



"Production Line" for Standardised Creation of Services of Public Administrations

Lisa Brunzel, Clemens-Alexander Brust, Antje Dietrich,
Maximilian Enderling, Tim Fritzsche, Marianne Mauch,
Sirko Schindler, Jörg Schröder and Christoph Unger

EasyChair preprints are intended for rapid
dissemination of research results and are
integrated with the rest of EasyChair.

February 21, 2025

“PRODUKTIONSSTRASSE” FÜR STANDARDISIERTE ERSTELLUNG VON BÜRGERSERVICES

Lisa Brunzel / Clemens-Alexander Brust / Antje Dietrich / Maximilian Enderling / Tim Fritzsche / Marianne Mauch / Sirko Schindler / Jörg Schröder / Christoph Unger

Lisa Brunzel, wissenschaftliche Mitarbeiterin, Hochschule für öffentliche Verwaltung Kehl, Kinzigallee 1, 77694 Kehl, DE, E-Mail: Lisa.Brunzel@outlook.de

Clemens-Alexander Brust (ORCID: 0000-0001-5419-1998), Gruppenleiter, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Datenwissenschaften, Datengewinnung und -mobilisierung; Mälzerstr. 3-5, 07745 Jena, DE. E-Mail: Clemens-Alexander.Brust@dlr.de

Antje Dietrich, Professorin für Verwaltungsinformatik, Hochschule für öffentliche Verwaltung Kehl, Kinzigallee 1, 77694 Kehl, DE, E-Mail: dietrich@hs-kehl.de

Maximilian Enderling (ORCID:0009-0007-5039-8538), Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Universität Jena, AG FUSION, Leutragraben 1, 07743 Jena, DE, E-Mail: maximilian.enderling@uni-jena.de

Tim Fritzsche, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Datenwissenschaften, Datengewinnung und -mobilisierung; Mälzerstr. 3-5, 07745 Jena, DE. E-Mail: Tim.Fritzsche@dlr.de

Marianne Mauch (ORCID 0000-0003-1478-1867), Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Leiterin der AG openDVA, Universität Jena, AG FUSION, Leutragraben 1, 07743 Jena, DE, E-Mail: marianne.mauch@uni-jena.de; <https://www.opendva.de>

Sirko Schindler (ORCID: 0000-0002-0964-4457), komm. Abteilungsleiter, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Datenwissenschaften, Datenmanagement und Aufbereitung; Mälzerstr. 3-5, 07745 Jena, DE. E-Mail: Sirko.Schindler@dlr.de

Jörg Schröder, FIM-Coach, Geschäftsführer, Büro für praktische Informatik GmbH (BFPI), Fleckebyer Straße 1. 18239 Satow, DE, E-Mail: schroeder@bfpi.de, <https://www.bfpi.de>

Christoph Unger (ORCID: 0000-0002-3187-8719), wissenschaftlicher Mitarbeiter, Universität Bielefeld, Arbeitsgruppe Computerlinguistik (CLAUSE), Universitätsstr. 25, 33615 Bielefeld, DE. E-Mail: Christoph.Unger@uni-bielefeld.de

Schlagnworte: *standardisierte Bürgerservices, Ende-zu-Ende Digitalisierung, Semantic Web*

Abstract: *Ende-zu-Ende digitalisierte Bürgerservices nach dem Onlinezugangsgesetz (OZG) erfordern einen systematischen, strukturierten Ansatz zur Sicherstellung hoher Qualität, Effizienz und Rechtskonformität. Die Ergebnisse der Arbeitsgruppe Offenes Design digitaler Verwaltungsarchitekturen (AG openDVA) bzgl. des in 2024 vorgestellten und seitdem weiter verfolgten Weges vom Gesetzestext zur digitalisierten Leistung resultieren in einer “Produktionsstraße“ zur effektiven Entwicklung und Bereitstellung smarterer Bürgerservices. Ausgangspunkt sind User Stories, die in der öffentlichen Verwaltung erhoben wurden. Mit Hilfe der FIM-Methodik werden auf der Handlungsgrundlage basierende strukturierte und standardisierte Stamminformationen zur Verwaltungsleistung selbst, Prozessen und Datenfeldern erhoben. Entscheidungen werden mit Rulemapping an den jeweiligen Prozessschritten des Stammprozesses modelliert. Die Rechtskonformität wird dabei durch die gesetzgebende Instanz bereits im Anschluss an die Modellierung geprüft und bildet so die Grundlage für die Umsetzung. Wissensgraphen beschreiben und verknüpfen dieses Wissen und stellen es maschineninterpretierbar zur Verfügung. Diverse Plattformen können dieses Wissen durchsuchen, visualisieren, Anwendungen zur Verfügung stellen und zukünftig auch erweitern. Nach der Transformation von Wissen zu Prozess- und Datenfeldinformationen entsteht ein erstes initiales Verfahren, das mit weiteren Informationen angereichert wird. FIM-Standards und Basisdienste wie FIT-Connect gewährleisten dabei die Interoperabilität mit anderen (Behörden-)Systemen, während weiterführende Informationen Datenschutz und Sicherheit während der Anreicherung von Prozessinformationen verbessern können. Erst nach umfassenden Funktional- und Akzeptanz-Tests sowie erfolgreicher Validierung können digitalisierte Bürgerservices bereitgestellt und iterativ basierend auf Monitoring und Nutzerfeedback verbessert werden. Diese “Produktionsstraße“ für die Erstellung OZG-konformer Services bietet einen durchdachten, iterativen Prozess, der von der Analyse bis zur kontinuierlichen Optimierung reicht. Eine klare Struktur und Fokussierung auf Standards, Nutzbarkeit und Rechtskonformität stellt sicher, dass Dienstleistungen den Anforderungen aller Stakeholder gerecht werden.*

1. Motivation

Ende-zu-Ende digitalisierte Bürgerservices nach dem Onlinezugangsgesetz (OZG) erfordern einen strukturierten Ansatz zur Sicherstellung von Qualität, Effizienz und Rechtskonformität. Die AG openDVA hat in den letzten drei Jahren intensiv anhand der Verwaltungsleistung Bürgergeld mit der Stadt Jena gemeinsam den Weg vom Gesetzestext bis zur digitalisierten Leistung untersucht, auf der IRIS24 veröffentlicht¹ sowie weiterhin zu verwendende Standards untersucht, Methoden und Tools entwickelt. Die Ergebnisse des seitdem weiter verfolgten Ansatzes resultieren nun in dem in diesem Paper skizzierten Vorschlag einer "Produktionsstraße" zur effektiven Entwicklung und Bereitstellung smarterer Bürgerservices.

Smarte Bürgerservices steigern *Effizienz*, *Transparenz* und *Qualität* durch schnellere Abläufe, klare Anweisungen und standardisierte Prozesse, die Fehler reduzieren und die Zusammenarbeit verbessern. Außerdem fördern sie klare *Verantwortlichkeiten*, denn smarte Bürgerservices definieren Zuständigkeiten und vermeiden Unklarheiten. Weiterhin ergeben sich Vorteile bei der *Einarbeitung von neuen Mitarbeitenden* durch standardisierte Abläufe. Wiederverwendbare, konfigurierbare Komponenten erhöhen die *Flexibilität und Skalierbarkeit* smarterer Bürgerservices, die so auch leichter an neue Bedarfe angepasst werden können. Eine *effiziente Zusammenarbeit* erfolgt zwischen verschiedenen Teams und Abteilungen nahtlos, da sie auf denselben Prozessen und Informationen basieren. Ein Gewinn ist folglich auch eine erhöhte Mitarbeiterzufriedenheit und eine Reduzierung von Stress durch klare Vorgaben und weniger Unsicherheiten. *Motivation durch Erfolgserlebnisse* und das Arbeiten nach standardisierten Abläufen ermöglicht es den Mitarbeitenden effizienter zu arbeiten und sichtbare Erfolge zu erzielen. Auch die Förderung von *Innovation* bietet den Mitarbeitenden einen Raum für Verbesserungen an, da sich standardisierte Prozesse bzw. smarte Bürgerservices leichter analysieren und optimieren lassen. Selbstverständlich sollte die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben sein. Wiederverwendbare Prozess- und eine Entscheidung begründende Bestandteile und Softwarekomponenten können hier gängige Fehlerquellen vermeiden helfen. Mitarbeitende profitieren durch standardisierte Prozesse und Werkzeuge von einer effizienteren, klareren und weniger stressigen Arbeitsweise, die gleichzeitig Raum für persönliche und organisatorische Weiterentwicklung bietet.

2. Produktionsstraße / Prozess

Die vorgestellte 'Produktionsstraße' bietet einen modellbasierten Ansatz für digitalisierte Verwaltungsleistungen, besonders bei neuen Rechtsgrundlagen, etwa zur Simulation neu organisierter Verfahren oder zur ad hoc Umsetzung notwendigen Verwaltungshandelns bei krisenhaft auftretenden Ereignissen.

Die eigentliche "Produktion" beginnt wie einleitend beschrieben mit der detaillierten Beschreibung der zur Verwaltungsleistung gehörenden User Stories für die jeweilige Zielgruppe (siehe Abschnitt 2.1). Passend dazu werden Kompetenzfragen erhoben, die am Ende durch die umgesetzte Lösung für den smarten Bürgerservice beantwortet werden müssen. Danach wird geprüft, ob vollständige FIM-Stamminformationen vorliegen. Die Rechtskonformität der Stamminformationen wird dabei durch die gesetzgebende Instanz bereits im Anschluss an die Modellierung geprüft und bildet damit die Grundlage für die spätere rechtskonforme Umsetzung der Bürgerservices. Im Abschnitt 2.2 wird beschrieben, wie diese Voraussetzung erreicht werden kann, wenn noch keine FIM-Stamminformationen vorliegen. In Zukunft kann jedoch davon

¹ Mauch, Marianne and Bachinger, Sarah T. and Bornheimer, Philipp and Breidenbach, Stephan and Ehrhardt, Daniela and Feddoul, Leila and Legner, Hannes and Löffler, Felicitas and Löffler, Frank and Raupach, Maximilian and Schindler, Sirko and Schröder, Jörg and König-Ries, Birgitta (2024) From Legal Texts to Digitized Services for Public Administration. In: Language Models: Legal Parrots or more? Proceedings of the 27th International Legal Informatics Symposium IRIS 2024.

ausgegangen werden, dass diese Voraussetzung in vielen Fällen durch den Gesetzgeber erfüllt wird. Die entsprechende Verpflichtung für den Bundesgesetzgeber ist im 2024 aktualisierten EGovG² enthalten, in zwei weiteren Bundesländern sind bereits entsprechende Regelungen in Landes-EGovG³ bekannt. Aus FIM-Stamminformationen entstehen im weiteren Verlauf der “Produktionsstraße” detailliertere Referenz- bzw. Lokalinformationen. Sie beschreiben detailliertere Prozessschritte, die lokale Gegebenheiten berücksichtigen können und binden Entscheidungsmodelle in die entsprechenden Prozessschritte ein. Außerdem werden zu den im Stammprozess referenzierten Dokumenten vollständige Datenschemata beschafft bzw. erstellt und mit dem jeweiligen Referenz- bzw. Lokalprozessmodell verbunden. Nach der Sicherstellung der Konformität mit den gesetzlichen Vorgaben kann eine digital umgesetzte Verwaltungsleistung aus einem detaillierten Referenz- bzw. Lokalmodell mit eingebundenen Datenschemata konstruiert werden. Durch eine standardisierte Modellierung im Anschluss an die Stamm- und Referenzinformationserstellung wird das Wissen nicht nur maschinenlesbar, sondern maschineninterpretierbar in Form von Wissensgraphen miteinander verknüpft (Abschnitt 2.2.), erweitert und intelligenten Services zur Verfügung gestellt (Abschnitt 2.4.). Zukünftig sollen Experten und Expertinnen der Verwaltung diesen Wissensgraphen auf einer kollaborativen Plattform selbstständig pflegen und erweitern können. Der Fokus liegt dabei neben Aufbau und Pflege von Terminologien auf der Integration existierender Standards. Dieses Wissen kann nicht nur visualisiert und durchsucht werden, sondern dient auch der technischen Umsetzung. FIM-Standards und standardisierte Basisdienste wie FIT-Connect gewährleisten die Interoperabilität mit anderen (Behörden-)Systemen, während weiterführende Informationen Datenschutz und Sicherheit bei der Anreicherung von Prozessinformationen verbessern können. Die in Abschnitt 2.4. aufgeführten Schritte sind allgemein beschrieben und lassen sich zum Teil bereits heute in verschiedenen Umgebungen nachvollziehen. Ein gutes Sicherheits- und Datenschutzkonzept, die Validierung und der Betrieb des smarten Bürgerservice der Abschnitte 2.5. bis 2.7. gehören genauso zur Produktionsstraße wie eine kontinuierliche und iterative Verbesserung.

2.1. Anwendungsfall Wohnberechtigungsschein und Kompetenzfragen

Ausgangspunkt der smarten Bürgerservices sind User Stories, die in der öV unter Beachtung der Zielgruppe (Bürgerinnen, Bürger und Unternehmen) erhoben werden, sowie Kompetenzfragen. Der Wohnberechtigungsschein (WBS) ist ein zentrales Instrument der Wohnraumförderung in Deutschland und wird durch die Regelungen des Wohnraumförderungsgesetzes (WoFG) auf Bundesebene sowie die entsprechenden Ausführungsgesetze auf Landesebene geregelt. In Baden-Württemberg bildet das Landeswohnraumförderungsgesetz (LWoFG BW) die rechtliche Grundlage. Ein WBS berechtigt Inhaber Wohnraum zu beziehen, der durch Zugabe öffentlicher Mittel zu einer reduzierten Miethöhe angeboten werden kann. Der WBS dient hier als Nachweis gegenüber dem Vermieter, dass die sozialen und wirtschaftlichen Voraussetzungen erfüllt sind. Der WBS steht jenen Haushalten zu, deren Einkommen bestimmte Einkommensgrenzen nicht überschreitet. Die Länder legen Einkommensgrenzen fest, angepasst an lokale Bedingungen. Zudem werden die Bereitstellung und die Verwaltung des geförderten Wohnraums über lokale Wohnraumförderungsstellen gesteuert. Das WoFG verfolgt das Ziel, die Bereitstellung von preisgünstigem und bedarfsgerechtem Wohnraum für einkommensschwächere Haushalte sicherzustellen. Gleichzeitig soll der lokale Wohnungsmarkt stabilisiert werden, insbesondere in Regionen, die von hoher Nachfrage und steigenden Mietpreisen geprägt sind. Die praktische Umsetzung des WBS erfolgt auf kommunaler Ebene. Die Kommunen sind für die Prüfung der Anträge und die Ausstellung der WBS verantwortlich.

² <https://www.gesetze-im-internet.de/egovg/>

³ <https://landesrecht.sachsen-anhalt.de/bsst/document/jlr-EGovGSTV2IVZ>, <https://www.landesrecht-mv.de/bsmv/document/jlr-EGovGMVrahmen>

Beschreibung des Anwendungsfalls

Die Entscheidung des Erhalts eines WBS richtet sich in Baden-Württemberg nach dem LWoFG BW, der Verordnung des Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen über Zuständigkeiten nach dem Landeswohnraumförderungsgesetz (ZuständigkeitsVO-LWoFG), dem Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) und dem Landesdatenschutzgesetz (LDSG). Nach Eingang des Antrags prüft die Wohnraumförderungsstelle (WRFS) die Unterlagen auf Vollständigkeit. Sollte der Antrag unvollständig sein, wird der antragstellenden Person die Möglichkeit angeboten, den Antrag zurückzunehmen, um die festgestellten Mängel zu beheben. Nach erneuter Einreichung kann der Antrag erneut auf Vollständigkeit geprüft werden. Entscheidet sich die antragstellende Person gegen eine Rücknahme des Antrags, erstellt die WRFS einen Ablehnungsbescheid für den WBS aufgrund der fehlenden Angaben.

Für vollständige Anträge folgt die Überprüfung der Geschäftsfähigkeit der antragstellenden Person gemäß den §§ 104 ff. BGB. Stellt die WRFS fest, dass die antragstellende Person nicht geschäftsfähig ist (z.B. minderjährige Person) kann die antragstellende Person aufgefordert werden, den Antrag zurückzunehmen, um die fehlende Voraussetzung der Geschäftsfähigkeit zu beheben. Eine mögliche Lösung könnte das Nachreichen eines gerichtlichen Beschlusses sein, der die Geschäftsfähigkeit der minderjährigen Person bestätigt. Wird der Antrag zurückgezogen, wird er bei einer Wiedereinreichung erneut auf Vollständigkeit und Geschäftsfähigkeit überprüft. Verweigert die antragstellende Person jedoch die Rücknahme, erstellt die WRFS einen Ablehnungsbescheid aufgrund fehlender Geschäftsfähigkeit.

Ist die antragstellende Person gemäß §§ 104 ff. BGB geschäftsfähig, erfolgt im nächsten Schritt eine allgemeine Zielgruppenprüfung nach § 1 Abs. 2 LWoFG BW. Dabei wird festgestellt, ob die antragstellende Person zu der förderberechtigten Zielgruppe gehört und somit eine Förderfähigkeit gegeben ist. Kann anhand der im Antrag angegebenen Daten festgestellt werden, dass die antragstellende Person nicht zur Zielgruppe gehört, wird ein Ablehnungsbescheid aufgrund fehlender Förderfähigkeit erstellt. Gehört die antragstellende Person zur Zielgruppe, wird eine Identitätsprüfung durchgeführt. Hierzu werden die im Antrag gemachten Angaben mit den Daten des Einwohnermeldewesens abgeglichen. Dieser Datenabgleich dient primär der Überprüfung der Existenz der antragstellenden Person, um möglichen Betrug oder den unrechtmäßigen Bezug von Sozialleistungen frühzeitig zu erkennen.

Nach Abschluss der Identitätsprüfung erfolgt eine Einkommens- und Plausibilitätsprüfung der gemachten Angaben. Im Rahmen der Prüfung wird zunächst geprüft, ob die Angaben Auffälligkeiten oder Unregelmäßigkeiten enthalten, die für die Sachbearbeitenden der WRFS unplausibel erscheinen. Beispiele für derartige Anomalien sind Angaben, die nicht mit den Lebensumständen der antragstellenden Person übereinstimmen, wie etwa ein Wohnort in einer Eigentumsgegend ohne Mietverhältnisse, was auf eine unzutreffende Vermögensangabe hindeuten könnte. Auch unplausible Gehaltsangaben können Anlass zur weiteren Prüfung geben. Im Falle solcher Unstimmigkeiten wird eine detaillierte Plausibilitätsprüfung durchgeführt, in der als unplausibel eingeschätzten Sachverhalte oder Angaben genauer untersucht werden. In diesem Zusammenhang wird die antragstellende Person gemäß § 10 Abs. 4 Satz 1 LWoFG BW aufgefordert, ergänzende Nachweise vorzulegen. Die antragstellende Person kann die erforderlichen Nachweise entweder selbst einreichen oder der WRFS die Einwilligung erteilen, diese Informationen von Dritten einzuholen. Die Rechtsgrundlagen für die Einholung solcher Informationen durch die WRFS umfassen unter anderem § 4 LDSG BW, § 21 Abs. 5 und 6 LWoFG sowie § 13 Abs. 4 Nr. 1 in Verbindung mit § 15 Abs. 2 Nr. 4 LDSG BW. Werden die geforderten Nachweise oder die Einwilligung zur Beschaffung der Unterlagen nicht vorgelegt, ist der Antrag aufgrund fehlender Angaben abzulehnen. Werden hingegen ergänzende Unterlagen zur Plausibilitätsprüfung eingereicht, liegt es im Ermessen der WRFS zu entscheiden, ob die vorgelegten Dokumente ausreichend sind, um die Förderfähigkeit zu ermitteln. Ergibt die Prüfung, dass die Angaben nicht nachgewiesen werden können, ist der Antrag aufgrund unzureichender oder fehlender Angaben abzulehnen.

Parallel zur Plausibilitätsprüfung wird überprüft, ob das Einkommen der antragstellenden Person über oder unter der Einkommensgrenze liegt, die in der Einkommensgrenztabelle des zuständigen Ministeriums festgelegt ist. Hierzu werden die im Antrag angegebenen Einkommensdaten mit den Werten der regelmäßig aktualisierten und veröffentlichten Tabelle des Förderprogramms verglichen. Liegt das Einkommen über der Einkommensgrenze, erfolgt eine Prüfung auf das Vorliegen einer besonderen Härte gemäß § 15 Abs. 3 LWoFG BW. Diese Prüfung dient der Klärung, ob trotz Überschreitens der Einkommensgrenze eine Förderung aus sozialen oder anderen außergewöhnlichen Gründen gerechtfertigt ist. Kommt die WRFS zu dem Schluss, dass keine besondere Härte vorliegt, wird der Förderantrag abgelehnt. Die WRFS erstellt eine Stellungnahme gemäß § 2 ZuständigkeitsVO-LWoFG, die der Bewilligungsstelle zur endgültigen Entscheidung übermittelt wird. Nach erneuter Prüfung stimmt die Bewilligungsstelle der Einschätzung der WRFS zu, wird ein Ablehnungsbescheid erstellt. Entscheidet die Bewilligungsstelle nach erneuter Prüfung, dass eine besondere Härte vorliegt, wird ein Zuwendungsbescheid gemäß § 13 LWoFG BW erlassen. Dieser enthält den Verwendungszweck, die Art, die Höhe und die Bedingungen der Förderung. Zudem wird der WBS befristet auf ein Jahr ausgestellt. Zusätzlich wird die Ausstellung des WBS der zuständigen Meldebehörde mitgeteilt. Die rechtliche Grundlage für diese Informationsweitergabe, § 4 Abs. 2 Nr. 10 des Meldegesetzes Baden-Württemberg, wurde jedoch mittlerweile aufgehoben.

Liegt das Einkommen der antragstellenden Person gemäß der Einkommensgrenztabelle des zuständigen Ministeriums unterhalb der festgelegten Grenze, wird gemäß § 15 Abs. 4 LWoFG BW eine Vermögensprüfung durchgeführt. Dabei wird festgestellt, ob ein Vermögen vorliegt, das eine Förderung ausschließt. Wird im Rahmen dieser Prüfung ein Vermögen festgestellt, das der Förderfähigkeit entgegensteht, leitet die WRFS ein Ablehnungsverfahren ein. Hierzu wird eine Stellungnahme gemäß § 2 ZuständigkeitsVO-LWoFG an die Bewilligungsstelle übermittelt, die den Fall erneut prüft. Stimmt die Bewilligungsstelle der Einschätzung der WRFS zu, wird ein Ablehnungsbescheid erstellt. Entscheidet die Bewilligungsstelle jedoch, dass das Vermögen der Förderung nicht im Wege steht, wird ein Zuwendungsbescheid gemäß § 13 LWoFG BW erstellt. Dieser Bescheid wird schriftlich verfasst und sowohl der antragstellenden Person als auch der zuständigen Meldebehörde übermittelt.

Kommt die WRFS zum Ergebnis, dass keine Anomalien vorliegen oder alle identifizierten Unstimmigkeiten durch Nachweise im Rahmen der Plausibilitätsprüfung ausgeräumt wurden, kein Vermögen bei einem Einkommen unterhalb der Einkommensgrenze besteht oder bei einem Einkommen oberhalb der Einkommensgrenze eine besondere Härte im Sinne des § 15 Abs. 3 LWoFG BW vorliegt, genehmigt die WRFS den Antrag auf einen WBS. Zu diesem Zweck wird eine Stellungnahme gemäß § 2 ZuständigkeitsVO-LWoFG an die Bewilligungsstelle übermittelt, die eine abschließende Entscheidung über den Sachverhalt trifft. Entscheidet die Bewilligungsstelle abweichend von der Empfehlung der WRFS, wird ein Ablehnungsbescheid für den WBS erstellt und an die antragstellende Person versandt. Stimmt die Bewilligungsstelle hingegen mit der Einschätzung der WRFS überein, wird ein Zuwendungsbescheid gemäß § 13 LWoFG BW erstellt und der WBS, der auf ein Jahr befristet ist, ausgestellt. Beide Dokumente werden der antragstellenden Person zugestellt. Zudem wird die zuständige Meldebehörde über die Genehmigung unterrichtet.

Entsprechend der User Story werden u.a. die folgenden Kompetenzfragen zur Prüfung des Antrags auf einen Wohnberechtigungsschein aufgestellt:

- Welche Kriterien legen die Geschäftsfähigkeit einer Person gemäß §§104ff BGB fest?
- Welche Kriterien liegen förderfähigen Zielgruppen nach § 1 Abs. 2 LWoFG BW zugrunde?
- Können Plausibilitätsanomalien in den Daten des Antrags identifiziert werden?
- Nach welchen Kriterien können bestehende Anomalien ausgeräumt werden?
- Welche nachgeforderten Unterlagen zur Plausibilitätsprüfung können die Förderfähigkeit bestätigen?

- Übertritt die antragstellende Person die Einkommensgrenze gemäß der Einkommensgrenztabelle des zuständigen Ministeriums?
- Wann liegt bei Ablehnung aufgrund einer überschrittenen Einkommensgrenze besondere Härte vor?
- Nach welchen Kriterien liegt bei Unterschreiten der Einkommensgrenze ein Vermögen vor, welches eine Ablehnung der Zuwendung rechtfertigt?

2.2. Design: Normenanalyse & standardisierte Modellierung

Auf Basis der analysierten Anforderungen, erfolgt die standardisierte Modellierung der Verwaltungsleistung. Das Wissen dazu wird anschließend nicht nur maschinenlesbar, sondern auch maschineninterpretierbar in Form von Wissensgraphen abgelegt, gegebenenfalls basierend auf der Analyse der Kompetenzfragen erweitert und weiteren intelligenten Services zur Verfügung gestellt. Die “Produktionsstraße” zur digital umgesetzten Verwaltungsleistung setzt FIM-Stamminformationen voraus. Liegen diese noch nicht vollständig vor, müssen sie zunächst erzeugt werden. Bei der dazu notwendigen Normenanalyse kann bereits ein von der AG openDVA bereitgestelltes Werkzeug - das HIL-Tool - helfen.

Folgende Schritte der Erstellung von FIM-Stamminformationen sind erforderlich. **ACHTUNG:** Diese Schritte sind u.a. gemäß Beschlüssen des IT-Planungsrates Aufgabe der Gesetzgebenden. Allerdings müssen diese zurzeit noch bei ihrer Aufgabenerfüllung unterstützt werden. In ersten Schritten der **Normenanalyse** werden aus den Handlungsgrundlagen Kandidaten für Verwaltungsleistungen an einem Regelungsgegenstand identifiziert. Der **Leistungszuschnitt** liefert je möglicher Leistung u.a. Erkenntnisse zu Handlungsform und ggf. Verfahrensart. Er dient damit auch zur Bestimmung des Musterprozesses für die spätere Stammprozesserstellung. Im Ergebnis werden je Verwaltungsleistung ein Leistungssteckbrief und eine Prozessklasse angelegt. Sie sind die Voraussetzungen für das Auffinden der Leistungen in den Verzeichnissen öffentlicher Verwaltungen und die folgenden Stammprozessmodellierungen. Anschließend folgt die weitere Normenanalyse, in deren Ergebnis die so genannte **initiale Tätigkeitsliste** durch die Identifikation von Prozessschritten in den Handlungsgrundlagen zu einer Vorlage für die Prozessmodellierung komplettiert wird.

Die **Stammprozessmodellierung** entwickelt je Leistung aus dem identifizierten Musterprozess, den in der initialen Tätigkeitsliste enthaltenen und weiteren im Verlauf der Modellierung identifizierten Prozessschritten einen FIM-Stammprozess. Bei der Ausführung der Verwaltungsleistung benötigte Dokumente (Datenstrukturen) werden in der Regel als **Dokumentsteckbriefe** im Stammprozess vermerkt. Sind diese noch nicht vorhanden, müssen sie zunächst durch **Datenmodellierung** im FIM-Baustein Datenfelder angelegt werden. Schließlich kann je Leistung ein **Stammtext** erstellt werden, der die Sicht von Verwaltungskunden auf den per Stammprozess beschriebenen Verwaltungsablauf beschreibt. Als erstes Modul der “Produktionsstraße” unterstützt das so genannte HIL-Tool die teilautomatisierte Normenanalyse. Hierbei werden sämtliche für die jeweilige Leistung relevanten Rechtsnormen danach untersucht, welche Aktionen bzw. Aktivitäten der Hauptakteur (d.h., die für die Verwaltung der Leistung primär zuständige Behörde) in welcher Reihenfolge durchführen soll und welche Dokumente (Datenstrukturen) dabei verwendet werden.

In dieser Analyse der Gesetzestexte wird bspw. nach Aktivitäten gesucht, die zur Prüfung der Antragstellereigenschaften, der Voraussetzungen oder der fachlichen Entscheidungen erforderlich sind. Bei einem rein manuellen Vorgehen in der Normenanalyse markieren FIM-Methodenexpert*innen die vorliegenden Texte der Rechtsnormen nach sprachlichen Einheiten, die typisch für die sprachliche Beschreibung von Aktionen sind: Verben beschreiben eine von einem Akteur intendierte Handlung, Nominalphrasen bezeichnen Akteure, Objekte werden einer Aktion unterzogen (z.B. zu prüfende Dokumente, die Daten zur Entscheidungsfindung enthalten), und ähnliche Kategorien. Dieser Vorgang lässt sich mit Methoden der Computerlinguistik, speziell der Named Entity Recognition (NER), automatisieren.

Im letzten Jahr haben wir die Vision eines Human-in-the-Loop (HIL) Werkzeugs vorgestellt, das mit Hilfe von einer Auswahl von drei verschiedenen NER-Systemen automatische Annotationsvorschläge unterbreitet. Ein Prototyp dieses Tools ist jetzt entwickelt, auf seine Leistungsfähigkeit geprüft⁴ und veröffentlicht⁵. Aus dem passenden Musterprozess und den in der Normenanalyse gewonnenen Hinweisen auf Aktivitäten, Akteure und Datennutzungen lassen sich anschließend mit den in FIM bekannten Werkzeugen vollständige Stamminformationen erstellen.

Die “Produktionsstraße” nutzt vollständige Stamminformationen zur Bereitstellung von Wissen. Sie sind ein wesentlicher erster Teil der in den Wissensgraphen importierten Informationen. Mit Hilfe des Wissensgraphen wird der Schritt von maschinenlesbaren Informationen zu maschinenausführbarem Wissen unterstützt.

Ontologien und darauf aufbauende Wissensgraphen bieten die Möglichkeit, Wissen systematisch zu strukturieren und für Mensch und Maschine zielgruppenspezifisch aufbereitet zur Verfügung zu stellen. Ontologien bilden hierbei die Struktur, die dann zusammen mit den eigentlichen Inhalten zu einem Wissensgraph wird. Dabei werden Zusammenhänge semantisch annotiert, so dass nicht nur ihre Existenz, sondern auch ihre Art in einer maschineninterpretierbaren Weise dokumentiert ist. Mit GerPS-Onto hatten wir bereits im vergangenen Jahr eine erste Ontologie zur Beschreibung von Prozessen öffentlicher Leistungen vorgestellt⁶. Diese wurde nun um entsprechende Module für die detaillierte Darstellung von Datenfeldern (unter Rückgriff auf XDatenfelder⁷) sowie relevanter Softwarekomponenten erweitert⁸.

Wissensgraphen sind in erster Linie Datenbanken, die Informationen verschiedenster Quellen miteinander verknüpfen und in Beziehung setzen. Für die meisten Nutzer sind die darin enthaltenen Informationen aber nicht unmittelbar zugänglich. Aus diesem Grund haben wir weiterhin eine graphische Oberfläche entwickelt, die es auch Nutzenden ohne tiefer gehende, technische Expertise ermöglicht, mit dem Wissensgraphen zu interagieren. Diese Oberfläche kann damit einen zentralen Zugangspunkt für alle Mitarbeitenden darstellen, um auf alle für eine Leistung relevanten Informationen zuzugreifen. In weiteren Arbeiten beabsichtigen wir diese Oberfläche so auszubauen, dass Mitarbeitende hier auch eigenes Wissen beitragen können und so die verfügbaren Informationen stetig aktualisieren und ausbauen können. Neben dieser Nutzung und Pflege durch menschliche Nutzende stellt der Wissensgraph auch eine vereinheitlichte und semantisch annotierte Informationsbasis für die folgenden Schritte der Produktionsstraße dar.

Die bisher beschriebenen FIM-Stamminformationen modellieren Verwaltungsleistungen mit einem recht geringen Detaillierungsgrad, der geeignet ist, die in den Handlungsgrundlagen enthaltenen Informationen darzustellen. Möchte man zu ausführbaren Modellen gelangen, muss zunächst der Detaillierungsgrad erhöht werden. Für das Prozessmodell bedeutet dies, die bisher in Form von Aktivitätengruppen (getypte Teilprozesse) dargestellten Prozessschritte zumindest teilweise in Prozessschritten auf feinerer Teilprozess- oder Aufgabenebene auszumodellieren, die groben Referenzen auf Dokumente so umzugestalten, dass Datenschemata und ggf. darin enthaltene feinere Datenstrukturen referenziert werden und Entscheidungen feiner zu beschreiben. Bei der Verfeinerung der Aktivitätengruppen können so genannte Standardaktivitätengruppen Unterstützung bieten. Dabei handelt es sich um mindestens teilweise befüllte Muster von Aktivitätengruppen, mit denen bestimmte, häufig vorkommende Kontexte – wie etwa ein analoger Posteingang oder eine formelle Prüfung der Vollständigkeit von Unterlagen – abgebildet werden.

⁴ Sarah T. Bachinger, Christoph Unger, Robin Erd, Leila Feddoul, Clara Lachenmaier, Sina Zarriß, and Birgitta König-Ries. “GerPS-Compare: Comparing NER Methods for Legal Norm Analysis.”. DOI: 10.48550/arXiv.2412.02427.

⁵ <https://gitlab.opencode.de/opencv/hil-tool>

⁶ Leila Feddoul, Maximilian Raupach, Felicitas Löffler, Samira Babalou, Jonas Hoyer, Marianne Mauch, Birgitta König-Ries (2023): On which legal regulations is a public service based? Fostering transparency in public administration by using knowledge graphs. INFORMATIK 2023. DOI: 10.18420/inf2023_115.

⁷ <https://www.xrepository.de/details/urn:xoev-de:fim:standard:xdatenfelder>

⁸ <https://w3id.org/GerPS-onto/>

Derartige Kontexte können auf vorher bestimmte Weise in den detaillierteren Referenz- oder Lokalprozessmodellen abgebildet werden.

Eine weitere Ergänzung der Prozessmodelle besteht in der genaueren Darstellung von Entscheidungen, die in den Prozessmodellen selbst nicht ausmodelliert werden. Dort wird nur gezeigt, an welcher Stelle eine Entscheidung fällt, nicht aber, wie diese getroffen wird. Dafür werden Entscheidungsmodelle benutzt. Die vorliegenden Prototypen nutzen dazu das so genannte Rulemapping⁹, eine Nutzung des Standards DMN¹⁰ wäre ebenfalls möglich. Unter Nutzung des kommenden Standards XProzess 3.0¹¹ wird aus den Entscheidungs-Prozessschritten auf die zugehörigen Entscheidungsmodelle referenziert. Für eine spätere Ausführbarkeit müssen Entscheidungsmodelle in Repositories abgelegt werden, die von den Nachnutzenden im Wirkungsbereich des Referenz- bzw. Lokalprozesses erreicht werden können.

Die Modellierung der Datenstrukturen erfolgt mit aus FIM bekannten Werkzeugen und kann lokale Anforderungen berücksichtigen. Entstehende Datenschemata, Gruppen oder auch einzelne Felder können anschließend in den Prozessmodellen referenziert werden. Wichtig ist auch hier, dass die verfeinerten Datenmodelle in für die Nachnutzenden erreichbaren Repositories abgelegt werden. Das verfeinerte und mit zusätzlichen Referenzen versehene Prozessmodell und die Datenstrukturen werden anschließend weiterhin in den Standardformaten XProzess (ab 3.0) bzw. XDatenfelder (Version 2 oder 3) bereitgestellt, Entscheidungsmodelle in dem für die Prototypen verfügbaren Rulemapping-Format. Aus diesen Formaten kann eine nächste Übernahme der detaillierteren Inhalte in den Wissensgraphen erfolgen. Dort stehen sie zur Unterstützung der Nutzenden und zum Generieren einer digitalen Lösung für eine Verwaltungsleistung zur Verfügung.

2.3. Rechtliche Validierung

Die Sicherstellung rechtlicher Konformität der Modelle und generierten digitalen Lösung mit den gesetzlichen Vorgaben ist ein essenzieller Schritt. Eine Validierung der Vollständigkeit von abgebildeten Handlungsgrundlagen des Sachverhalts stellt sicher, dass alle für eine Entscheidung relevanten Vorschriften vollständig und korrekt in den Arbeitsprozess der handelnden Personen integriert werden. Dies gewährleistet nicht nur die Einhaltung rechtlicher Rahmenbedingungen, sondern auch eine konsistente und nachvollziehbare Umsetzung administrativer Entscheidungen. Diese Überprüfungen setzen die Rechtskonformität der vom Gesetzgeber freigegebenen FIM-Stamminformationen voraus und umfassen alle Handlungsgrundlagen, die bei der Detaillierung der Modelle zusätzlich zu den allgemein geltenden genutzt werden.

Ein weiterer zentraler Aspekt betrifft die Datenschutzdokumentation. Diese setzt vollständige Stamminformationen sowie Stammdatenschemata in einem standardisierten Format (XDatenfelder3) für alle im Prozess referenzierten Dokumente voraus. Im Rahmen der Prüfung werden harmonisierte Gruppen und Felder mit datenschutzrelevanten Schlagworten untersucht. Diese Kategorien reichen von "nicht relevant" über "unbestimmt" bis hin zu "personenbezogene Daten" und "besondere Kategorien personenbezogener Daten". Abhängig von der Klassifikation ergeben sich unterschiedliche Maßnahmen: Während bei nicht relevanten Daten zur Sicherheit eine Nachprüfung im gegebenen konkreten Kontext erfolgt, müssen personenbezogene Daten in die Datenschutzdokumentation aufgenommen werden. Für besondere Kategorien personenbezogener Daten ist zudem eine umfassende Risikobeurteilung erforderlich.

Die Nachprüfung gliedert sich nach der Kontextprüfung in zwei weitere Schritte. Zunächst wird geprüft, ob weitere datenschutzrelevante Datenstrukturen vorhanden sind, die noch nicht markiert wurden. Anschließend erfolgt eine erneute Betrachtung der maximal gefundenen Datenkategorien. Im zweiten Schritt wird

⁹ <https://rulemapping.com/de>

¹⁰ <https://www.omg.org/dmn/>

¹¹ <https://fimportal.de/fim-haus>

bewertet, ob erhebliche Mengen personenbezogener Daten verarbeitet werden. Falls dies zutrifft, ist eine detaillierte Risikobewertung vorzunehmen. Die Ergebnisse fließen in das Verzeichnis der Verarbeitungstätigkeiten (VVT) ein, in dem unter anderem die Leistungsbezeichnung, beteiligte Akteure und die Datenkategorien dokumentiert werden. Zudem werden die Prozessbeschreibung sowie Auftragsdatenverarbeitungsvereinbarungen (AVV) entsprechend angepasst, um lokale Anforderungen zu berücksichtigen.

Ein weiterer Fokus der Verwaltungsarbeit liegt auf der Rechtskonformität im Ermessensverhalten. Hier ist es unerlässlich, dass die Rechtskonformität und der Ausschluss der Willkür bei interpretativen Grundlagen gewährleistet sind, um hoheitliche Entscheidungen der Verwaltungsbeamten zu unterstützen. Um mögliche Gefahren durch unsachgemäße Ermessensausübung zu minimieren, werden die Umsetzungsschritte, Kompetenzfragen und Ergebnisse kontinuierlich aus der Perspektive der Expertise der handelnden Mitarbeitenden überprüft und ggf. in den Entscheidungsmodellen berücksichtigt. Dieses Vorgehen stärkt die Qualität und Akzeptanz der Entscheidungen und trägt zur Sicherung rechtssicheren Verwaltungshandelns bei.

2.4. Implementierung: Modulare Entwicklung intelligenter Services

Aus den detaillierten Modellen und im Wissensgraphen semantisch verknüpften Wissen wird nicht nur die in der Ausführungsumgebung lauffähige Lösung generiert, sondern auch für die Akteure in der Verwaltung Wissen visualisiert und durchsuchbar gemacht. Es bildet die Grundlage für die technische Realisierung. Modular aufgebaute Digitalisierungsplattformen für Akteure in der Verwaltung ohne oder mit nur wenigen IT-Kenntnissen – sogenannte NoCode/LowCode Plattformen wie Formsflow¹² und Logos¹³ – können dieses Wissen einfach abfragen und zur Digitalisierung von Workflows, Entscheidungen und Masken/Formularen nutzen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Generierung einzelner Komponenten sowie dem Verbinden von Arbeitsschritten zu den in ihnen genutzten Formularelementen, wodurch komplexe Prozesse effizient digital abgebildet werden können. Dies ist die Aufgabe der beschriebenen GerPS-FIM-Microverse Pipeline¹⁴.

Die Implementierung der Dienstleistung erfolgt als modularer Baustein, der leicht anpassbar und erweiterbar ist. Aufgrund der verwendeten semantischen Technologien können weitere intelligente Services zur Verfügung gestellt werden, um die Digitalisierung weiter zu erleichtern. Essenziell ist die Verwendung der FIM-Standards und Basisdiensten wie FIT-Connect, um Interoperabilität mit anderen Behördensystemen zu gewährleisten. Mit einer kollaborativen Plattform sollen Experten der Verwaltung formalisiertes Wissen dazu künftig selbstständig pflegen und erweitern können. Der Fokus liegt hier neben der Modellierung und Pflege von Terminologien auch auf der Integration existierender Standards.

2.5. Sicherheits- und Datenschutzkonzepte

Bei Administration, Implementierung und Prozessabläufen ist darauf zu achten, dass Datenschutz- und Sicherheitsmaßnahmen, wie in der DSGVO oder der NIS2-Richtlinie aufgeführt, eingehalten werden. Das betrifft einerseits die verwendete NoCode/LowCode Plattform selbst. Hier muss vor dem produktiven Einsatz der Software eine eingehende Analyse erfolgen, ob und wie Daten gespeichert werden, wer Zugriff auf welche Daten hat (Verwaltungsakteure / als auch die Services nutzenden Bürgerinnen und Bürger), ob verifiziert werden kann, wer welche Änderungen an Formularen vorgenommen bzw. Entscheidungen getroffen hat usw. Wir mussten bereits feststellen, dass von Plattform-Anbietern gemachte Angaben zu den Sicherheitseigenschaften ihrer Produkte deutlich von der Realität abweichen können.

¹² <https://formsflow.ai/de/>

¹³ <https://www.knowledgetools.de/KnowledgeToolsSPRIND.html>

¹⁴ Maximilian Raupach, Maximilian Enderling, Leila Feddoul, Hannes Legner, Marianne Mauch, and Birgitta König-Ries. "Towards a semantic format for FIM: supporting German public services using the GerPS-FIM-Microverse ontology pipeline" 2nd Workshop on 'Public Interest AI', KI 2024, September 23th, 2024, Würzburg, Germany.

Ebenso ist es wichtig, Verwaltungsmitarbeitende bei Modellierungen im Hinblick auf Sicherheit und Datenschutz zu unterstützen. Der Ablauf eines Bürgerservices wird gemäß aktuellen Standards dargestellt, z.B. als BPMN-Diagramm. Dieses Diagramm kann dann automatisch auf Inkonsistenzen oder Schwachstellen durch ein Analyse-Tool untersucht werden, das neben dem Ergebnis auch Hinweise oder Vorschläge für eine modifizierte Modellierung bereitstellt. Erste Schritte für ein solches Analyse-Tool haben wir unternommen.

2.6. Validierung

Um die Arbeiten in der Praxis nutzen zu können werden die Ergebnisse umfangreich validiert. Die Validierung der Ergebnisse lässt sich in vier Schwerpunkte unterteilen. Im Rahmen der technischen Validierung werden überwiegend die Interoperabilität in Bezug auf bestehende Bürgerserviceplattformen getestet. Die untersuchten und erhobenen Bürgerservices werden nicht nur im Rahmen der Ende-zu-Ende-Umsetzbarkeit konzipiert, sondern sollen darüber hinaus föderal anpassbar, bei landesrechtlicher Grundlage, als auch umsetzbar sein, um bundesweite Leistungen in hoher Qualität anbieten zu können. Die Interoperabilität mit bestehenden IT-Infrastrukturen ist daher entscheidend für eine erfolgreiche Implementierung und Nutzung der Ergebnisse der Projekte.

Ein weiterer Validierungsbereich umfasst Funktionstests, bei denen geprüft wird, ob alle relevanten und korrekten Daten aus externen Systemen, wie beispielsweise Registern, abgerufen werden können. Darüber hinaus wird bewertet, ob identifizierte User Stories umfassend umgesetzt wurden und sämtliche Kompetenzfragen der Beteiligten auf Grundlage der vorhandenen Daten vollständig beantwortet werden können. Schließlich werden Nutzer- und Akzeptanztests durchgeführt, um sicherzustellen, dass das System in der Praxis sinnvoll und intuitiv bedienbar ist. Testgruppen werden eingebunden, um die Nutzerfreundlichkeit, Effizienz und Akzeptanz der entwickelten Lösungen zu validieren. Das Ziel ist ein System, das neben der technischen Funktionalität auch nutzerseitige Anforderungen und Erwartungen erfüllt.

2.7. Betrieb - iterative Verbesserung

Nach erfolgreicher Validierung können die Bürgerservices bereitgestellt werden. Im weiteren Verlauf soll eine iterative Verbesserung und ein Monitoring folgen. Die Mitarbeitenden der öV tragen wesentlich zur Modernisierung und digitalen Transformation bei. Sie übernehmen die Rolle Bürgerprozesse zu validieren, bereit zu stellen, zu überwachen und zu verbessern. Kurzfristig kann dadurch ein Mehrwert geschaffen werden, da mehr transparente Prozesse verfügbar sind, weniger Fehler gemacht werden und somit insgesamt die Zufriedenheit der Mitarbeitenden gesteigert werden kann. Langfristig werden dadurch auch die Akzeptanz und Zufriedenheit der Bürgerinnen und Bürger gesteigert.

Da die digitalen Lösungen für Verwaltungsleistungen aus Modellen generiert werden, können notwendige Änderungen oft durch Ändern der Modelle und nochmaliges generieren erfolgen. Das ist insbesondere dann der Fall, wenn bei der Arbeit mit den Lösungen festgestellt wird, dass in den Modellen enthaltene Interpretationen von Handlungsgrundlagen oder Datenstrukturen fehlerhaft oder problematisch sind oder sich generell die Handlungsgrundlagen ändern. Im ersten Fall würden die Referenz- bzw. Lokalmodelle angepasst, im zweiten zuerst die Stamminformationen und danach die Referenz- bzw. Lokalmodelle. Dieses Vorgehen erlaubt die Verbesserung der Modelle aus der Anwendungssicht ebenso wie das Reagieren auf sich ändernde Rechtsgrundlagen. Es kann außerdem benutzt werden, um aus der Nutzung gezogene Rückschlüsse auf bestehende (Digitalisierungs-)Hindernisse in Handlungsgrundlagen zu bearbeiten. Durch Simulation einer gewünschten Änderung der Handlungsgrundlagen lässt sich dabei ein künftiges Verfahren erproben, bevor der Prozess zur Änderung der Handlungsgrundlagen angestoßen wird.

3. Ausblick

In weiteren Projekten könnten wichtige Informationen aus dem Vollzug an die Legislative weitergegeben werden. Die "Produktionsstraße" für die Erstellung einer Bürgerdienstleistung im Sinne des OZG bietet einen durchdachten, iterativen Prozess, der von der Analyse bis hin zur kontinuierlichen Optimierung reicht. Die klare Struktur und die Fokussierung auf Standards, Usability und Rechtskonformität sichern die Anforderungen aller Stakeholder. Somit kann die öV einen Imagegewinn erzielen und sich zu einem noch attraktiveren Arbeitgeber entwickeln.

Auch für Bürger*innen ist der Mehrwert sehr hoch: Sie erreichen durch die Verwendung smarterer Verwaltungsprozesse eine spürbare Zeitersparnis, da Behördengänge rund um die Uhr digital ermöglicht werden. Transparente Prozesse und eine geringere Fehlerquote steigern die Nachvollziehbarkeit von Entscheidungen und führen zu einer Steigerung des Vertrauens in die öffentliche Verwaltung. Personalisierte Dienstleistungen werden angeboten, in denen vorhandene Daten effizient eingesetzt werden.