nicht berücksichtigt.

Die Gliederung des Referenzanforderungsmodells in Subsysteme ist als UML-Paketdiagramm in **Abbildung 6** dargestellt. Abhängigkeiten der Subsysteme untereinander sind durch Abhängigkeitsbeziehungen ausgedrückt.

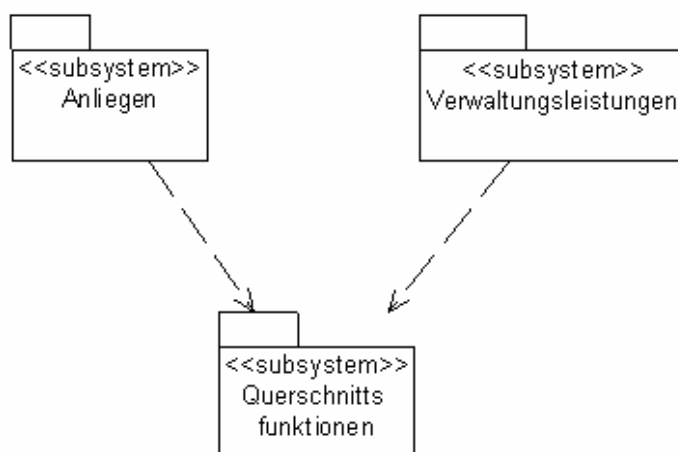


Abbildung 6: Subsystemgliederung des Referenzanforderungsmodells

4.2. Subsystem „Anliegen“

Die **Abbildung 7** zeigt das Anwendungsfalldiagramm des Subsystems „Anliegen“. Es sind die beiden Akteure Nachfrager und BearbeiterFrontOffice zu erkennen, die mit verschiedenen Anwendungsfällen interagieren. Beispielsweise ist der Nachfrager über eine gerichtete Kommunikationsbeziehung mit dem Anwendungsfall „Verwaltungsleistung bewusst machen“ verbunden. Dieser Anwendungsfall repräsentiert die Anforderungen, die sich aus dem Subprozess „Bewusstwerdung“ des Referenzprozessmodells ableiten lassen. Im Rahmen des Anwendungsfall „Verwaltungsleistung bewusst machen“ wird der Anwendungsfall „Initiator identifizieren und authentifizieren“ verwendet, um die Person, die sich hinter dem Nachfrager verbirgt, im System bekannt zu machen.

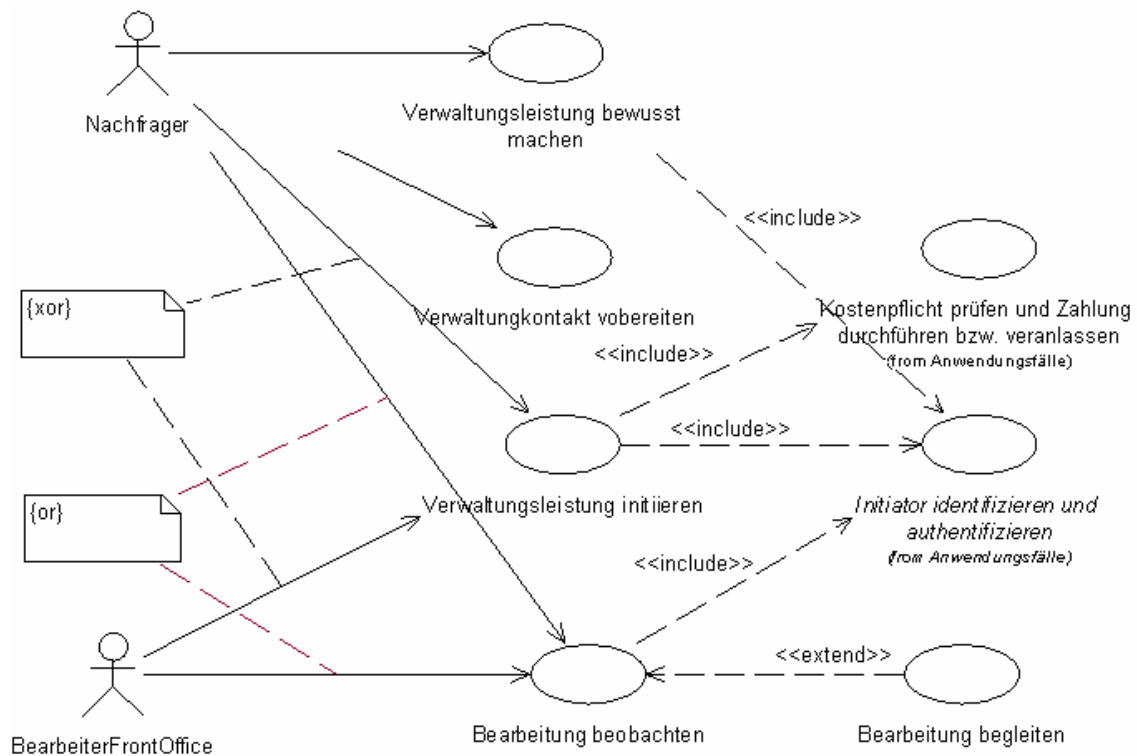


Abbildung 7: Anwendungsfalldiagramm des Subsystems „Anliegen“

Die anderen Anwendungsfälle des Subsystems leiten sich ebenfalls aus den Subprozessen des Anliegen Referenzprozessmodells ab. So beschreibt der Anwendungsfall „Verwaltungskontakt vorbereiten“ die Anforderungen des Subprozesses „Vorbereitung“ und der Anwendungsfall „Verwaltungsleistung initiie-

ren“ die Anforderungen des Subprozesses „Antragsstellung“ (vgl. Abschnitt 0). Der Subprozess „Bearbeitung verfolgen“ des Referenzprozessmodells wird hingegen durch die zwei Anwendungsfälle „Bearbeitung beobachten“ und „Bearbeitung begleiten“ umgesetzt. In Abhängigkeit davon, ob ein „Nachfrager“ oder ein „BearbeiterFrontOffice“ als Akteur mit dem Anwendungsfall „Bearbeitung beobachten“ kommuniziert, werden unterschiedliche Interaktionsmöglichkeiten angeboten. Beispielsweise erhält der „BearbeiterFrontOffice“ auch Einsicht in verwaltungsinterne Informationen, um sich ein vollständiges Bild über den Stand der Bearbeitung machen zu können. Derartige Informationen benötigt der Nachfrager nicht. Daher sind diese Erweiterungen im Anwendungsfall „Bearbeitung begleiten“ beschrieben, der über eine «extend»-Abhängigkeitsbeziehung mit dem Anwendungsfall „Bearbeitung beobachten“ verbunden ist.

Aus diesem Subsystem wird der Anwendungsfall „Verwaltungsleistung bewusst machen“ in Abschnitt 0 exemplarisch im Detail vorgestellt.

4.3. Subsystem „Verwaltungsleistungen“

Das Subsystem „Verwaltungsleistungen“ umfasst 17 Anwendungsfälle, deren Darstellung auf mehrere Anwendungsfalldiagramme aufgeteilt ist. Jedes Anwendungsfalldiagramm zeigt die Anwendungsfälle und Akteure, die einen bestimmten für sich abgeschlossenen Aspekt des Systemverhaltens ausdrücken.

- Im Anwendungsfalldiagramm „Leistungsbearbeitung“ (Abbildung 8) sind beispielsweise die Anwendungsfälle dargestellt, die Anforderungen beschreiben, die sich aus dem Subprozess „Bearbeitung“ ableiten lassen.
- Das Anwendungsfalldiagramm „Leistungserstellung und Leistungsmittlung“ zeigt Anwendungsfälle, die die Erstellung (z.B. das Siegel von Kfz-Schildern oder das Ausstellen des Bewohnerparkausweises) und die Mittelung des Ergebnisses (z.B. durch Übergabe des Fahrzeugscheins oder Versenden des Parkausweises) an den Nachfrager. Die in diesem Diagramm dargestellten Anwendungsfälle beschreiben Anforderungen, die sich aus dem Subprozess „Ergebnismittlung“ ableiten lassen.

- Das Anwendungsfalldiagramm „Nachbereitung“ umfasst die Darstellung solcher Anwendungsfälle, die Anforderungen des Subprozesses „Nachbereitung“ beschreiben.
- Ein weiteres Anwendungsfalldiagramm „Kostenpflicht prüfen und Zahlung durchführen bzw. veranlassen“ zeigt einen Anwendungsfall im Zusammenwirken mit Akteuren, die Anforderungen an die Bezahlung von Verwaltungsleistungen beschreiben. Derartige Anforderungen lassen sich an mehreren Stellen aus dem Referenzprozessmodell ableiten.

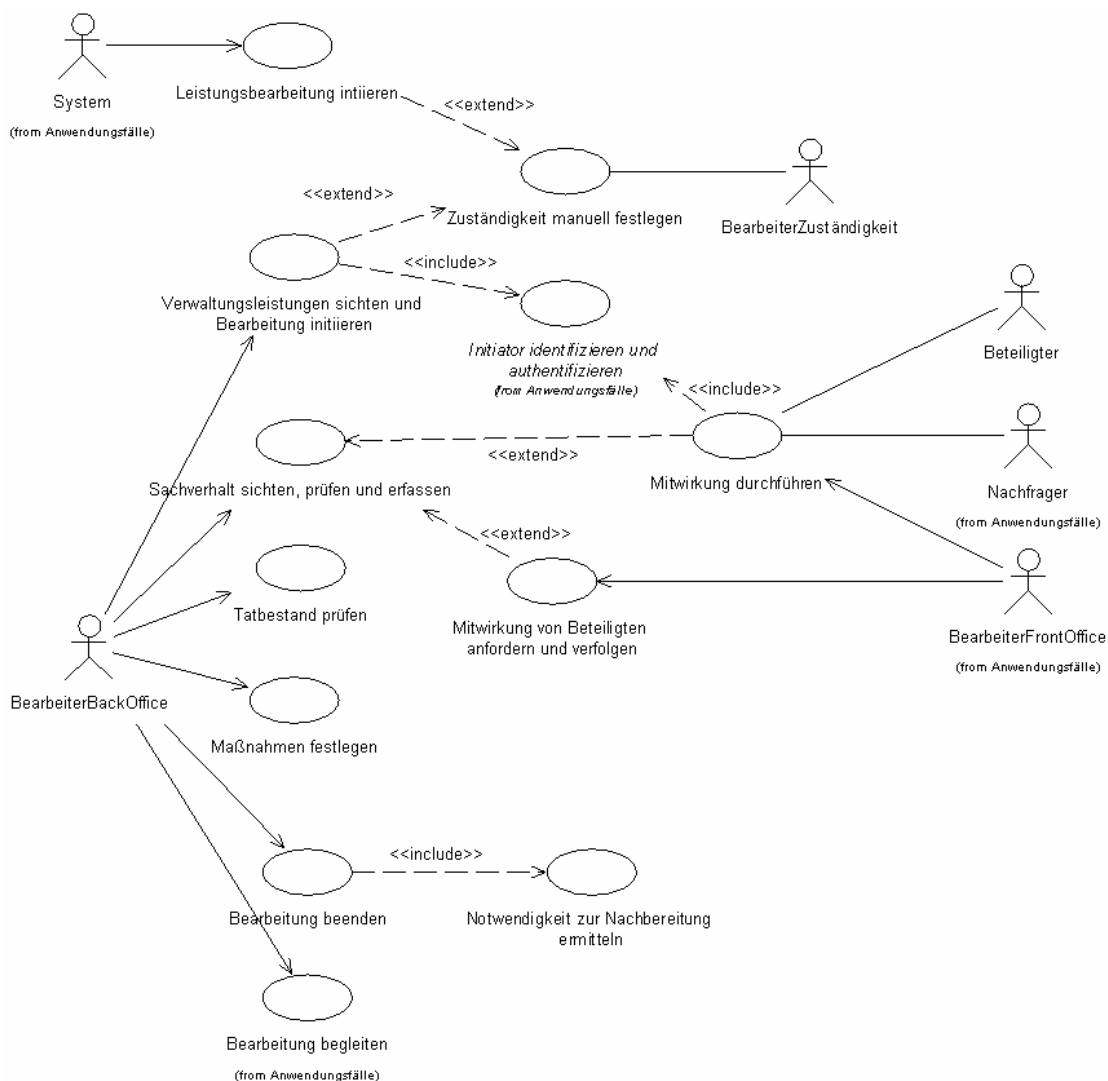


Abbildung 8: Anwendungsfalldiagramm „Leistungsbearbeitung“ im Subsystem „Verwaltungsleistungen“

Beispielhaft ist das Anwendungsfalldiagramm „Leistungsbearbeitung“ mit Akteuren und Anwendungsfällen in **Abbildung 8** dargestellt.

Man erkennt im Diagramm den Anwendungsfall „Leistungsbearbeitung initiieren“, der die Voraussetzungen zur eigentlichen Bearbeitung schafft. In seinem Rahmen werden die zur Bearbeitung eingehenden Informationen (z.B. eines Antrags) aufbereitet und der zuständige Bearbeiter ermittelt. Wenn dies nicht automatisch erfolgen kann, wird vom dem Anwendungsfall dessen manuelle Festlegung (im Rahmen des Anwendungsfalls „Zuständigkeit manuell festlegen“) angestoßen.

Der Anwendungsfall „Verwaltungsleistung sichten und Bearbeitung initiieren“ beschreibt Anforderungen, mit dem sich Bearbeiter einen Überblick über die Verwaltungsleistungen zu geben, für deren Bearbeitung er zuständig ist und die Bearbeitung einer Verwaltungsleistung zu initiieren.

Im Anwendungsfall „Sachverhalt sichten, prüfen und erfassen“ werden Anforderungen beschrieben, die dazu dienen, den im konkreten Fall vorliegenden Sachverhalt zu ermitteln. Dadurch wird die Entscheidung vorbereitet, ob die Erbringung der Verwaltungsleistung möglich ist. Zur Entscheidung wird geprüft, ob für einen ermittelten Sachverhalt die Merkmale und Bedingungen des Tatbestandes erfüllt sind. Derartige Anforderungen sind im Anwendungsfall „Tatbestand prüfen“ beschrieben.

Mit dem Anwendungsfall „Maßnahmen festlegen“ wird das Ziel verfolgt, eine oder mehrere Maßnahmen festzulegen, die aufgrund des vorliegenden Sachverhalts möglich sind. Dies umfasst auch die Dokumentation dieser Festlegung (z.B. deren Begründung).

Durch den Anwendungsfall „Bearbeitung beenden“ werden Anforderungen zur Beendigung der Bearbeitung, ohne eine Entscheidung zur Sache zu treffen, beschrieben.

Der Anwendungsfall „Bearbeitung begleiten“ wird vom Akteur BearbeiterBackOffice interne Informationen dem BearbeiterFrontOffice zur Verfügung zu stellen und mit diesem Akteur im Rahmen der Leistungserbringung zu kommunizieren. Weitere Anwendungsfälle beschreiben Anforderungen, die die Mitwirkung von Beteiligten an der Sachverhaltsermittlung ermöglichen, bzw. zur Anforderung

einer Mitwirkung durch den BearbeiterFrontOffice dienen. Im Diagramm der **Abbildung 8** ist zu erkennen, dass die Anwendungsfälle „Mitwirkung durchführen“ und „Mitwirkung von Beteiligten anfordern und verfolgen“ den Anwendungsfall „Sachverhalt sichten, prüfen und erfassen“ erweitern (ausgedrückt durch die «extend»-Abhängigkeitsbeziehung).

Von den Anwendungsfällen „Verwaltungsleistungen sichten und Bearbeitung initiieren“ und „Mitwirkung durchführen“ wird der Anwendungsfall „Initiator identifizieren und authentifizieren“ (aus dem Subsystem „Querschnittsfunktionen“) benutzt, um die Person, die sich hinter dem aktuellen Akteur verbirgt, im System bekannt zu machen. Auf die Darstellung weiterer Anwendungsfälle und Anwendungsfalldiagramme des Subsystems „Verwaltungsleistungen“ wird im Rahmen dieser Arbeit verzichtet, da diese ausführlich in der PAS-Publikation 1030 des DIN enthalten sind.

4.4. Beispiel: Anwendungsfall „Verwaltungsleistung bewusst machen“

Einen Überblick über den Anwendungsfall „Verwaltungsleistung bewusst machen“ gibt die nachfolgende **Tabelle 5**. In ihr sind das mit dem Anwendungsfall verfolgte Ziel, sein Ursprung im Referenzprozess und die Abgrenzung zum Referenzprozess, Beteiligte Akteure, sowie Vor- und Nachbedingungen beschrieben.

Ziel	Das Ziel des Anwendungsfalls ist es, den Benutzer (als potenziellen Nachfrager) einer Verwaltungsleistung auf die Notwendigkeit und/oder Möglichkeit eines Verwaltungskontaktes aufmerksam zu machen.
Ursprung	Der Anwendungsfall „Verwaltungsleistung bewusst machen“ beschreibt die aus dem Subprozess „Bewusstwerdung“ des Referenzprozesses resultierenden Anforderungen.
Abgrenzung	Die im Referenzprozess vorgesehene Aktivität zum Aufzeigen der Notwendigkeit/Möglichkeit eines Verwaltungskontaktes erfolgt vom Akteur „Nachfrager“ in Interaktion mit dem System. Die Rolle des Bewusstmachers wird im Rahmen des Anwendungsfalls durch das System übernommen, da (entsprechend der Definition von eGovernment) der Prozessablauf intensiv unterstützt werden soll.
Beteiligte Akteure	Am Ablauf des Anwendungsfalls ist der Akteur „Nachfrager“ beteiligt. Die Kommunikation mit dem Nachfrager erfolgt über eine Benutzeroberfläche.
Vor- und Nachbedingungen	Vorbedingung für den Anwendungsfall gibt es keine. Nachbedingung ist, dass Verwaltungsleistungen initiiert wurden und/oder Hinweise verworfen oder keine Änderung des Systems stattgefunden hat.

Tabelle 5: Allgemeine Beschreibung zum Anwendungsfall

4.4.1. Anwendungsfalldiagramm

Das Anwendungsfalldiagramm zum Anwendungsfall „Verwaltungsleistung bewusst machen“ (Abbildung 9) zeigt den Akteur „Nachfrager“ mit einer Kommunikationsbeziehung zum Anwendungsfall „Verwaltungsleistung bewusst machen“. Im Rahmen der Interaktion zwischen Nachfrager und System im Anwendungsfall „Verwaltungsleistung bewusst machen“ kann die Verarbeitung unterbrechen und im Anwendungsfall „Initiator identifizieren und authentifizieren“ fortgesetzt werden. Dies ist im Anwendungsfalldiagramm durch die Abhängigkeitsbeziehung mit dem Stereotyp «include» ausgedrückt.

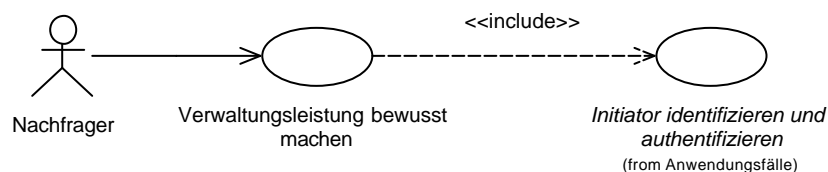


Abbildung 9: Anwendungsfall „Verwaltungsleistung bewusst machen“

4.4.2. Interaktionsbeschreibung

Die Interaktion zwischen Bearbeiter und System im Rahmen des Anwendungsfalls „Verwaltungsleistung bewusst machen“ erfolgt in insgesamt 12 Schritten, die in der **Tabelle 6** detailliert beschrieben sind.

	Actor	Beschreibung
A	System	prüft, ob sich die Identität und die Rolle des aktuellen Benutzers aus dem Kontext ermitteln lässt. <ul style="list-style-type: none"> • Ist dies der Fall, weiter bei D. • Ist dies nicht der Fall, weiter bei B.
B	Benutzer	entscheidet sich und <ul style="list-style-type: none"> • will sich authentifizieren, weiter C. • will die Bearbeitung abbrechen, weiter bei L.
C	System	vermerkt im Kontext, dass Hinweise eingesehen werden sollen, anschließend weiter mit Anwendungsfall „Initiator identifizieren und authentifizieren“ – Schritt A.
D	System	prüft, ob Hinweise auf die Notwendigkeit oder Möglichkeit eines Verwaltungskontaktes vorliegen <ul style="list-style-type: none"> • Liegen keine Hinweise vor, weiter mit Anwendungsfall „Verwaltungskontakt vorbereiten“ – Schritt A.³⁸ • Sonst weiter bei E.
E	System	ermittelt zu den vorliegenden Hinweise die zugehörigen Verwaltungsleistungen und Typen von Verwaltungsleistungen und zeigt die Hinweise zusammen mit den ermittelten Informationen.
F	System	bietet die Möglichkeit, einen der zum Hinweis gehörigen Verwaltungsleistungstypen auszuwählen und deren Erbringung zu initiieren oder weitere Informationen zum Verwaltungsleistungstyp einzusehen.
G	Benutzer	sieht die Hinweise ein und entscheidet sich, ob er <ul style="list-style-type: none"> • die Erbringung einer Verwaltungsleistung initiieren möchte (weiter bei H). • weitere Informationen (Details) zu einem Verwaltungsleistungstyp einsehen möchte (weiter bei I). • einen ausgewählten Hinweis verwerfen will (Weiter bei J). • fortfahren möchte, ohne Verwaltungsleistungen zu starten oder Hinweise zu verwerfen (Weiter mit Anwendungsfall „Verwaltungskontakt vorbereiten“ – Schritt A).
H	Benutzer	wählt einen Typ aus, um eine Verwaltungsleistung dieses Typs zu initiieren (weiter mit Anwendungsfall „Verwaltungsleistung initiieren“ – Schritt F). ³⁹

³⁸ Der Anwendungsfall „Verwaltungskontakt vorbereiten“ bietet im Schritt A und nachfolgenden Schritten die Möglichkeit, einen Verwaltungskontakt unabhängig irgendwelchen Kontextinformationen (z.B. vorliegenden Hinweisen) zu planen und von dort aus Verwaltungsleistungen zu initiieren.

I	Benutzer	wählt einen Verwaltungsleistungstyp aus, um mehr Informationen zu erhalten (weiter mit Anwendungsfall „Verwaltungskontakt vorbereiten – Schritt D). ⁴⁰
J	Benutzer	wählt einen Hinweis aus und verwirft ihn.
K	System	löscht den verworfenen Hinweis (weiter bei A).
L	System	beendet die Bearbeitung (Ende des Anwendungsfalls).

Tabelle 6 : Tabellarische Darstellung der Interaktion zum Anwendungsfall „Verwaltungsleistung bewusst machen“

Domänenklassen

Die Interaktionsbeschreibung basiert auf den Zusammenhängen zentraler Klassen des Anwendungsbereichs (Domänenklassen). Diese Klassen und ihre Beziehungen sind in **Abbildung 10** dargestellt.

³⁹ Der Benutzer kann im Anwendungsfall „Verwaltungsleistung initiieren“ ab Schritt F die Erbringung einer Verwaltungsleistung initiieren. Auf die detaillierte Darstellung des Anwendungsfalls wurde hier verzichtet.

⁴⁰ Im Rahmen des Anwendungsfalls „Verwaltungskontakt vorbereiten“ der hieraus Gründen der Vereinfachung nicht dargestellt ist, werden dem Benutzer ab Schritt D Informationen zum Verwaltungsleistungstyp angezeigt. Er kann von dort aus in den Anwendungsfall „Verwaltungsleistung bewusst machen Schritt I zurückkehren.

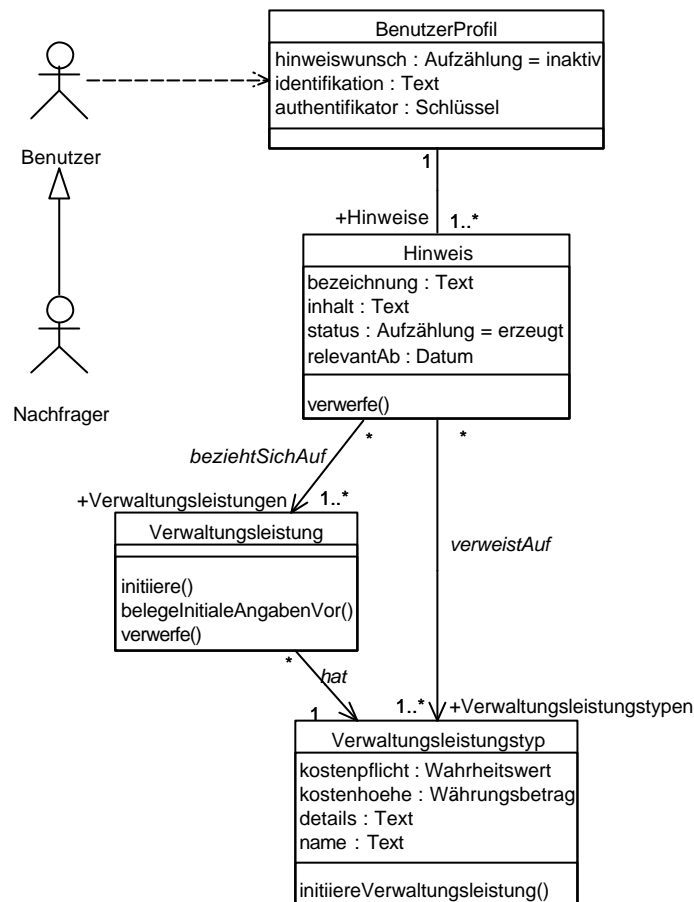


Abbildung 10: Klassendiagramm zum Anwendungsfall „Verwaltungsleistung bewusst machen“

Der aktuelle Benutzer wird durch sein Benutzerprofil im System repräsentiert. In diesem Profil sind Angaben zum Benutzer hinterlegt, die im Rahmen der Interaktion verwendet werden. Für den Nachfrager, der einen speziellen Benutzer des Systems darstellt, können Hinweise (als Instanzen der Klasse *Hinweis*) hinterlegt sein.

Die Klasse *Hinweis* ist die Abstraktion für die dem Akteur gegebenen Hinweis zu möglichen und sinnvollen Verwaltungsleistungen. Dabei wird (im Gegensatz zu der Prozessmodellierung) zwischen Verwaltungsleistungen und Typen von Verwaltungsleistungen unterschieden.

Bezieht sich ein Hinweis auf eine Verwaltungsleistung, so würde er beispielsweise Herrn Dieter Muster aus Potsdam auf das Ablaufen des Personalauswei-

ses mit der PA-Nummer 1234567890 aufmerksam machen. Damit bezieht er sich auf eine konkrete Verwaltungsleistung, nämlich die Ausstellung dieses Ausweises vor fünf Jahren. Die Klasse `Verwaltungsleistung` umfasst alle Eigenschaften, die spezifisch für eine konkrete Leistung sind.

Die Klasse `Verwaltungsleistungstyp` umfasst hingegen alle Eigenschaften, die für alle konkreten Verwaltungsleistungen eines Typs identisch sind. Beispielsweise ist die Gebührenhöhe eine Eigenschaft des Typs, weil z.B. von allen Bürgern 8 € erhoben werden, wenn diese die Verwaltungsleistung „Personalausweis“ in Anspruch nehmen. Jede Verwaltungsleistung kennt immer ihren Typ („hat“-Assoziation). Dadurch ist sichergestellt, dass auch für die Leistung von Herrn Dieter Muster genau 8 € berechnet werden.

Ein Hinweis kann sich auf konkrete Verwaltungsleistungen beziehen, wenn er beispielsweise auf das Ablaufdatum des alten Personalausweises hinweist. Er kann sich aber auch lediglich auf einen Typ einer Verwaltungsleistung (z.B. auf „Bewohnerparkausweis“), der in der gegebenen Situation sinnvoll und/oder notwendig wäre.

4.4.4. Beziehungen zum Referenzprozess

In der **Abbildung 11** sind die Elemente des Referenzprozessmodells als Klassen mit den Stereotypen «ProzessAktivität», «ProzessRolle» und «ProzessEntität» dargestellt, die für den Anwendungsfall „Verwaltungsleistung bewusst machen“ relevant sind. Eine Abhängigkeitsbeziehung (mit dem Stereotyp «trace») verbindet sie mit den aus ihnen resultierenden Elementen des Anforderungsmodells (Anwendungsfall, Akteur, Domänklasse). Die Darstellung dieser Zusammenhänge dient der Nachvollziehbarkeit der Ableitung der Referenzanforderungen aus dem Referenzprozessmodell.

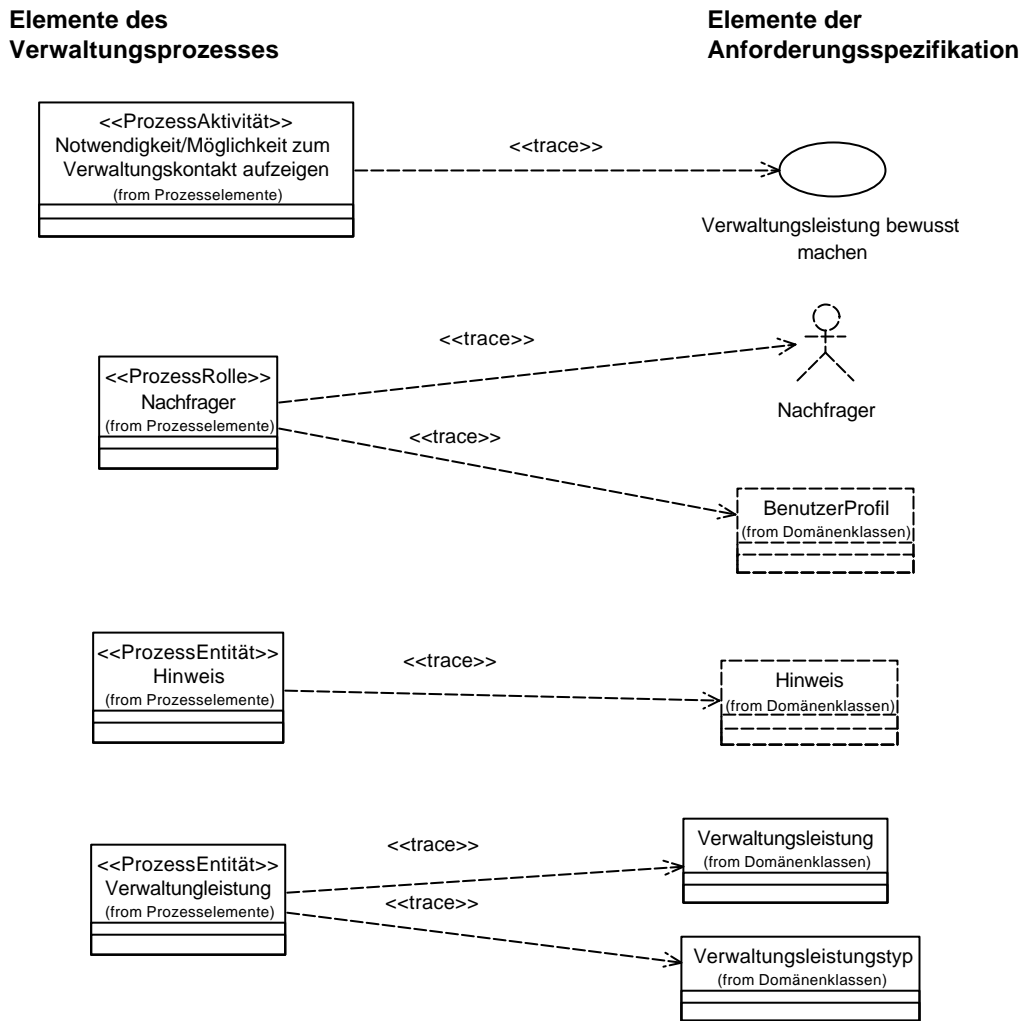


Abbildung 11: Zusammenhang zwischen Referenzanforderungen und Elementen des Referenzprozesses

Im Folgenden ist eine Beispieloberfläche dargestellt, die im Falle der halbautomatischen Bearbeitung dem Benutzer Hinweise auf notwendige oder mögliche Verwaltungsleistungen gibt.

4.4.5. Oberflächenentwurf

Im Folgenden ist eine Konkretisierung der Interaktion im Rahmen des Anwendungsfalls „Verwaltungsleistung bewusst machen“ als Beispielbenutzeroberfläche dargestellt. In Browser-Fenster (**Abbildung 12**) werden „Aktuelle Hinweise“

für den Benutzer von System angezeigt, die ihm auf notwendige oder mögliche Verwaltungsleistungen aufmerksam machen.

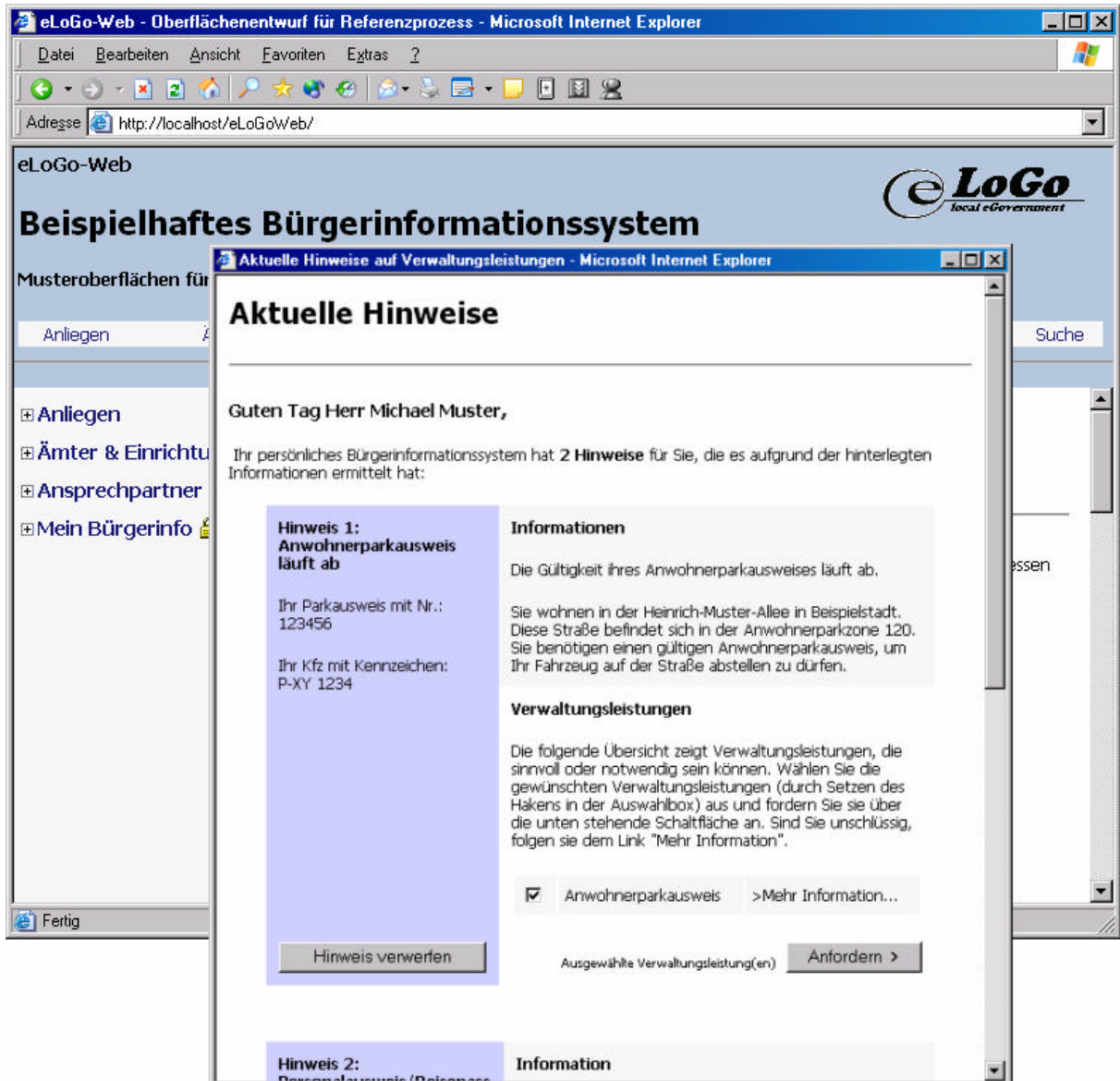


Abbildung 12: Oberflächenentwurf für den Anwendungsfall „Verwaltungsleistung bewusst machen“

Das Fenster zeigt im oberen Teil (Abbildung 13) einen variablen Begrüßungstext bestehend aus Gruß, Anrede, Vorname und Name. Weiterhin zeigt es einen festen Text, in den die Anzahl der im Folgenden dargestellten Hinweise (im Format: „n Hinweise“ wenn $n > 1$; sonst „1 Hinweis“) eingefügt wird.

Guten Tag Herr Michael Muster,

Ihr persönliches Bürgerinformationssystem hat **2 Hinweise** für Sie, die es aufgrund der hinterlegten Informationen ermittelt hat:

Abbildung 13: Panel „Hinweise Titel“



Abbildung 14 und Abbildung 15: Panel „Hinweise Kurzinfo“

Im linken Teil des Fensters (**Abbildung 14**) zeigt die eGovernment-Anwendung Informationen zum Hinweis in Kurzform und enthält eine Schaltfläche, mit der der Hinweis verworfen (d.h. gelöscht werden kann). Die Darstellung der Hinweisse in Kurzform umfasst immer den Text „Hinweise“ und eine fortlaufende Nummer, sowie den Titel des Hinweises. Weiterhin enthält es variable Elemente, die sich nach den konkreten Eigenschaften der Verwaltungsleistung richten (z.B. Nummer des Parkausweises oder Gültigkeitsdatum des Personalausweises).

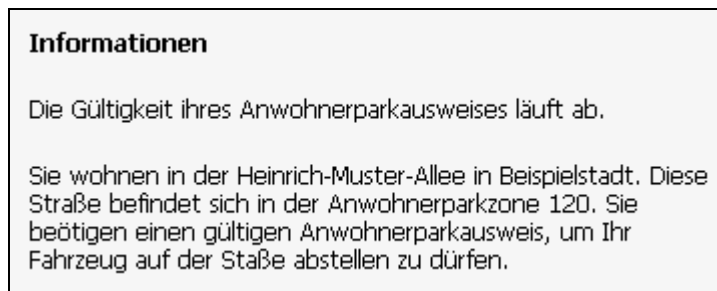


Abbildung 16: Panel „Hinweise Langinfo“

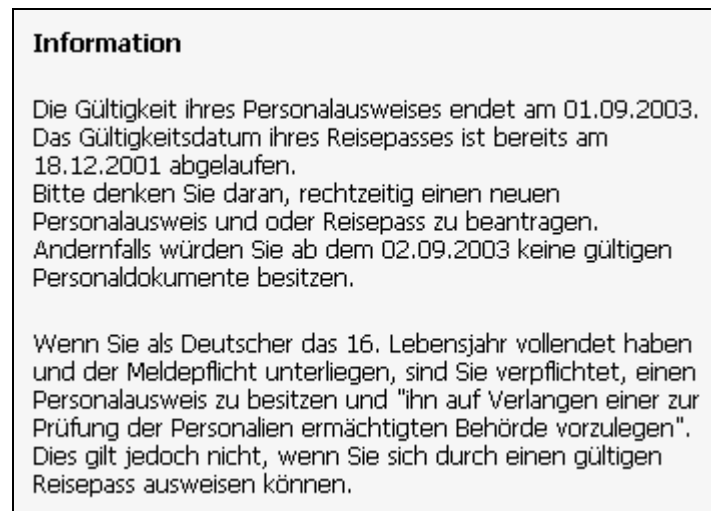


Abbildung 17: Panel „Hinweise Langinfo“

Ausführliche Informationen werden im rechten Teil des Fensters vom System gezeigt. Diese Informationen unterteilen sich in solche Informationen, die zum Hinweis hinterlegt sind und solche, die dynamisch aufgrund des konkreten Sachverhalts erzeugt werden. Der Satz „Ihr Anwohnerparkausweis läuft ab“ (**Abbildung 16**) ist beispielsweise zum Hinweis hinterlegt. In **Abbildung 17** ist der Textteil, der erläutert, dass Deutsche ab dem 16. Lebensjahr einen Personalausweis besitzen müssen, fest zum Hinweis hinterlegt.

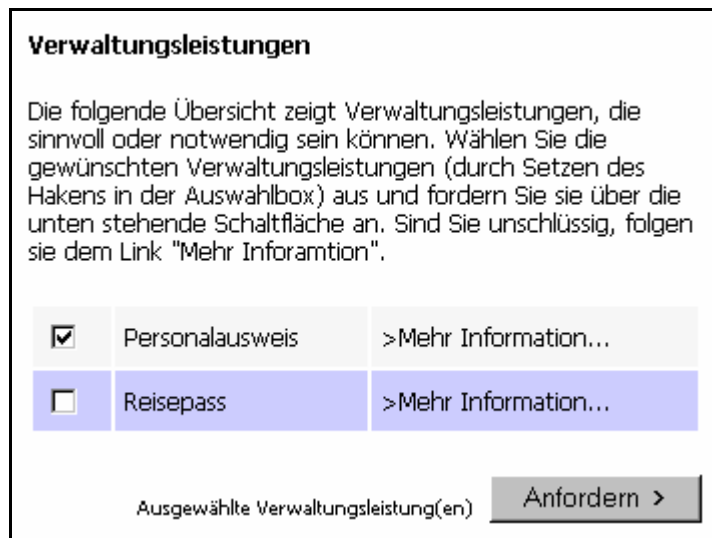


Abbildung 18: Panel „Zugehörige Verwaltungsleistungen“

Ebenfalls im rechten Teil des Fensters werden Verwaltungsleistungen in Form einer Tabelle angezeigt, die dem Hinweis zugeordnet sind. Weiterhin enthält dieser Teil des Fensters eine Schaltfläche „Anfordern >“, die die Erbringung von ausgewählten Verwaltungsleistungen initiiert. Zu diesem Zweck kann in Spalte 1 der Tabelle diejenige Verwaltungsleistung ausgewählt werden, die erbracht werden soll. Spalte 2 der Tabelle zeigt die Verwaltungsleistung mit Kurzbezeichnung. Die Spalte 3 enthält einen Link, der es ermöglicht, weitere Informationen zu einer Verwaltungsleistung anzuzeigen.

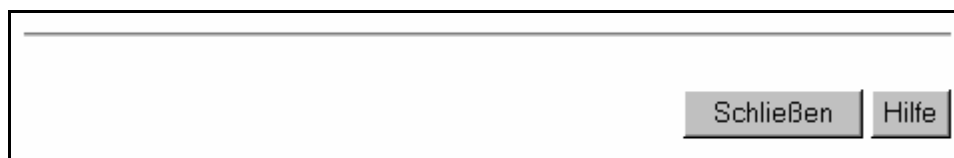


Abbildung 19: Panel „Hinweise Fußzeile“

In der Fußzeile des Fensters gibt es zwei Schaltflächen: mittels „Schließen“ wird das Hinweis-Fenster, ohne eine Änderung an den Hinweisen oder Verwaltungsleistungen zu bewirken, geschlossen. Die Schaltfläche „Hilfe“ öffnet ein zusätzliches Fenster, in dem Hilfe (in Text- und Grafikform) zu den Elementen und Panels des aktuellen Fensters angeboten wird.

5. Referenzarchitektur

Die eLoGo-Referenzarchitektur besteht aus Komponenten, die an ihren Schnittstellen abstrakte Dienste anbieten, mit denen die Anforderungen des Referenzanforderungsmodells realisiert werden können. Einerseits umfasst sie UML-Diagramme, die die Komponenten und deren Schnittstellen aus konzeptioneller Sicht darstellen, andererseits einen tabellarischen Katalog der Dienste, die diese Komponenten anbieten.

5.1. Konzeptionelle Gliederung

Um die Vielzahl der Dienste in den Gesamtzusammenhang einer Architektur einordnen zu können, gliedert sich die eLoGo-Referenzarchitektur aus konzeptioneller Sicht in drei Subsysteme, denen Komponenten und damit auch die Schnittstellen und Dienste auf konzeptioneller Ebene zugeordnet werden können. In dieser Subsystemgliederung erkennt man die konsequente Fortsetzung der Unterscheidung von Anliegen- und Leistungsprozess im Referenzprozessmodell.

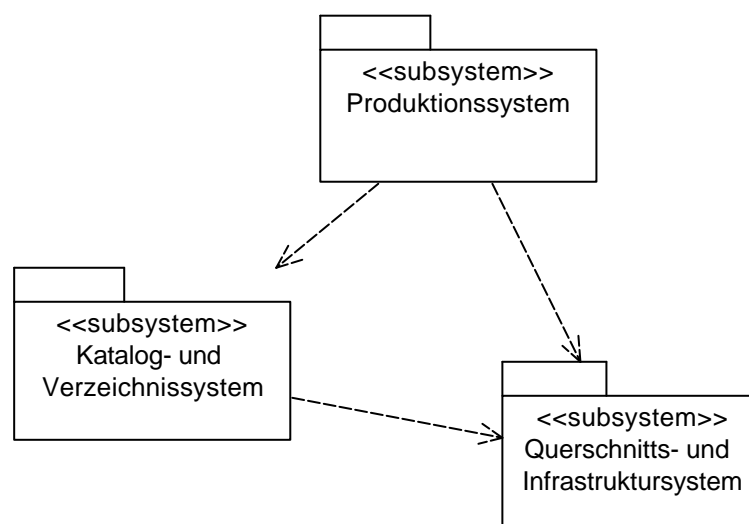


Abbildung 20: Konzeptionelle Gliederung der Referenzarchitektur in Subsysteme

Im Folgenden werden die drei Subsysteme kurz vorgestellt, bevor auf die in ihnen enthaltenen Komponenten im Detail eingegangen wird:

- Das Katalog- und Verzeichnissystem umfasst alle konzeptionellen Komponenten, deren Dienste im Wesentlichen dazu dienen, Informationen über ein oder mehrere fachliche Objekte nachzuschlagen. Darüber hinaus bieten sie auch Dienste an, um Änderungen an diesen Objekten vorzunehmen. Die Nutzungshäufigkeit dieser Änderungsdienste macht jedoch nur einen Bruchteil ihrer gesamten Nutzung aus.
- Das Produktionssystem enthält konzeptionelle Komponenten, die unmittelbar der Herstellung von Verwaltungsleistungen dienen. Diese Komponenten bieten beispielsweise Dienste an, mit deren Hilfe Verwaltungsleistungen erzeugt, Sachverhalte ermittelt und Tatbestände geprüft werden können. Zu diesem Zweck nutzen Komponenten des Produktionssystems Dienste, die von Komponenten im Katalog- und Verzeichnissystem angeboten werden. Aus diesem Grund ist in Abbildung 20 eine Abhängigkeitsbeziehung zwischen diesen Subsystemen modelliert. Um die eigentliche Leistung erstellen zu können, nutzen die Komponenten des Produktionssystems auch Dienste, die von Komponenten des dritten Subsystems angeboten werden.
- Das dritte Subsystem ist das Querschnitts- und Infrastruktursystems. In diesem System sind aus konzeptioneller Sicht die Komponenten enthalten, die allgemeine Dienste (Querschnittskomponenten) oder grundlegende Dienste (Infrastrukturkomponenten) zur Verfügung stellen, die von den anderen Komponenten der Referenzarchitektur verwendet werden.⁴¹ Aus diesem Grund steht das Subsystem in Abhängigkeitsbeziehung zu anderen Subsystemen der konzeptionellen Sicht.

Im Folgenden werden das Katalog- und Verzeichnissubsystem mit den enthaltenen konzeptionellen Komponenten im Detail vorgestellt. Auf die Beschreibung von Querschnitts- und Infrastruktur-Komponenten wird im Rahmen dieser Arbeit

⁴¹ Auf die Beschreibung derartiger Komponenten (die z.B. Dienste wie Authentifizierung, Bezahlen, Drucken) konzentrieren sich viele Praxisprojekte und Veröffentlichungen, so dass der Eindruck entsteht, dass bereits der Einsatz derartiger Querschnitts- und Infrastrukturkomponenten allein eine eGovernment-Anwendung ausmachen würde. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird jedoch die herausragende Stellung dieser Komponenten verneint. Sie werden stattdessen entsprechend in die Referenzarchitektur eingeordnet.

verzichtet und auf die PAS-Publikation 1031 - Referenzarchitektur des Deutschen Instituts für Normung verwiesen.

5.1.1. Katalog- und Verzeichnissystem

Die **Abbildung 21** gibt einen Überblick über die Elemente des Katalog- und Verzeichnissystem in Form eines UML-Paketdiagramms. Konzeptionelle Komponenten werden durch Pakete mit dem Stereotyp «Component» repräsentiert. Die Schnittstellen der Komponenten sind durch Klassen mit dem Stereotyp «Interface» in der so genannten Lollipop-Notation dargestellt. Abhängigkeiten zwischen den Komponenten werden durch Abhängigkeitsbeziehungen ausgedrückt.

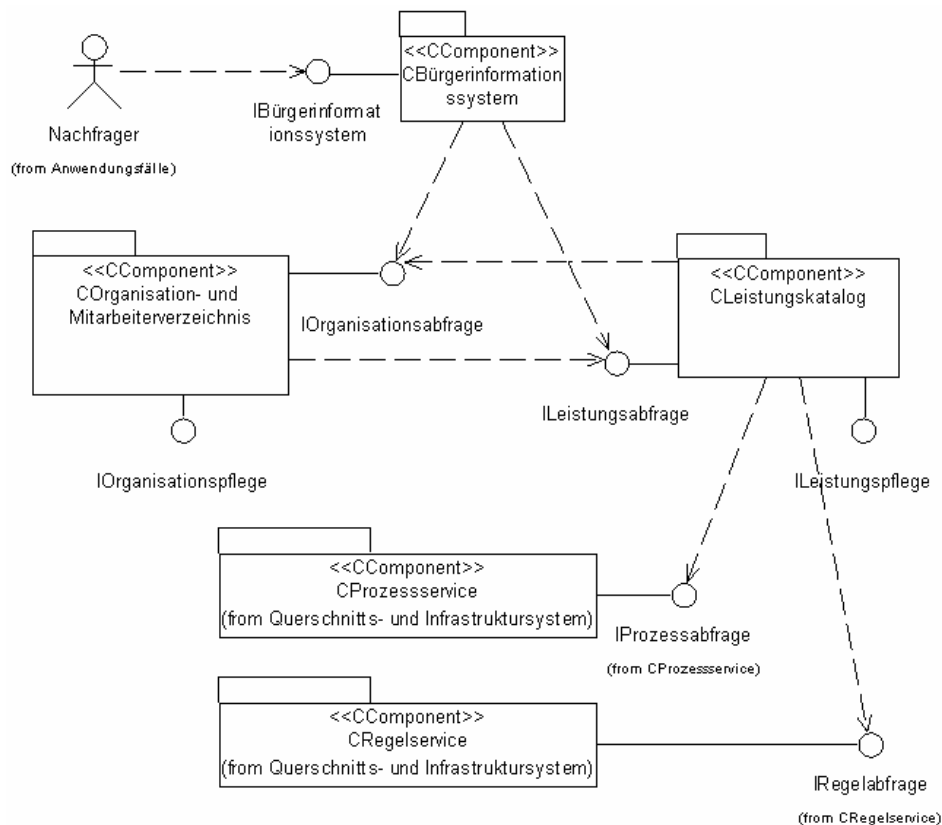


Abbildung 21: Konzeptionelle Komponenten und ihre Abhängigkeiten im Subsystem

In diesem Subsystem sind insgesamt drei konzeptionelle Komponenten enthalten. Die beiden Komponenten COrganisation- und Mitarbeiterverzeichnis und CLeistungskatalog stellen an ihren Schnittstellen

Dienste zur Verfügung, mit denen Informationen über Elemente der Verwaltungsorganisation und deren Leistungen nachgeschlagen werden können (Anfragedienste). Weiterhin bieten sie auch Dienste an, um Änderungen an diesen Objekten vorzunehmen (Pflegedienste). Da die Häufigkeit der Nutzung dieser Pflegedienste sehr viel geringer ist, als die von Anfragediensten sind hierfür jeweils zwei verschiedene Schnittstellen vorgesehen.

Das Organisations- und Mitarbeiterverzeichnis ist eine Komponente, die Dienste zur Abfrage von Informationen über Organisationsstrukturen (z.B. über Verwaltungsträger und deren Organisationseinheiten, wie Abteilungen, Referate), deren Mitarbeiter und die Zusammenhänge (z.B. Mitarbeiter bestimmter Abteilungen) zwischen Ihnen anbietet. Zu diesen Informationen zählt auch ein Verweis auf die Verwaltungsleistungen, die z.B. von einem Verwaltungsträger oder einer seiner Organisationseinheiten bzw. Mitarbeiter bearbeitet werden. Das Organisations- und Mitarbeiterverzeichnis ist abhängig von Diensten des Leistungskatalogs.

Der Leistungskatalog ist ein Verzeichnis, das Dienste zur Verfügung stellt, um Informationen über bestimmte Typen von Verwaltungsleistungen zu ermitteln. Hierzu zählen allgemeine Informationen (z.B. zu Voraussetzungen und Bedingungen der Inanspruchnahme, eine Aufzählung notwendiger initialer Bearbeitungsinformationen) und fachspezifische Informationen. Darüber hinaus umfasst der Leistungskatalog zu jeder Leistung einen Verweis auf Regeln im Regelservice, die zur Prüfung des ermittelten Sachverhalts verwendet werden.

Der Leistungskatalog umfasst auch Informationen über die Zugehörigkeit von Leistungstypen zu Lebenslagen. Ist diese Zugehörigkeit von bestimmten Bedingungen und Regeln abhängig, so enthält der Leistungskatalog einen Verweis auf Regeln im Regelservice.

Darüber hinaus enthält der Katalog Verweise auf Organisationseinheiten und Mitarbeiter, deren Aufgabe die Bearbeitung von Verwaltungsleistungen bestimmter Typen ist. Die Leistungskatalog-Komponente stellt nicht nur Dienste zu Verfügung, sondern nutzt ihrerseits selbst Dienste, die von Querschnittskomponenten (z.B. Prozessservice für die Steuerung der Vor-

gangsbearbeitung bzw. des Workflow, Regelservice für die Prüfung von Voraussetzungen und Anwendung von Regeln und Plausibilitäten⁴²) angeboten werden.

Die beiden Komponenten COrganisation- und Mitarbeiterverzeichnis und CLeistungskatalog werden von der Komponente Bürgerinformationssystem genutzt. Sie stellt Dienste zur Verfügung, mit denen die Komponenten des Katalog- und Verzeichnissystems von Bürgern verwendet werden können. Unter dem Begriff Bürger wird in Zusammenhang mit der Komponente Bürgerinformationssystem eine Rolle verstanden, die Personen (z.B. Einwohner, Unternehmer oder Unternehmensvertreter) in Bezug auf den Staat auf der Exekutivenebene einnehmen.

Daher bietet die Komponente Dienste an, mit denen Informationen über Verwaltungsleistungen, Organisation- und Mitarbeiter und die zugehörigen Informationen (z.B. zu Voraussetzungen und Bedingungen) von Bürgern ermittelt und genutzt werden können. Von den Komponenten des Katalog- und Verzeichnissystems werden Dienste einiger Komponenten des „Querschnitts- und Infrastruktursystem“ (z.B. des Regelservice und des Prozessservice) genutzt. Auf die Beschreibung dieser Komponenten wird im Rahmen dieser Arbeit verzichtet und stattdessen auf die PAS 1031 - Referenzarchitektur des DIN verwiesen.⁴³

5.1.2. Produktionssystem

Das Produktionssystem ist aus konzeptioneller Sicht ein weiteres Subsystem der eGovernment-Anwendung. Ihm sind die konzeptionellen Komponenten zugeordnet, mit denen die Verwaltungsleistungen erbracht werden. Im Vergleich zu Komponenten des Katalog- und Verzeichnissystems zeichnen sich die Komponenten im Produktionssystem dadurch aus, dass sie Dienste zur Erfassung und Änderung von konkreten Geschäftsobjekten des Anwendungsbereichs anbieten. Die **Abbildung 22** zeigt die konzeptionellen Komponenten des Subsystems mit Schnittstellen und ihre Beziehungen untereinander.

⁴² Auf die detaillierte Darstellung von Querschnitts- und Infrastruktur-Komponenten wird an dieser Stelle verzichtet. Details können der entsprechenden PAS 1031 des DIN entnommen werden.

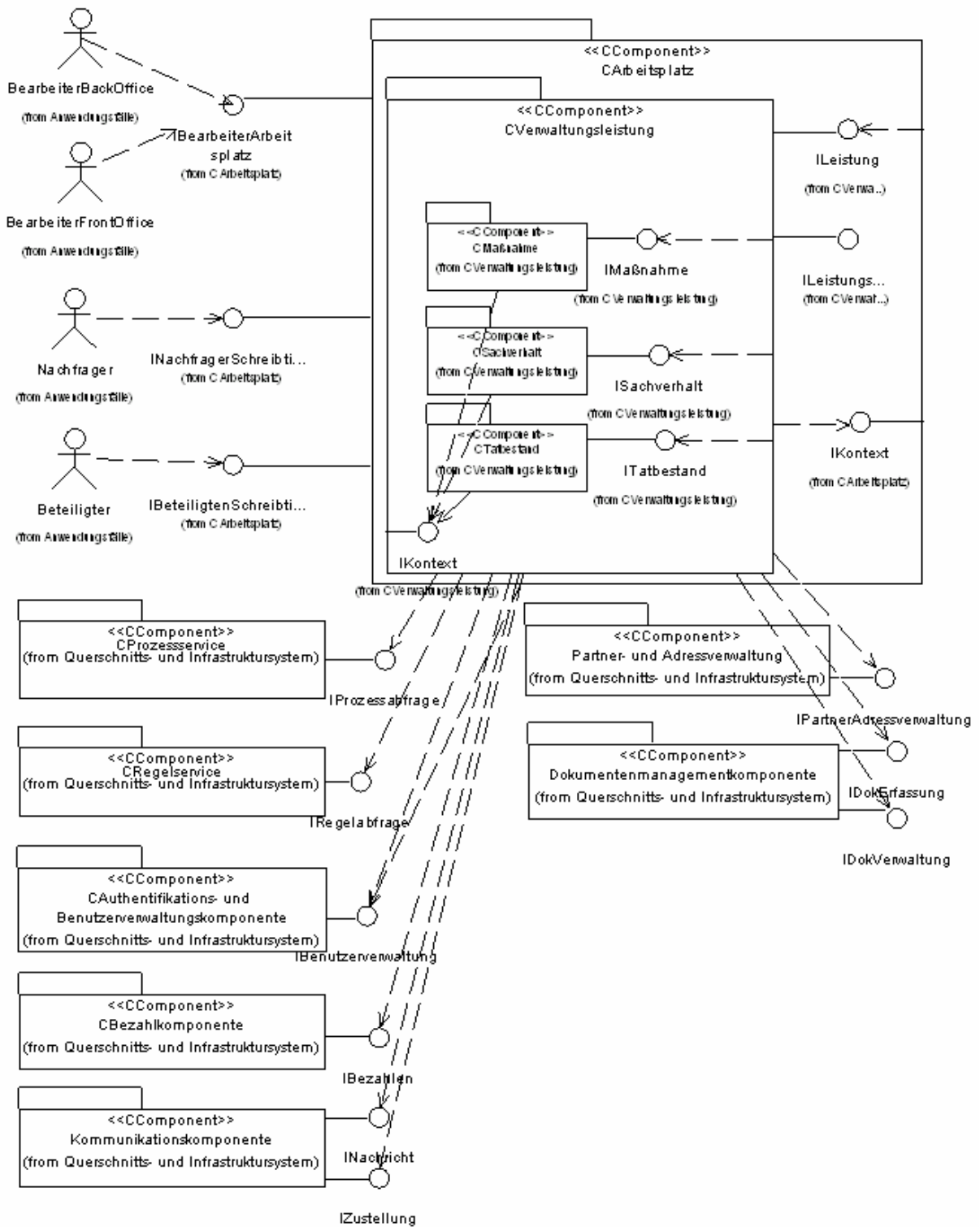


Abbildung 22: Konzeptionelle Komponenten und deren Beziehungen im Produktionssystem

⁴³ Vgl. [PAS, 1031].

Die Komponente `CArbeitsplatz` ist die zentrale Komponente dieses Subsystems. Sie stellt an ihren Schnittstellen Dienste bereit, mit denen Akteure die ihnen im Rahmen eines Verwaltungsprozesses zugewiesenen Aufgaben erledigen können. Für die unterschiedlichen Akteure werden unterschiedliche Schnittstellen angeboten, die jeweils genau die von ihnen benötigten Dienste anbieten. Beispielsweise gibt es für den `Nachfrager` die Schnittstelle `INachfragerSchreibtisch` und für die `Bearbeiter` `FrontOffice` bzw. `BearbeiterBackOffice` die Schnittstellen `IBearbeiterArbeitsplatz`.

Die Komponente `CArbeitsplatz` erbringt die Dienste an ihre Schnittstellen nicht vollständig selbst, sondern delegiert wesentliche Anteile an eine weitere „innere“ Komponente `CVerwaltungsleistung`.

Innerhalb der Arbeitsplatz-Komponente können mehrere Instanzen der Komponente `CVerwaltungsleistung` existieren, die von jeweils einem Akteur bearbeitet werden. Die Verwaltungsleistung-Komponenten bietet an der Schnittstelle `ILeistung` Dienste an, mit denen Informationen über den Zustand der Komponente ermittelt werden können und der Zustand manipuliert werden kann. Grundlegende Informationen, die für alle Verwaltungsleistungen eines bestimmten Typs gleich sind (z.B. die Gebührenhöhe für alle Anwohnerparkausweise), können über Dienste der Schnittstelle `ILeistungstyp` erfragt werden. Von der Arbeitsplatz-Komponente wird eine Kontext-Schnittstelle zur Verfügung gestellt, mit deren Diensten Informationen über den Kontext des Arbeitsplatzes (z.B. über die Person des aktuellen Benutzers, dessen Zugriffsrechte) ermittelt werden können. Diese Schnittstelle `IKontext` wird von der Verwaltungsleistung-Komponente verwendet.

`CVerwaltungsleistung` besteht ihrerseits aus drei inneren Komponenten und nutzt deren Dienste, um eigene Dienste anzubieten. Die konzeptionelle Komponente `CSachverhalt` repräsentiert den realen Sachverhalt mit seinen relevanten Eigenschaften, der der Verwaltungsleistung zugrunde liegt. Die Komponente `CSachverhalt` bietet daher an ihrer Schnittstelle Dienste zur

Erfassung (z.B. Erfassung der Wohnanschrift, der Wohnfläche in Quadratmeter) und Ermittlung des Sachverhaltes (z.B. zur Ermittlung der Parkzone zu einer Wohnanschrift oder zur Ermittlung des Familieneinkommens) an.

Die konzeptionelle Komponente $CTatbestand$ repräsentiert den Tatbestand, der zur Erbringung einer Verwaltungsleistung erfüllt sein muss. Er ist somit die Abstraktion aller Eigenschaften und Voraussetzungen, die durch den ermittelten Sachverhalt erfüllt sein müssen, damit die Verwaltungsleistung erbracht werden kann. Er bietet an seiner Schnittstelle Dienste an, die die Prüfung des Sachverhaltes ermöglichen.

Ist der Tatbestand erfüllt kann eine Instanz der konzeptionellen Komponente $Maßnahme$ konfiguriert werden (z.B. das Festlegen der konkreten Höhe des Wohngeldes). Dazu bietet $CMaßnahme$ an ihrer Schnittstelle $IMaßnahme$ entsprechende Dienste an.

Bestimmte Informationen die von $CSacherhalt$, $CTatbestand$ und $CMaßnahme$ über den Kontext der aktuellen Verwaltungsleistung benötigt werden, stehen über die Schnittstelle $IKontext$ zur Verfügung.

Diese konzeptionellen Komponenten werden in die logische Referenzsicht überführt und dort vergleichbar mit dem Konzept der Business Object Component hinsichtlich der Gliederung des Systems in Schichten erweitert.

5.2. Logische Referenzsicht

Die logische Sicht auf die Architektur zeigt die Gliederung des Systems in Schichten. Das Ziel ist dabei, die Funktionalität auf mehrere logische Schichten aufzuteilen. Eine Schicht bildet die Implementierungsgrundlage für über ihr liegende Schichten, d.h. sie bietet der über ihr liegenden Schicht Dienste über eine Schnittstelle an.⁴⁴

⁴⁴ In der Regel kennt eine Schicht nur die unter ihr liegenden, nicht jedoch die über ihr liegenden Schichten. Dabei können zwei Fälle unterschieden werden. Rumbaugh führt dazu die Begriffe der offenen und geschlossenen Architekturen ein (vgl. [Rumbaugh et al., 1993], S. 244): In geschlossenen Architekturen nimmt eine Schicht nur Dienste der direkt unter ihr liegenden in Anspruch. Verwendet sie auch Dienste tiefer liegender Schichten, wird von einer offenen Architektur gesprochen. Ein zentrales Prinzip der Schichtenbildung ist die Tatsache, dass Schichten Details der unter ihnen liegenden Implementierung verbergen. In einer offenen Architektur wird dieses Prinzip nicht eingehal-

Diesen Schichten werden die Bestandteile der konzeptionellen Komponenten zugewiesen. Die logische Architektur führt darüber hinaus Schnittstellen zwischen den Komponenten ein.

In der logischen Sicht werden vier Schichten unterschieden: die Präsentationsschicht, die Steuerungsschicht, die Applikationsschicht und die Persistenzschicht.

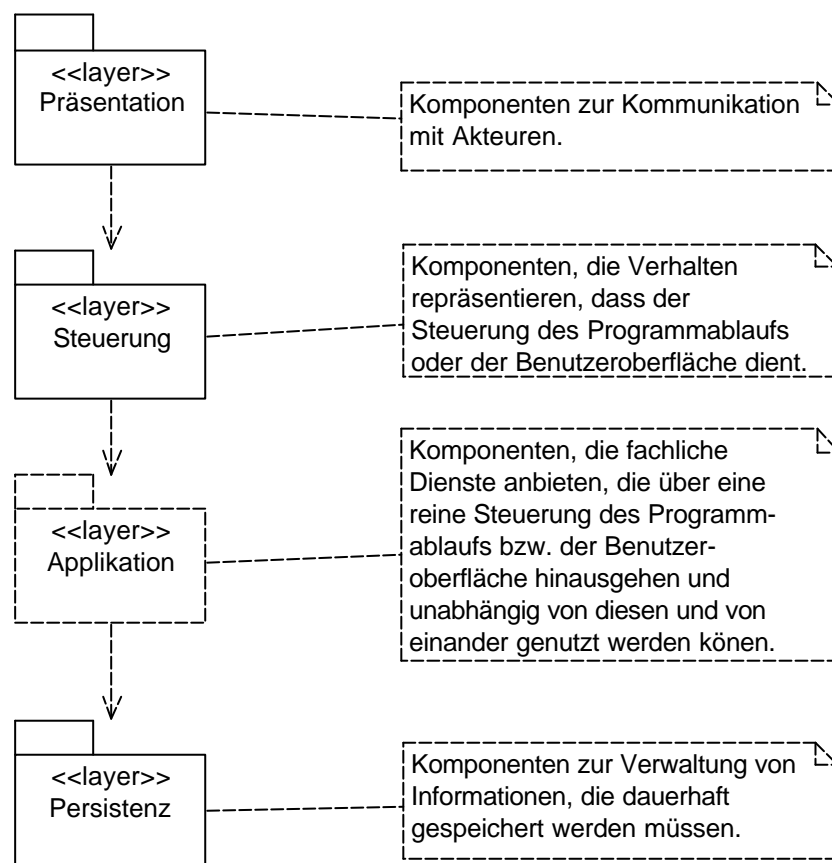


Abbildung 23: Der Referenzarchitektur zugrund liegende logische Schichten

Auf der Präsentationsschicht sind Komponenten angesiedelt, die die Kommunikation mit dem Akteur in Botschaften (z.B. als Dienstauftrufe) umzusetzen, mit denen das System arbeitet, und umgekehrt.⁴⁵ Ihre Dienste werden durch die Untersuchung schnittstellenspezifischer Funktionalität in den Anwendungsfällen

ten. In der Regel entstehen durch geschlossene Architekturen robustere und leichter wartbare Anwendungen. Daher wird die Referenzarchitektur als geschlossene Schichtenarchitektur entwickelt.

⁴⁵ Vgl. [Jacobson et al, 1994], S.178.

(hier vor allem in den Interaktionsbeschreibungen, im Modell der Benutzerschnittstelle und der Beschreibung der Kommunikationsbeziehungen mit Akteuren) gefunden.

Komponenten der Persistenzsicht verwalten Informationen, die im System über einen längeren Zeitraum gehalten werden müssen. Derartige Komponenten bieten mindestens Operationen zum Speichern und Lesen von Informationen sowie zum Erzeugen und Löschen an. Darüber hinaus sollte weiteres Verhalten, das auf natürliche Weise zu den Informationen gehört, in Operationen der Komponenten dieser Schicht plaziert werden. Die Komponenten dieser Sicht werden durch Beziehungen (z.B. in durch Kommunikations- oder Vererbungsbeziehungen) miteinander verbunden, wenn eine Komponente andere kontaktieren muss, um Informationen zu beschaffen.

Komponenten der Steuerungsschicht und der Applikationsschicht nehmen das Verhalten auf, das nicht natürlich Komponenten der anderen beiden Sichten zugeordnet werden konnte. Sie dienen damit als „Klebstoff“ zwischen diesen Komponenten.

Dabei dienen Komponenten der Steuerungsschicht dazu, die konkrete eGovernment-Anwendung in ihrem Programmablauf zu steuern. Sie übernehmen beispielsweise die Steuerung der Dialoge der Benutzeroberfläche.

Komponenten der Applikationsschicht stellen Dienste bereit, die die eigentliche fachliche Logik umsetzen. Sie sind unabhängig vom Programmablauf und der Steuerung (z.B. der Benutzeroberfläche).

Komponenten und Dienste der Steuerungsschicht und der Applikationsschicht werden identifiziert, indem untersucht wird, welches Verhalten nicht den Komponenten der Präsentationsschicht oder der Persistenzschicht zugeordnet wurde, für die Abwicklung des Anwendungsfalls aber erforderlich ist.⁴⁶ Verhalten, das fachlich motivierte Funktionalität beschreibt, wird den Komponenten und Diensten der Applikationsschicht zugewiesen. Den Komponenten und Diensten der Steuerungssicht wird hingegen das Verhalten zugewiesen, das der Steuerung des Anwendungsfalls (inkl. der Benutzeroberfläche) dient.

⁴⁶ Vgl. [Jacobson et al., 1994], S. 191.

Wenn kein solches Verhalten existiert, würden keine Komponenten der Steuerungssicht benötigt. Allerdings kann zugunsten der klaren Trennung der Architektur in Sichten dennoch eine Steuerungskomponente verwendet werden, die die Dienstaufrufe der Komponenten der Präsentationsschicht an die Komponenten der Applikationsschicht weiterleitet (Delegation). Das verbliebene Verhalten kann aber auch so komplex sein, dass es auf mehrere Dienste einer Komponente der Steuerungssicht verteilt werden muss.

Für die dienstorientierte Referenzsicht ist die Applikationsschicht von zentraler Bedeutung. Während die Dienste der anderen Schichten von der im konkreten Einsatzfall gewählten Technologie abhängen, bleibt die Applikationsschicht mit ihren Diensten definitionsgemäß unabhängig von der Steuerung einer eGovernment-Anwendung oder von der Darstellung auf der Benutzeroberfläche. Auch die technischen Details der Datenspeicherung können die Dienste an den Schnittstellen der Persistenzschicht beeinflussen. Lediglich die Applikationsschicht stellt Dienste bereit, die auch unabhängig von konkreten Anwendungen genutzt werden können.

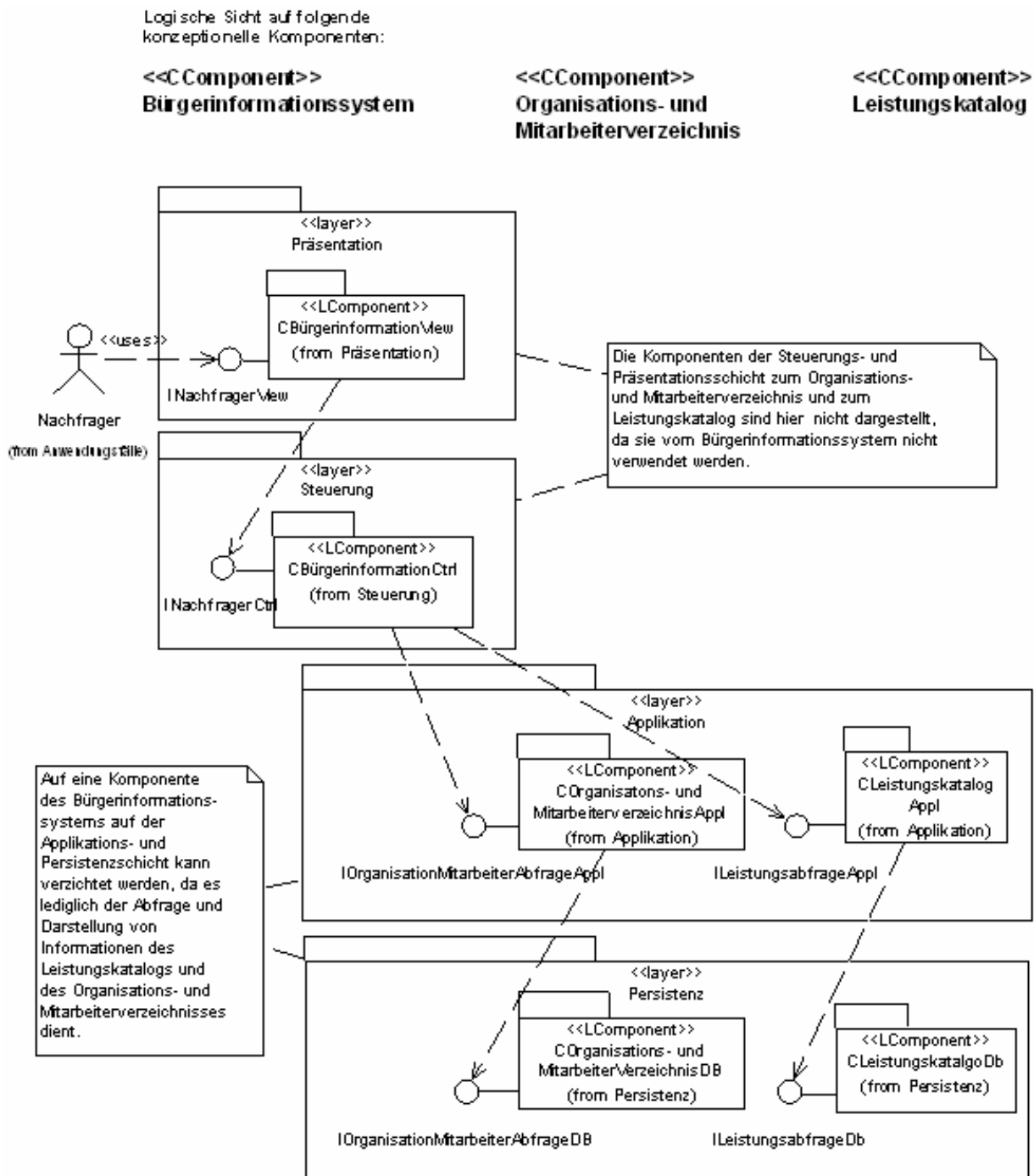


Abbildung 24: Logische Sicht auf die konzeptionelle Komponente „Bürgerinformationssystem“

In der logischen Sicht werden die bereits identifizierten Komponenten der konzeptionellen Sicht derart auf die vier Schichten aufgeteilt, dass jeder Schicht eine logische Komponente zugeordnet werden kann.

In **Abbildung 24** sind die Komponenten der logischen Sicht, die aus der konzeptionellen Komponente `CBürgerinformationssystem` resultieren, dargestellt. Diese Komponenten sind mit dem Stereotyp `«LComponent»` bezeichnet, um sie von den konzeptionellen Komponenten unterscheiden zu können. Auf der Präsentationssicht des Beispiels in **Abbildung 24** nutzt der Nachfrager die Schnittstelle `INachfragerView` der logischen Komponente (`«LComponent»`) `CBürgerinformationView`, um auf das Bürgerinformationssystem zuzugreifen. Die Komponente und ihre Schnittstelle repräsentieren die Benutzeroberfläche des Bürgerinformationssystems, wie es in **Abbildung 25** dargestellt ist.

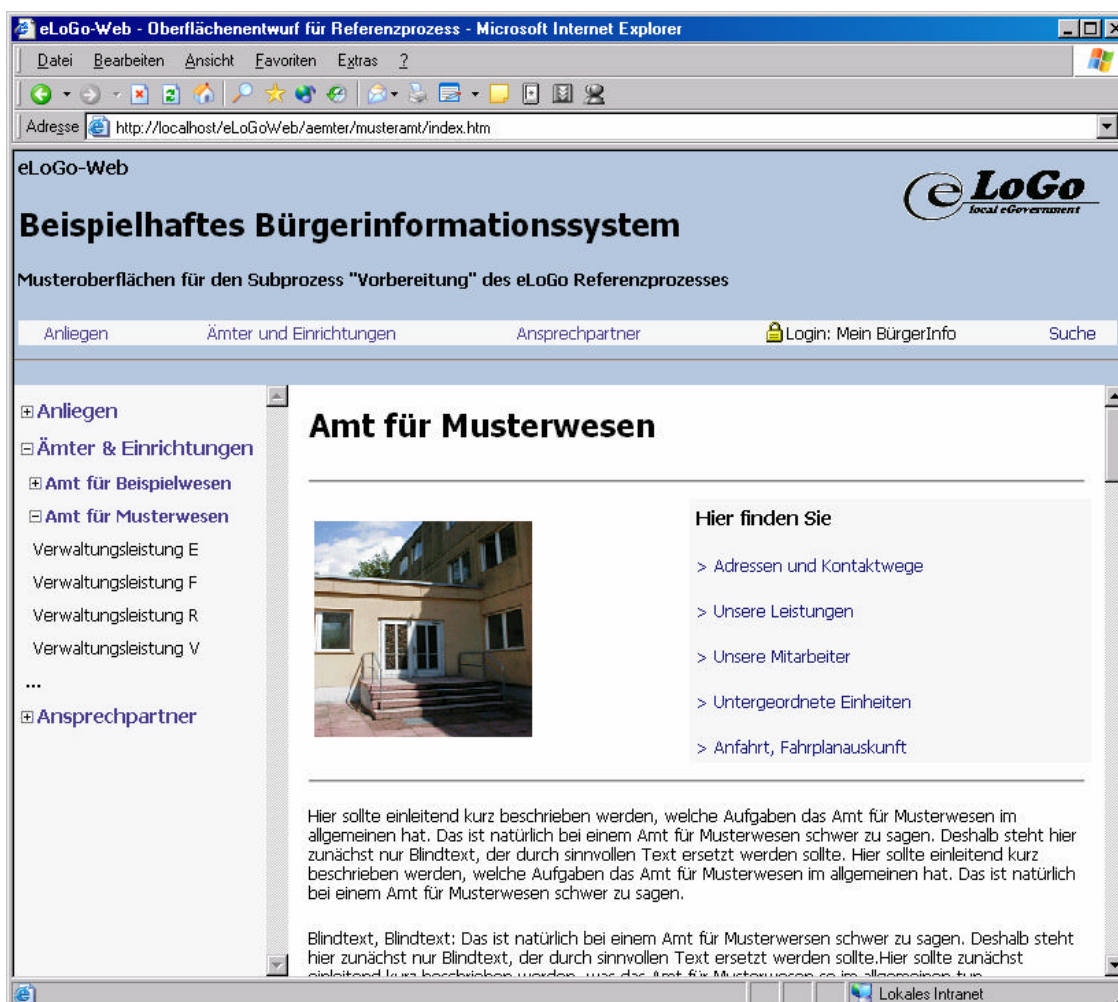


Abbildung 25: Beispiel für die Umsetzung der logischen Komponente „BürgerInfoView“

Die Komponente `CBürgerinformationView` nutzt Dienste an der Schnittstelle der logischen Komponente `CBürgerinformationCtrl`. Sie dient der Steuerung der Anwendung und der Abläufe an der Benutzeroberfläche. Durch `CBürgerinformationCtrl` werden Dienste der Applikationssicht benutzt, um beispielsweise Informationen über Ämter, Organisationseinheiten und Mitarbeiter einerseits und Verwaltungsleistungen andererseits integriert darzustellen. In der **Abbildung 24** wird dies durch die Abhängigkeitsbeziehungen zu den logischen Komponenten `COrganisations- undMitarbeiterverzeichnisAppl` und `CLeistungskatalog` dargestellt.

Diese Komponenten stellen an ihren Schnittstellen (`IOrganisation-MitarbeiterAbfrageAppl` bzw. `ILeistungAbfrageAppl`) Dienste zur Verfügung, die unabhängig von der Steuerung und dem aktuellen Zustand des Bürgerinformationssystems genutzt werden können. Beispielsweise würden Sie einen Dienst bereitstellen, der es ermöglicht, zu einer Organisationseinheit (z.B. dem Amt für Musterwesen aus **Abbildung 25**) alle Verwaltungsleistungen zu ermitteln, an deren Erstellung sie beteiligt ist. Diese Komponenten nutzen ihrerseits Dienste von Komponenten der Persistenzschicht, um diese Informationen aus einem dauerhaften Datenspeicher (z.B. einem Datenbanksystem) zu ermitteln.

Das Bürgerinformationssystem hat selbst keine Komponenten auf der Applikations- und Persistenzschicht, da es vollständig durch Dienste der anderen Komponenten umgesetzt werden kann.⁴⁷

5.3. Dienstorientierte Referenzsicht

Die in diesem Abschnitt beschriebene dienstorientierte Architektursicht konzentriert sich auf die Darstellung von Diensten, die an den Schnittstellen von Instan-

⁴⁷ In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass der Menüpunkt „Mein Bürgerinfo“ aus **Abbildung 25** nicht mehr zum Bürgerinformationssystem gehört. Dieser Menüpunkt öffnet eine Anwendung, mit der der Bürger seine Aufgaben, die zur Erstellung einer Verwaltungsleistung notwendig sind, erledigen kann. Diese Anwendung wird durch die konzeptionelle Komponente „CArbeitsplatz“ und die Schnittstelle „INachfragerSchreibtisch“ gebildet.

zen der zuvor eingeführten logischen Komponenten der Applikationsschicht angeboten werden.

Unter einem Dienst wird daher im Rahmen der Referenzarchitektur eine Menge von Funktionen verstanden, die durch eine Instanz einer logischen Komponente an einer ihrer Schnittstellen bereitgestellt werden. Ein Dienst ist immer die Grundlage der Befriedigung des Bedarfs eines Dienstanbieters durch einen Dienstanbieter. Dienste sind stets einzeln durch den Dienstanbieter nutzbar. Sie leiten sich aus der Funktionalität ab, die in den Referenzanforderungen definiert wurden. Alle Dienste werden in diesem Abschnitt nach einem einheitlichen Grundmuster beschrieben (Tabelle 7). Daraus ergibt sich eine kompakte Darstellung in Form eines Dienstkatalogs.

Das Beschreibungsmuster trifft Aussagen über bestimmte Eigenschaften von Diensten. Da die Dienste einer Referenzarchitektur jedoch immer abstrakt und für eine potenziell große Zahl konkreter Einsatzszenarien konkretisiert werden können, haben auch die Aussagen, die über ihre Eigenschaften getroffen werden können, generellen Charakter. Es ist beispielsweise nicht möglich, über Dienste einer Referenzarchitektur Aussagen über die Realisierung des Dienstes, über verwendete Plattformen, über Kosten, über Performance und über den konkreten Anbieter des Dienstes zu machen, sofern es nicht konkrete Anforderungen gibt, die diese Aspekte betreffen.

Das im Rahmen dieser Arbeit verwendete Beschreibungsmuster für Dienste umfasst daher allgemeine Angaben zum Namen und zur Beschreibung eines Dienstes, sowie seiner Zuordnung zu einer logischen Komponente und einer ihrer Schnittstellen, über Vor- und Nachbedingungen. Diese Angaben werden mit der Object Constraint Language (OCL)⁴⁸ ausgedrückt und sind zusätzlich mit natürlich sprachlichen Kommentaren versehen.

⁴⁸ Vgl. [OMG, 2003b], [OMG, 2003c].

Nr.	Eigenschaft	Inhalt
1	ID	Eindeutige Identifikation des Dienstes.
2	Name	Name des Dienstes.
3	Fachliche Beschreibung	Hier wird die vom Dienst angebotene und von außen sichtbare Funktionalität verbal beschrieben.
4	Angeboten von Komponente	Name der Komponente, die den Dienst anbeitet.
5	Name des Dienstes (inkl. dessen Kontext und Signatur)	Name und Signatur (Parameter und Rückgabewerte) des Dienste.
6	Vorbedingungen	Vorbedingungen, die vor der Ausführung des Dienste sichergestellt werden müssen.
7	Nachbedingungen	Nachbedingungen, die nach der Ausführung des Dienstes gelten.
8	Umsetzung des Anwendungs-falls und des Schrittes	Verweis auf den Anwendungsfall und ggf. seine Schritte, die durch den Dienst umgesetzt werden.

Tabelle 7: Beschreibungsmuster für Dienste der Referenzarchitektur

Zur Illustration wird hier die logische Komponente `CArbeitsplatzAppl` mit ihrer Schnittstelle `INachfragerSchreibtischAppl` dargestellt, um die Dienste zu zeigen, mit deren Hilfe die Anforderungen aus dem Anwendungsfall „Verwaltungsleistung bewusst machen“ (vgl. Abschnitt 0) umgesetzt werden können.

Die Schnittstelle `INachfragerSchreibtischAppl` dient der Kommunikation eines Nachfragers mit der Arbeitsplatz-Komponente im Produktionssystem.

Sie stellt Dienste zur Verfügung, die aus Nachfragersicht notwendig sind, um die Leistungsbearbeitung initiieren und verfolgen zu können. Darüber hinaus umfasst sie Dienste mit denen der Nachfrager an der Leistungsbearbeitung beteiligt und ihm das Ergebnis der Bearbeitung mitgeteilt werden kann. In **Tabelle 8** wird ein Überblick über einige der Dienste dieser Schnittstelle gegeben.

ID (1)	Name (2)	Fachliche Beschreibung (3)
NST_D01	NST_ermittleHinweise	Ermittelt alle Hinweise, die für einen Nachfrager vorliegen und nicht bereits verworfen wurden. Gibt diese als Menge zurück. Der Rückgabewert ist leer, wenn es keine Hinweise gibt.
NST_D02	NST_ermittleVerwaltungleistungstypenZuHinweis	Ermittelt zu einem Hinweis alle Verwaltungstypen, die mit dem Hinweis in fachlicher Beziehung stehen.
...

Tabelle 8: Überblick über die Dienste der Schnittstelle

- `INachfragerSchreibtisch`

In den nachfolgenden Tabellen sind die Dienste mit der ID `NST_D01` und `NST_D02` im Detail dargestellt.

ID (1)	-- NST_D01
Name (2)	-- NST_ermittleHinweise
Fachliche Beschreibung (3)	-- Ermittelt alle Hinweise, die für einen Nachfrager vorliegen und nicht bereits verworfen wurden. Gibt diese als Menge zurück. Der Rückgabewert ist leer, wenn es keine Hinweise gibt.
Angeboten von Komponente (4)	package Arbeitsplatz
Name des Dienstes (inkl. dessen Kontext und Signatur) (5)	context INachfragerSchreibtisch::ermittleHinweise(user : BenutzerProfil) : Set(Hinweis)
Vorbedingungen (6)	pre: not oclIsUndefined(user) -- Benutzeridentität, in der Regel, der aktuelle Benutzer darf nicht undefiniert sein def: rolle : Benutzerrolle = user.RolleImKontext -- Benutzerrolle im aktuellen Kontext ist Nachfrager inv: rolle = Rolle::Nachfrager
Nachbedingungen (7)	post: result = user.Hinweise
Umsetzung des Anwendungsfalls und des Schrittes (8)	-- Verwaltungsleistung bewusst machen.Schritt D
	end package

Tabelle 9: Spezifikation des Dienstes NST_ermittleHinweise

ID (1)	-- NST_D002
Name (2)	-- NST_ermittleVerwaltungleistungstypenZuHinweis
Fachliche Beschreibung (3)	-- Ermittelt zu einem Hinweis alle Verwaltungleistungstypen, auf die sich ein Hinweis bezieht
Angeboten von Komponente (4)	pacakge Arbeitsplatz
Name des Dienstes (inkl. dessen Kontext und Signatur) (5)	context INachfragerSchreibtisch:: ermittleVerwaltungleistungstypenZuHinweis(hinweis : Hinweis) : Set(Verwaltungsleistungstyp)
Vorbedingungen (6)	pre: not oclIsUndefined(hinweis) -- Übergebener Hinweis darf nicht undefiniert sein pre: hinweis.verwaltungleistungstypen->notEmpty()
Nachbedingungen (7)	post: result = hinweis.verwaltungleistungstypen
Umsetzung des Anwendungsfalls und des Schrittes (8)	-- Verwaltungsleistung bewusst machen, Schritt E
	end package

Tabelle 10: Spezifikation des Dienstes NST_ermittleVerwaltungleistungstypenZuHinweis

Die Tabellen **Tabelle 8** bis **Tabelle 10** zeigen einen Ausschnitt aus dem Dienstekatalog der Referenzarchitektur. Eine vollständige Darstellung aller Dienste kann im Rahmen dieser Arbeit nicht erfolgen. Stattdessen wird auf die „PAS 1031 - eloGo Referenzarchitektur“ des Deutschen Instituts für Normung verwiesen.⁴⁹

Nutzung der Referenzmodelle und Ausblick

Die Aufgabe eines jeden Referenzmodells ist die Unterstützung bei der Übertragung des Modells auf eine konkrete Aufgabenstellung. Die eLoGo-Referenzmodelle sollen auf Aufgabenstellungen in der öffentlichen Verwaltung angewendet werden (z.B. auf das Kfz-Wesen oder das Sozial-Wesen).

⁴⁹ Vgl. [PAS, 1031].

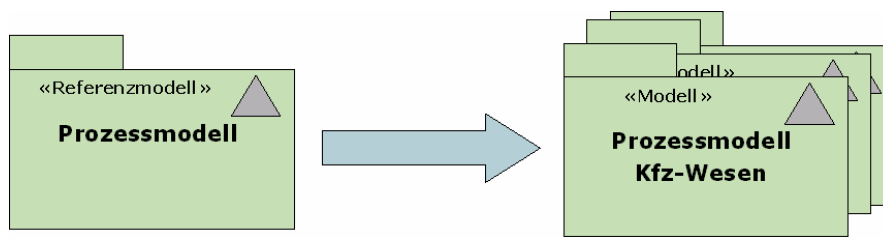


Abbildung 26: Nutzung der eLoGo-Referenzmodell am Beispiel des Prozessmodells

Als Besonderheit gilt für die eLoGo-Referenzmodelle, dass hier jedes einzelne Modell für sich auf eine bestimmte Aufgabenstellung angewendet werden kann, bei ihrer gemeinsamen Nutzung jedoch die Abhängigkeiten zwischen den entstehenden Prozess-, Anforderungs- und Architekturmodellen zu beachten sind.

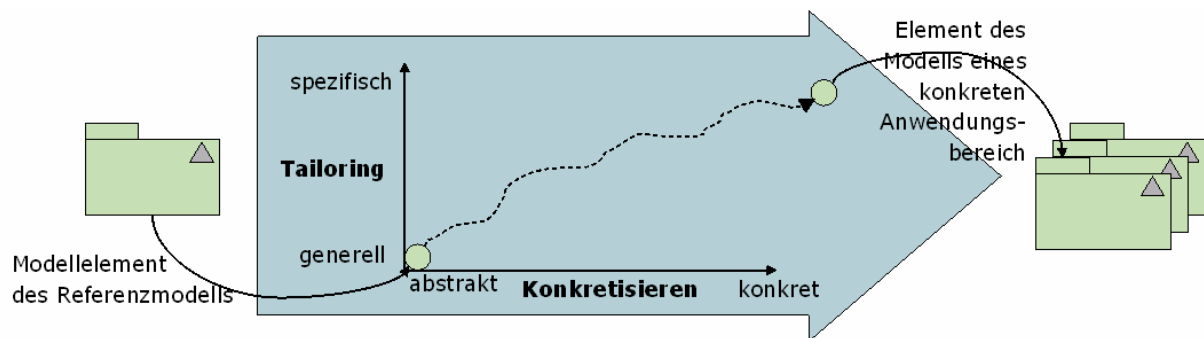


Abbildung 27: Überführung der eLoGo-Referenzmodelle in einen konkreten Anwendungsbereich

Ein integraler Bestandteil jedes Referenzmodells ist daher eine Methode, die Schritte, Regel und Beispiele enthält und dadurch eine Übertragung des Modells auf einen konkreten Anwendungsbereich unterstützt. Für die eLoGo-Referenzmodelle sind grundsätzlich sind zwei Tätigkeiten notwendig, um sie auf eine konkrete Aufgabenstellung zu übertragen:

Zurechtschneiden (Tailoring): Das Referenzmodell wird mit seinen Modellelementen hinsichtlich ihrer Notwendigkeit für die Aufgabenstellung gesichtet und geprüft. Die Modellelemente die nicht benötigt werden, werden gelöscht. Andere Modellelemente oder ausgewählte Teile werden modifiziert, damit sie einen Beitrag zur Lösung der Aufgabenstellung liefern. Dabei werden die Abhängigkeiten (z.B. Vor- und Nachbedingungen) zu anderen Modellelemente des glei-

che Modells und der anderen Referenzmodelle beachtet. Nur so kann die Konsistenz des entstehenden Gesamtmodells sichergestellt werden.

Konkretisieren: Der abstrakte Inhalt eines ausgewählten Modellelementes wird auf die konkrete Aufgabenstellung angepasst (z.B. Bezahlungsfunktion konkretisieren durch Bezahlen per Überweisung, per ec-Karte, ...).

Bei iterativer Anwendung der beiden Tätigkeiten „wandert“ jedes Modellelement durch eine zweidimensionale Fläche, die es von seinem generellen und abstrakten Referenzcharakter zu einem konkreten aufgabenspezifischen Charakter führt (**Abbildung 27**).

Die Weiterentwicklung dieser Ideen zu einer „echten“ Methode ist im Rahmen der weiteren Forschungsarbeit am Institut für Informatik, Professur für Software Engineering in Zusammenarbeit mit dem Institut für eGovernment an der Universität Potsdam geplant.⁵⁰

⁵⁰ Institut für Informatik der Universität Potsdam, <http://www.cs.uni-potsdam.de>; Institut für eGovernment an der Universität Potsdam, <http://www.lfG.cc>.

Literatur

- [Engel, 1999] A. Engel: IT-gestützte Vorgangsbearbeitung in der öffentlichen Verwaltung. In: Lenk, Klaus, und Roland Traunmüller (Hrsg.), Öffentliche Verwaltung und Informationstechnik. Heidelberg: Decker, 1999, [Schriftenreihe Verwaltungsinformatik Bd. 20], S.143-176
- [GI&ITG, 2000] o.A.: Electronic Government als Schlüssel zur Modernisierung von Staat und Verwaltung, Ein Memorandum des Fachausschusses Verwaltungsinformatik der Gesellschaft für Informatik e.V. und des Fachbereichs 1 der Informationstechnischen Gesellschaft im VDE; Memorandum; Gesellschaft für Informatik e.V. (GI), Informationstechnische Gesellschaft (ITG) im VDE; Bonn/Frankfurt; September 2000
- [Jacobson et al, 1994] I. Jacobson, M. Ericsson, A. Jacobson: The Object Advantage - Business Process Reengineering With Object Technologie; Addison-Wesley; Workingham, England; 1994
- [KBSt, 1997a] o.A.: DOMEA - Aufbau eines Pilotsystems für Dokumentenmanagement und elektronische Archivierung im IT-gestützten Geschäftsgang; KBSt-Schriftenreihe Band 34; Koordinierungs- und Beratungsstelle der Bundesregierung für Informationstechnik in der Bundesverwaltung; Bundesministerium des Innern; Bonn; 1997
- [KBSt, 1997b] G. Berg, u.a.: Handlungsleitfaden IT - gestützte Vorgangsbearbeitung; KBSt-Schriftenreihe Band 35; Koordinierungs- und Beratungsstelle der Bundesregierung für Informationstechnik in der Bundesverwaltung; Bundesministerium des Innern; Bonn; 1997
- [KGSt, 2002] o.A.: Lebenslagen: Verwaltungsorganisation aus Bürger- und Kundensicht; KGSt-Bericht Nr. 5/2002; Kom-

- munale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsvereinfachung (KGSt); Köln; 2002
- [Kubicek&Wind, 2002] H. Kubicek, M- Wind: Das 24-Stunden-Rathaus. E-Government ist mehr als Formulare zum Herunterladen, in: der städtetag, 55 (2002) 6, S. 11-14.
- [Lenk, 2002] K. Lenk: Prozessmodelle für eGovernment; in H. Kubicek et al. (Hsg): Innovation @Infrastruktur, Informations- und Dienstleistungsstrukturen der Zukunft. Jahrbuch Telekommunikation und Gesellschaft 2002; Hüthig Verlag; Heidelberg; 2002
- [Lenk&Klee-Kruse, 2000] K. Lenk, G. Klee-Kruse: Multifunktionale Serviceläden: ein Modellkonzept für die öffentliche Verwaltung im Internet-Zeitalter; [eine Studie der Hans-Böckler-Stiftung]; ed. sigma; 2000
- [Lenk&Wimmer, 2002] K. Lenk, M. A. Wimmer: Untersuchung von Plattformen für Online-Transaktionen zwischen Bürger und Verwaltung, Im Auftrag des niedersächsischen Arbeitskreises „luK-Forum“; o.O.; Januar, 2002
- [Noël, 1982] P. Noël: Le tambour de ville, ou comment l'Administration écoute, renseigne, informe. Paris, 1982
- [Menne-Haritz, 1996] <ToDo: Noch Quelle einfügen./>**
- [OMG, 2003a] o.A.: OMG Unified Modeling Language Specification, Version 1.5; Object Management Group; OMG-Dokument: formal/2003-03-01; März 2003; Online: <http://www.omg.org/cgi-bin/doc?formal/03-03-01>
- [OMG, 2003b] o.A.: The Object Constraint Language (OCL), Version 1.5; Object Management Group (OMG); OMG-Dokument: formal/03-03-13; 2003; Online: www.omg.org/doc/formal/03-03-13.pdf; in: [OMG, 2003a]

- [OMG, 2003c] o.A.: Response to the UML 2.0 OCL RfP (ad/2000-09-03); Object Management Group (PMG); OMG-Dokument: 03-01-07; 2003
- [Osterloh&Frost, 2000] M. Osterloh ; J. Frost: Prozessmanagement als Kernkompetenz; Wiesbaden; Gabler; 2000
- [PAS, 1030] T. Off u.a.: Referenzmodelle für eGovernment: Referenzprozess- und Referenzanforderungsmodell; PAS 1030; DIN und Beuth Verlag; 2004 (im Erscheinen)
- [PAS, 1031] T. Off u.a.: Referenzmodelle für eGovernment: Referenzarchitektur; PAS 1031; DIN und Beuth Verlag; 2004 (im Erscheinen)
- [Reichard&Schuppan, 2002] C. Reichard, T. Schuppan: Neue Verwaltungsmodelle braucht das (Flächen) Land: Verwaltungsmodernisierung mit E-Government; in: Technikfolgenabschätzung, Nr. 3 / 4, 11. Jahrgang - November 2002, S. 39-48
- [Reinermann&Lucke, 2002] H. Reinermann, J. v. Lucke: Electronic Government in Deutschland, Ziele, Stand, Barrieren, Umsetzung; Speyer Forschungsberichte Nr. 226; Speyer, 2002
- [Rosenlehner&Ott, 2001] M. Rosenlehner, R. Ott: Möglichkeiten der Vernetzung von Verwaltungskunden und Verwaltungsprozess; Studie Nürnberg, Dezember 2001; Online: www.100world.com/presse/pdfs/100world_Studie_EVv.pdf
- [Rumbaugh et al., 1993] J. Rumbaugh, M. Blaha, W. Premerlani, F. Eddy, W. Lorensen: Objektorientiertes Modellieren und Entwerfen; Hanser Verlag und Prentice-Hall International; München, Wien, Londo; 1993
- [Schuppan&Penning-Poggenbeck, 2003] T. Schuppan, J. Penning-Poggenbeck: eGovernment im Kfz-Zulassungswesen, Konzeption zur Umsetzung; KWI Projektberichte 2;

- Kommunalwissenschaftliches Institut der Universität
Potsdam; Universität Potsdam; 2003
- [Sneed, 1999] H. M. Sneed: Objektorientierte Softwaremigration; Addison-Wesley; Bonn; 1999
- [Streibl, 1996] Streibl, Ulrich: Organisationsgestaltung in der Kommunalverwaltung : Aufgaben - Ziele Strukturen; Wiesbaden; Dt. Univ.-Verl. [u.a.]; 1996
- [Wimmer&Tambouris, 2002] M. A. Wimmer, E. Tambouris: Online One-Stop Government - A working framework and requirements; in: Proceedings of the IFIP World Computer Congress; August 26-30, 2002; Montreal
- [XMeld, 2003] OSCI XMeld-Projektteam: OSCI+XMeld Version 1.1; Spezifikation des bundeseinheitlichen Datenaustauschformates für die Übermittlung von Daten des Meldewesens; Status: Final; Stand: 23. Juli 2003