

NEGZ

Kompetenznetzwerk
Digitale Verwaltung

Impulspapier

Digitaler Zwilling des Staates –

Rechtliche Architektur für eine modellbasierte Staatsmodernisierung

Moritz Ahlers · Paul Raphael Schägner



Inhaltlicher Ansprechpartner

Moritz Ahlers moritz.ahlers@ra-ahlers.com

Paul Raphael Schägner Info@PRSch.net

Anmerkung der Redaktion:

Der inhaltliche Bearbeitungsstand dieses Impulspapiers ist Sommer 2024.

Über das NEGZ

Das NEGZ · Kompetenznetzwerk Digitale Verwaltung ist Fachnetzwerk und Denkfabrik zur Digitalen Verwaltung.

Wir bündeln die Expertise von Unternehmen, Forschungseinrichtungen, öffentlichen Körperschaften und Verbänden, um die Digitalisierung der deutschen Verwaltung zu unterstützen und voranzutreiben.

Wir veröffentlichen Studien und Impulse, veranstalten Austauschformate, vermitteln Kompetenzen und bringen uns in die Fachdiskussion ein.

Impressum

Erscheinungsjahr 2025

ISSN 2626-6032

DOI 10.30418/2626-6032.2025.2



Dieses Werk ist nach „Creative Commons Namensnennung 4.0 International“ lizenziert. Sie dürfen das Werk bei Nennung der Urheberinnen und der Lizenz teilen und bearbeiten.
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Herausgeber

NEGZ e.V.
Markgrafendamm 24 · 10245 Berlin

030 7543 89 55
office@negz.org · www.negz.org

Gestaltung: Nicole Mank

Inhaltsverzeichnis

Management Summary	4
Vorwort	6
I. Einleitung	7
II. Methode	8
1. ...der Erarbeitung	8
2. ...der Darstellung	8
III. Modellierung und digitale Zwillinge in der Architektur	9
1. Bedeutung der Modellierung in der Architektur	9
2. Digitaler Zwilling als Planungs- und Kollaborationstool	11
3. Besonderheiten des Bauens im Bestand	14
IV. Vergleich: Eignung des digitalen Zwillings für Staats- und Verwaltungspraxis	16
V. Digitaler Zwilling der rechtlichen Architektur der Bundesrepublik	18
VI. Fazit und Ausblick	26
Über die Autoren	28
Danksagungen	29

Management Summary

Digitale Zwillinge sind digitale Abbilder materieller oder immaterieller Objekte. In der architektonischen Praxis setzen sie sich im Zuge der Arbeitsmethode *“Building Information Modelling”* (“BIM”) zunehmend als neues technisches Standard-Planungs- und Kooperationstool für die (Re-)Modellierung von Gebäuden, Verkehrs-Infrastrukturen (z. B. Brücken¹), Räumen² und ganzen Städten³ oder Stadtteilen⁴ durch. Das BIM-Modell ermöglicht über den gesamten Lebenszyklus von Planungsobjekten die Bündelung, Verwaltung und den Austausch der relevanten Informationen und Daten sowie die transparente und synchrone Kommunikation zwischen den Beteiligten. So kann der digitale Zwilling eines Planungsobjekts im Verlauf des Lebenszyklus für die Planung, Ausführung, Instandhaltung, eventuellen Um- oder Ausbau sowie letztlich auch für den Abriss als Grundlage verwendet werden.

Die praktischen Anwendungsfelder digitaler Zwillinge sind jedoch keineswegs auf die architektonische Praxis beschränkt. Sie kommen beispielsweise bereits in der Medizin bei der Modellierung menschlicher Körper oder einzelner Körperteile⁵, in der Klimaforschung zur Modellierung des Weltklimas zum Einsatz⁶. Auch gibt es im Metaverse die Repräsentanz des Rathauses von Seoul als digitalen Zwilling⁷.

Könnte ein digitaler Zwilling der rechtlichen Struktur von Staat und Verwaltung der Bundesrepublik auch die Praxis der Staats- und Verwaltungsdigitalisierung erleichtern? Dieser Frage gehen Jurist Moritz Ahlers und Architekt Paul R. Schägner in diesem transdisziplinären Impulspapier nach.

Ausgehend von der architektonischen Reflexion über die Bedeutung digitaler Zwillinge für die architektonische Planungspraxis kommen sie zum Ergebnis, dass der digitale Zwilling als kooperatives Planungstool grundsätzlich auch für die rechtliche Gestaltung der Staats- und Verwaltungsdigitalisierung geeignet ist. Die Autoren machen einen ersten Vorschlag, mit welchen juristischen Daten ein solcher digitaler Zwilling gespeist und wie diese juristischen Daten verknüpft werden müssen, um in der Praxis als Organisationsmodell einen erheblichen Mehrwert für die juristische Gestaltung der Staats- und Verwaltungsdigitalisierung zu haben. Das Impulspapier betrachtet dabei nicht die Modellierung von Recht und seinen Auswirkungen bzw. Gesetzgebung oder Rechtsprechung im Allgemeinen, sondern fokussiert die Modellierung der institutionellen (Re-)Organisation von Staat, Verwaltung und staatlicher Aufgabenwahrnehmung im Besonderen. Nach Einschätzung der Autoren könnte ein solcher digitaler Zwilling sowohl die praktische Gestaltung der Verwaltungs-

- 1 “smartBRIDGE” ist ein Digitaler Zwilling der Köhlbrandbrücke in Hamburg (s. <https://future.hamburg/artikel/smartbridge-hamburg-eine-bruecke-teilt-sich-mit>). Auf Grundlage des Projekts smartBRIDGE hat das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) in Zusammenarbeit mit der Freien und Hansestadt Hamburg (“FHH”) im Januar 2024 das „Reallabor Digitaler Zwilling“ gestartet. Im Bereich der Verkehrsinfrastruktur sollen Digitale Zwillinge eine vorausschauende und nachhaltige Instandhaltung ermöglichen. Im Reallabor sollen unter wissenschaftlicher Begleitung das Potenzial Digitaler Zwillinge für die Erhaltung und den Betrieb einer Brücke unter Realbedingungen gehoben werden (s. PM des BMDV v. 25.01.2024, abrufbar unter: <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2024/003-wissing-bruecken-effizienter-erhalten.html>).
- 2 s. etwa das 3D-Landschaftsmodell des Kantons Luzern (abrufbar unter: <https://geoportal.lu.ch/3D/landschaftsmodell>).
- 3 s. das 3D-Stadtmodell der Freien und Hansestadt Hamburg (abrufbar unter: <https://geoportal-hamburg.de/geo-online/?map=3D>).
- 4 s. etwa Projektbeschreibung des digitalen Zwillings des Stadtteil von Helsinki Kalasatama (abrufbar unter: https://www.helsinki.fi/static/liitteet-2019/Kaupunginkanslia/Helsinki3D_Kalasatama_Digital_Twins.pdf).
- 5 s. etwa Deutschlandradio Kultur, im Beitrag, “Digitaler Zwilling in der Medizin - Virtuelle Körper als Chance?” vom 04.06.2022 (abrufbar unter: <https://www.deutschlandfunkkultur.de/digitaler-zwilling-medizin-gesundheit-100.html>).
- 6 s. das durch die Europäische Union geförderte Projekt “Destination Earth” (“DestinE”) des Max-Planck-Instituts für Meteorologie, (Projektbeschreibung abrufbar unter: <https://mpimet.mpg.de/forschung/projekte/desination-earth>).
- 7 s. „Official release of Metaverse Seoul“ (abrufbar unter: <https://english.seoul.go.kr/official-release-of-metaverse-seoul/>).

digitalisierung im Rahmen der gegebenen rechtlichen Strukturen als auch deren grundlegende Umgestaltung erleichtern und verbessern. Richtig gestaltet, würde ein solcher digitaler Zwilling die Visualisierung unterschiedlicher (Re-)Modellierungsmöglichkeiten der Staats- und Verwaltungsorganisation ermöglichen und dabei die – angesichts der rechtlichen Komplexität häufig schwer vorstellbaren – rechtlichen Zusammenhänge und Abhängigkeiten offenlegen. Auf diese Weise kann zugleich die Grundlage für die Diskurse in Politik und Verwaltung über die rechtliche Gestaltung der Verwaltungsdigitalisierung verbessert werden.

Vorwort

Beim Begriff “Digitaler Zwilling” denkt man aktuell reflexhaft an digitale Abbilder von Gebäuden und physischer Infrastruktur wie Straßen und Versorgungsleitungen. Diesen auf Rechtsstrukturen anzuwenden bringt daher sowohl einen neuen Blick auf die Möglichkeiten Digitaler Zwillinge als auch ungewohnte Perspektiven auf Fragen der Digitalisierung von Rechtsnormen, die natürlich seit Jahrzehnten eigene Diskussions- und Literaturstränge produziert haben.

Das NEGZ will mit seinen Impulspapieren frische Ideen in die Debatte zur deutschen Verwaltungsdigitalisierung einbringen. Genau das schafft die vorliegende Publikation mustergültig. Die Stärke liegt dabei in der Zusammenstellung des Autorentandems und im gewählten Format.

Der Dialog zwischen einem Architekten und einem Juristen legt Gedanken dar, die in den sonst oft techniklastigen Ausführungen zu Digitalen Zwillingen selten vorkommen. Dabei sind genau solche fruchtbaren Gespräche zwischen den Disziplinen einer der Gründungsgedanken des NEGZ.

Die gewählte Darstellungsform, angelehnt an die literarische Form des platonischen Dialogs, ist auf den ersten Blick ungewohnt. Jedoch nimmt sie die Lesenden effektiv an der Hand, macht die Denkprozesse der Autoren nachvollziehbar und das Thema insgesamt auch für Nicht-Fachleute zugänglich.

Die Arbeit an diesem Papier wurde als eine NEGZ-Kurzstudie gefördert. Wir haben jedoch beschlossen, dieses Manuskript als Impulspapier zu veröffentlichen, wo mehr Freiheiten herrschen. So fallen die Vorteile der gewählten dialogischen Darstellungsform nicht den formalen Ansprüchen moderner Wissenschaft zum Opfer.

Ich wünsche eine erhellende Lektüre und freue mich auf eine lebhaftige Diskussion zum Impulspapier.

Basanta Thapa

Geschäftsführer des NEGZ

I. Einleitung

Die Verwaltung der Bundesrepublik Deutschland ist einfach, schnell, effizient, flexibel, vernetzt, nutzerzentriert, barrierefrei, transparent, souverän, resilient und innovativ.

Was gemessen am derzeitigen Ist-Zustand der Verwaltung in Deutschland utopisch klingt, muss stets die übergeordnete Maßgabe mutiger Staatsgestaltung sein. Tatsächlich eröffnet die Digitalisierung die praktische Möglichkeit, diese Ziele im gesamtstaatlichen Interesse zu erreichen.

Der Umsetzung stehen – überwindbare – rechtliche, technische, organisatorische und kulturelle Hürden im Weg. Spätestens, wenn man den Betrachtungshorizont weitert, statt in Haushalts- und Legislaturperioden in Dekaden denkt und danach fragt, wie unsere Verwaltung in 10, 50 oder 100 Jahren aussehen soll und welche Entscheidungen dafür heute getroffen werden müssen, wird einem bewusst: gewachsene und vertraute Staats- und Verwaltungsstrukturen werden sich insbesondere angesichts der Digitalisierung grundlegend wandeln. Dieser Wandel ist unweigerlich. Wir können und müssen ihn gestalten.

Die spezifischen Chancen und Möglichkeiten der Digitalisierung werfen dabei grundsätzliche Fragen der (Re-)Organisation staatlicher Aufgabenwahrnehmung auf. Diese reichen weit über die digitale Abbildung bestehender Prozesse und deren grundsätzliche Neugestaltung hinaus. Wie können Aufgabenträger die Bündelung ihrer Ressourcen zum arbeitsteiligen Betrieb der für ihre Aufgabenwahrnehmung erforderlichen IT-Systeme möglichst effizient organisieren? Müssen sie die föderale Aufgabenverteilung und Aufgabenfinanzierung wegen des demografischen Wandels und Fachkräftemangels sogar grundsätzlich neu ordnen?

Diese staats- und verwaltungspraktisch aktuell relevanten Überlegungen der Staatsmodernisierung betreffen – bildlich gesprochen – nicht weniger als den grundlegenden Umbau des Staates. Planung und Durchführung dieses Staatsumbaus sind angesichts des Komplexi-

tätsgrades der rechtlichen Bestandsarchitektur der Bundesrepublik ein komplexes Unterfangen.

Für „echte Architekten“ wäre es selbstverständlich, die Planung und Umsetzung des Umbaus eines „echten Gebäudes“ mit Modellen zu simulieren, zu entwickeln, zu gestalten. Mehr noch: ohne Modell wäre die Komplexität der Planung und Umsetzung sowie die Organisation der Kollaboration verschiedener Gewerke praktisch unmöglich.

In der Planungspraxis setzen sich als technisches Tool der kollaborativen Modellierung „digitale Zwillinge“ durch. Sie ermöglichen den Beteiligten bei komplexen Planungsvorhaben Abhängigkeiten und Konflikte zwischen verschiedenen Gewerken frühzeitig sichtbar und auflösbar zu machen. Sie können so den gesamten Prozess von Planung, Bau, Verwaltung, Umbau bis zum Rückbau von Gebäuden vereinfachen.

Könnte ein wirklichkeitstreuere Modell der rechtlichen (Bestands-)Architektur des Gesamtstaates der Bundesrepublik auch für die praktische Planung und Umsetzung der Staats- und Verwaltungsdigitalisierung hilfreich sein? Inwieweit lässt sich das in einem Modell der rechtlichen Architektur als digitaler Zwilling gestalten? Welche juristischen Daten sind hierfür erforderlich? Inwieweit sind sie schon vorhanden? Wie lassen sich die fehlenden Daten erheben? Diese Fragen untersucht das vorliegende juristisch-architektonische Impulspapier.

II. Methode

1. ...der Erarbeitung

Wir haben im Wesentlichen im Jahr 2023 über etwa ein Jahr lang transdisziplinär die architektonische Planungspraxis und die rechtliche Dimension der Staats- und Verwaltungsdigitalisierung gegenübergestellt.

Im Zuge dessen hat Moritz Paul die rechtliche Architektur der Bundesrepublik als Gesamtstaat (einschließlich der organisationsrechtlichen Grundlagen der Verteilung der Gesetzgebungs-, Verwaltungs- und Finanzierungskompetenzen, der föderal heterogenen Aufgabenverteilung als deren Ausfluss, die Governance im Bereich der föderalen IT-Kooperation sowie die gegenwärtigen (verfassungs-)rechtspolitischen Debatten (z. B. Dresdner Forderungen, Government-as-Platform, OZGÄndG) nähergebracht.

Paul hat Moritz Grundzüge der Architekturtheorie und -praxis zur Bedeutung und Entwicklung der Modellierung und des Konzepts der architektonischen Grammatik erklärt und aufgezeigt, wie Architektur ohne Modellierung aussieht, welchen Grenzen sie unterliegt und immer wieder die praktische Funktionsweise und die Voraussetzungen des digitalen Zwillinges anhand eines konkreten Praxisbeispiels veranschaulicht.

Zur Erarbeitung des Impulspapiers haben wir zweimal den Workshop „*Digitaler Zwilling: Die architektonische Grammatik des Digitalen Staates*“ durchgeführt. Zunächst auf der NEGZ-Herbsttagung am 29. November 2023 (90 min) und mit dem Sekretariat des Nationalen Normenkontrollrates („NKR“) am 05. März 2024 (180 min) jeweils in Berlin. Die Teilnehmenden des NEGZ-Workshops stammten überwiegend aus der Verwaltung (Bund, Länder, kommunale Spitzenverbände, öffentliche IT-Dienstleister). Einzelne kamen aus der Zivilgesellschaft bzw. Wissenschaft. Beim NKR-Workshop nahmen hauptsächlich Mitarbeitende des NKR-Sekretariats und außerdem eine Mitarbeitende der

Deutschen Industrie- und Handelskammer (DIHK) teil. Die inhaltlichen Schwerpunkte unterschieden sich: Der erste Workshop betraf insbesondere die Fragen, inwieweit die nach unserer Konzeption für den digitalen Zwilling erforderlichen juristischen Daten bereits strukturiert vorliegen und wie sie ggf. erhoben werden können. Ein Schwerpunkt des zweiten Workshops war, welchen Nutzen ein solcher digitaler Zwilling der rechtlichen Architektur für unterschiedliche gesellschaftliche Bereiche wie Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft haben könnte.

2. ...der Darstellung

Um die dialogische Form unserer transdisziplinären Arbeitsweise nachzuahmen, stellen wir das Impulspapier in Anlehnung an die literarische Form des platonischen Dialogs als Gespräch dar. Die Urheberschaft der verschiedenen Teile machen wir durch unterschiedliche Farben kenntlich. Ich, Paul, schreibe in blau, Moritz in grün.

III. Modellierung und digitale Zwillinge in der Architektur

Dieses transdisziplinäre Impulspapier richtet sich primär an Personen, die Staats- und Verwaltungsdigitalisierung praktisch mitgestalten oder diesen Prozess reflektierend begleiten. Daher setzen wir keine Kenntnisse der Architekturtheorie und Architekturpraxis voraus. Wir wollen gemeinsam herausfinden, inwieweit die Methode der Modellierung der Architektur in digitalen Zwillingen auch für die rechtliche Gestaltung der Staats- und Verwaltungsdigitalisierung hilfreich sein kann.

1. Bedeutung der Modellierung in der Architektur

Wenn ich mir als Laie die architektonische Planungspraxis bildlich vorstelle, muss ich unwillkürlich an maßstabsgetreue Modelle z. B. von Gebäuden denken. Welche Bedeutung haben Modelle bzw. die Modellierung für euch?

Ohne Modelle geht es nicht, ging es noch nie. Modellierung und die einhergehende Abstraktion der uns umgebenden materialen Realität ist eine Methode und ein evolutionärer Schritt, der uns vom Tierreich unterscheidet.



Abbildung 1: Höhlenmalerei - Image of the Bangudae petroglyphs. H. 5m., L. 8m. Quelle Ulsan Petroglyph Museum

Schon in Höhlen finden wir Malereien mit denen Jagdstrategien modelliert, besprochen, optimiert wurden. Von der ersten Urhütte und dem Sesshaftwerden der Menschen bis zu heutigen komplexen Architekturen und der anthropozänen komplett urbanisierten

Erdoberfläche war es ein weiter Weg. Immer nutzten Architekten verschiedene Tools der Abstraktion und Darstellung, um erst grob, dann fein Planung zu modellieren, entwickeln und zu optimieren.

Die Skizze

ist eine schnell gemachte Abstraktion des Erdachten und dient zur Kommunikation unter Planungsbeteiligten sowie zur Prüfung des Erdachten. Man erahnt eine erste grobe räumliche Struktur. Le Corbusier sagt dazu: „Ich zeichne lieber als zu reden. Zeichnen ist schneller und lässt weniger Raum für Lügen.“

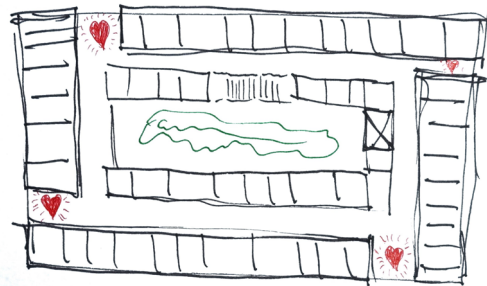


Abbildung 2: Skizze - PRSch

Der Plan

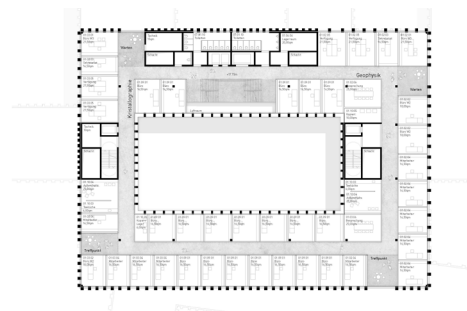


Abbildung 3: Grundriss - PRSch

Ein Grundriss / Ansicht / Schnitt ist eine maßgenaue skalierte 2D-Abstraktion, also eine weniger abstrakte, da räumlich qualifizierbare planerische Modellierung des geplanten Gebäudes.

Das Modell

ist eine 3D-Abstraktion, und kann konzeptionell oder maßstabsgetreu gebaut sein. Es dient der gemeinsamen Planung, Entwicklung, Kommunikation und Qualitätsprüfung.



Abbildung 4: Modell - PRSch

Das Hängemodell der Sagrada Familia, Gaudis Kirche in Barcelona, wurde zur Entwicklung einer idealen statischen Struktur benutzt. Es stellt die Wirkungsweise verschiedener Träger und Kräfte im Gesamtkonzept parametrisch und interaktiv dar.



Abbildung 5: „Fädenmodell - Maqueta polifunicular, Antoni Gaudí, Museo de la Sagrada Familia“ Quelle Canaan (wikipedia)

Je mehr ich von dir, Moritz, erfahre, erscheint ein interaktives Modell der rechtlichen Architektur der Bundesrepublik noch nicht zu existieren, anhand dessen Jurist:innen die Abhängigkeiten prüfen, visualisieren, kommunizieren, diskutieren, entwickeln und optimieren, oder doch?

Jedenfalls gibt es kein visuelles und vollständiges Modell, das den rechtstatsächlichen Ist-Zustand der Staats- und Verwaltungsorganisation abbildet und die zugrunde liegenden rechtlichen Organisationsregeln enthält. Rechtliche Zusammenhänge werden von Juristen – anders als z.B. technische Zusammenhänge von Wirtschafts- und Verwaltungsinformatikern – zumeist textlich dargestellt und vermittelt.

Ich habe verstanden, dass Modelle bzw. die Modellierung für die architektonische Planungspraxis essentielle Bedeutung haben. Gibt es gleichwohl Praxisbeispiele für ohne Modellierung gewachsene Architektur?

Die gibt es.

Anonyme Architektur

nennt man Architektur ohne Architekten. Slums oder Favelas sind Stadtteile, die sich ohne ausreichende Planung und Modellierung entwickelten. U. a. wegen architektonischer und städteplanerischer Unzulänglichkeiten gibt es dort soziale Probleme, wie Konflikte und Kriminalität, gesundheitliche Probleme wegen



Abbildung 6: „Inside Rocinha favela, Rio de Janeiro, Brazil, 2010“ Quelle chensiyuan (wikipedia)

mangelnder Hygiene, Sicherheitsprobleme wegen unzureichendem Brandschutz und statisch inkorrekt Bauweise, sowie ökonomische Probleme wegen verkehrlicher Ineffizienz und mangelnder architektonischer oder sozialer Funktionalität.

Spötter könnten sich zu der Aussage hinreißen lassen, dass der gewachsene Ist-Zustand der föderal heterogenen IT-Landschaft ein ähnliches Bild abgibt. Konsens dürfte sein, dass es hier noch Verbesserungspotential gibt.

2. Digitaler Zwilling als Planungs- und Kollaborationstool

Du hast ja oben mit Blick auf die Geschichte der Architektur darauf hingewiesen, dass das Modellieren schon immer ein wesentlicher Bestandteil der Arbeit von Architekten war. Wie funktionieren eure Modelle heute?

Inzwischen entwickeln wir im digitalen Raum viele 2D-, 3D-, 4D- und 5D-Abstraktionen, also digitale Zwillinge, unserer Architekturen. Das BIM-Format gewinnt in dem Bereich als interdisziplinärer, digitaler Zwilling, d.h. als Planungstool, zunehmend an Bedeutung.

BIM als interdisziplinäres Kollaborationstool

BIM steht für Building Information Modelling. Diese Modelle werden von allen Planer:innen, z. B. Architekten:innen, Landschaftsarchitekt:innen, Sanitär-, Raumluftechnik-, Elektroplaner:innen usw. erstellt und mit Informationen gefüttert. Der Brandschützer hinterlegt Metadaten, z. B. Brandschutzqualitäten von Türen, der Bauphysiker Dämmwerte, usw. Diese werden dann digital vereint und als räumliche Modelle übereinandergelegt, ausgewertet, Informationen als Listen oder Knowledge Graphs ausgeworfen, und in Koordinationsrunden besprochen.

Hier in der Abbildung sieht man den Status Quo der Planung als Überlagerung der verschiedenen Planungs- und Baugewerke. Links

im Bedienfeld sieht man die verschiedenen Modelle, also z. B. Rohbau (von den Statiker:innen), das Gesamtmodell (von Architekt:innen), das Sanitärmodell (vom technischen Gebäudeausrüstungsplaner) usw. Alle diese Planungen und somit die Modelle müssen zueinanderpassen und perfekt (oder fast perfekt) ineinandergreifen.

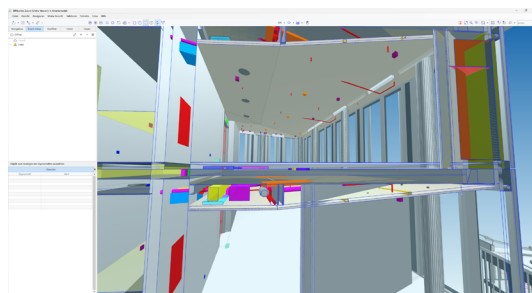


Abbildung 7: „BIM-Modell“ – Ausschnitt eines digitalen Zwillings eines aktuellen Planungsprojekts der PRSch - Paul Raphael Schägner Planungs GmbH – siehe <http://prsch.net/portfolio/vertikale-landschaften/> oder <https://www.nrwbank.de/de/info-und-service/presseinformationen/2021/nrwbank-gebäude.html>

Auch die Praxis der Staats- und Verwaltungsdigitalisierung ist auf Kollaboration von verschiedenen (Teil-)Disziplinen angewiesen. Hier kann es zu parallelen oder sogar konfligierenden Planungen oder Verantwortungsdiffusion kommen.

Wie organisiert ihr die Kollaboration der verschiedenen Disziplinen?

Die klare Verantwortungszuteilung ist immer ein schwieriges und wichtiges Thema. Die inhaltliche Verantwortung im Planungsprozess, die technischen Standards bei der Modellierung und klare Rollen innerhalb des Modellierungsprozesses versuchen wir mit verschiedenen Tools klar zu regeln.

Inhaltliche Verantwortung der Planungsdisziplinen, z.B. die Planungsverantwortung bzw. Zuarbeit, sowie die Ausschreibungsverantwortung für einzelne Bauteile werden in Schnittstellenlisten klar definiert.

In den AIA (Auftraggeber-Informationen-Anforderungen) werden technische Modellierungsstandards und die Anforderungen des Auftraggebers an die Planer, z. B.

die gewünschte Abstraktion oder das nötige LOD (Level of Detail) des BIM-Modells definiert. Dies ist für alle verbindlich. Denn Modelle sehr verschiedener Detaillierung können nicht vernünftig übereinandergelegt werden.

Im BAP (BIM-Abwicklungsplan) werden die Rollen und Abläufe im digitalen Planungsprozess definiert: Der BIM-(Fach-)Koordinator verantwortet die digitale Projektabwicklung im jeweiligen Team (z. B. Architektur / Bauphysik / Statik/ usw.) und organisiert den Austausch von Daten mit der interdisziplinären Planungsgemeinschaft. Der BIM-Gesamtkoordinator führt die verschiedenen Fachmodelle zum Koordinationsmodell zusammen, führt Kollisions- und Regelprüfungen durch und koordiniert die Abarbeitung festgestellter Konflikte.

Da du Planungskonflikte ansprichst: Wie stellst ihr mittels des digitalen Zwillings sicher, dass Planungskonflikte für die beteiligten (Fach-) Planer rechtzeitig sichtbar werden? Wie werden sie aufgelöst?

Damit diese nicht erst auf der Baustelle sichtbar werden, werden Kollisionen/ Konflikte durch Prüfungen der BIM-Modelle aufgedeckt. Im Planungsprozess kann man so noch mit ausreichend Vorlauf darauf reagieren. Die Konflikte werden dann mit einem „Issue“ dokumentiert und kommuniziert.

Issue

Hier unten sieht man ein „Issue“, als Beispiel mal das einfachste, was es geben kann, eine räumliche Kollision: Ein Kanal läuft durch eine Glasfassade. Das ist ein Problem. Ein Alarm

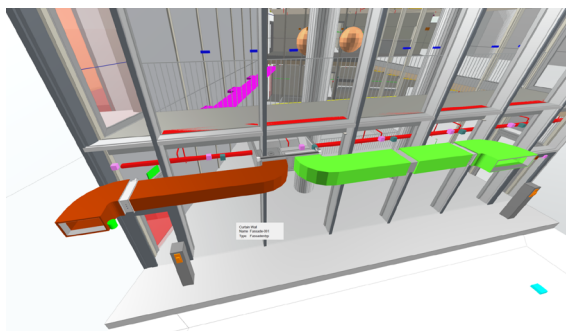


Abbildung 8: Issue - PRSch

poppt auf. „Kollegen, wir müssen sprechen und im Sinne des Projekts eine Lösung finden.“

Wer wird im Prozess der Auflösung des Planungskonfliktes beteiligt? Die betroffenen Fachplaner und der Architekt? Wer hat ggf. die Letztentscheidungskompetenz?

Die BIM-Gesamtkoordinatoren und die koordinierenden Architekt:innen müssen die Issues mit allen betroffenen Fachplanern besprechen und eine gemeinsame Lösung finden. Im Beispielsfall kann die Lösung sowohl darin liegen, die Planung des Kanals, der Fassade oder beider Teile anzupassen.

Findet man in seltenen Fällen keine einvernehmliche Lösung, entscheidet im Konfliktfall letztlich der Architekt mit der planerischen Gesamtverantwortung (ggf. nach Rücksprache mit dem Bauherrn). Es muss aber natürlich immer grundsätzliche Machbarkeit durch alle Planungsgewerke signalisiert werden. Ein Gebäude funktioniert nur, wenn alle seine Teile funktionieren.

Und wie werden alle (Fach-)Planer:innen über für ihr Gewerk relevante Planungsänderungen informiert, dass sie ihre eigene Planung hieran anpassen können?

Gemäß des BAP wurden für das spezifische Projekt bzw. die Planungsgemeinschaft Regeln zum Datenaustausch und zum Änderungsmanagement festgelegt und werden ggf. im Projektverlauf angepasst. Beispielweise wie oft der Datenaustausch (genannt Data Drop) sowie die Prüfungen und Koordinationsrunden passieren. Gemeinsam wird festgelegt, dass nach einem ersten gemeinsam vorabgestimmten Planungsstand Änderungen per Änderungsstudien, -anfragen, -anzeigen anderen an der Planung Beteiligten kommuniziert werden müssen. Gibt es ein solches Tool auch in der Rechtspraxis der Staats- und Verwaltungsdigitalisierung?

Bislang arbeiten wir Jurist:innen bei der rechtlichen Gestaltung der föderalen Verwaltungsdigitalisierung nicht in einem derartigen Tool zusammen⁸.

Die Spezialisierung von Jurist:innen und die Vermeidung von Berufshaftungsrisiken führen in der Praxis häufig dazu, dass rechtliche Fragen vorwiegend oder sogar isoliert aus der Perspektive eines Rechtsbereichs betrachtet und beantwortet werden. Abhängigkeiten und Implikationen anderer Rechtsgebiete und sich erst durch gleichzeitige, rechtsgebietsübergreifende Betrachtung eröffnende Gestaltungsspielräume werden auf diese Weise bisweilen übersehen. Im übertragenen Sinne kann es – um dein Beispiel aufzugreifen – etwa vorkommen, dass zunächst der Kanalplaner beauftragt und auf Grundlage seiner Empfehlung eine grundlegende Entscheidung getroffen wird, die der zu einem späteren Zeitpunkt beauftragte Statiker bei seinen Planungen als gegeben zu berücksichtigen hat. Diese hintereinander geschalteten Betrachtungen verschiedener Rechtsbereiche können dazu führen, dass im Ergebnis recht umständliche Gestaltungen entstehen, die als rechtlich zwingend angesehen werden.

Die rechtliche Gestaltung der Staats- und Verwaltungsdigitalisierung wirft nämlich regelmäßig komplexe Rechtsfragen aus diversen Rechtsbereichen auf. Bei der rechtlichen Organisation der IT-Zusammenarbeitsstrukturen können sich z. B. zugleich Fragen des nationalen Staatsorganisationsrechts (wie etwa des Finanzverfassungs- und Kommunalrechts) und des unionsrechtlich geprägten Wettbewerbsrechts (wie etwa des Vergabe-, Umsatzsteuer-, Kartell- und Beihilfenrechts) und nicht zuletzt des Datenschutzrechts und des Urheberrechts stellen.

Ein Tool, das die Expertisen der verschiedenen rechtlichen Spezialisten schon in der Planungsphase rechtlicher Organisationsstrukturen (wie z. B. föderale IT-Zusammenarbeitsstrukturen) zusammenführt und etwaige Abhängigkeiten und Kollisionen der verschiedenen Rechts-

bereiche auf diese Weise frühzeitig sichtbar macht und dadurch eine ganzheitliche rechtliche Gesamtplanung ermöglicht, wäre daher eine tolle Innovation!

Aber zurück zur architektonischen Planungspraxis: Beschränkt sich die Funktion des digitalen Zwillinges in zeitlicher Hinsicht auf die Planungsphase? Mit anderen Worten: Erledigt sich das Modell nach der Errichtung des modellierten Planungsobjekts?

Nein. Zwillinge begleiten einen doch ein ganzes Leben lang. Genauso ist es bei unserem BIM-basierten digitalen Zwilling.

Modelle im Projektverlauf

Erst dient das BIM-Modell zur gemeinsamen Planung, also als interdisziplinäres Planungstool.

Während der Bauphase wird das BIM-Modell entsprechend des Bauprozesses nachgeführt. So bildet man als 4. Dimension die zeitliche Entwicklung ab und überführt auf der Baustelle getroffene Entscheidungen in das „as-built-Modell“.

Wenn das Gebäude in Benutzung ist, kann das technische Gebäudemanagement mit einem Bauteilkennzeichnungssystem die Entwicklung des Gebäudes (z. B. den sich veränderten Innenausbau der Büros) im BIM-Modell dokumentieren.

So kann der Status Quo im BIM-Modell als digitaler Zwilling über die gesamte Lebensdauer eines Gebäudes erfasst, dokumentiert und überwacht werden. Selbst wenn das Gebäude irgendwann, vielleicht in 100 Jahren, nicht mehr gebraucht werden sollte, kann mit den im Modell hinterlegten Informationen der Rückbau so geplant werden, dass Bauteile wieder in einen Wertstoffkreislauf zurückgeführt werden.

8 Viel weiter sind hier z. B. die Softwareentwickler – insbesondere im Bereich der Open Source Software – auf Kollaborationsplattformen wie z. B. OpenCode zusammenarbeiten; S. zur Bedeutung von Mustern sowohl in der Architektur als auch in der Softwareentwicklung Hermann Hill, DÖV 2021, 49, 57, der in diesem Zusammenhang auf die Mustertheorie des Architekten Christopher Alexander hinweist (s. insbes. Fn. 97 ff.).

3. Besonderheiten des Bauens im Bestand

Ich habe verstanden, dass ihr den digitalen Zwilling für den gesamten Lebenszyklus von Bauwerken nutzt. Was mir aber noch nicht klar ist: inwieweit unterscheidet sich architektonische Planung und Modellierung bei Neubauten und Umbauten? Wird der digitale Zwilling auch für Planungen im Bestand verwendet?

Mehr und mehr. Während man beim „Bauen auf der grünen Wiese“ völlig neu planen und ein neues „cleanes“ Modell als digitalen Zwilling aufsetzen kann, muss man beim Arbeiten mit Bestandsgebäude sehr ausführlich Daten über den Bestand erarbeiten. Da Wände nicht durchsichtig und somit nicht leicht durchschaubar sind, ist baubegleitende Planung vergleichsweise üblich. Je tiefer das Verständnis über den Bestandsbau und dessen „architektonische Grammatik“ ist, desto besser kann man den digitalen Zwilling als neue Planungsgrundlage aufbauen und entwickeln.

Was meinst du mit „architektonischer Grammatik“?

Architektonische Grammatik und Digitaler Zwilling

Wie die Sprache sich aus Wörtern zusammensetzt, die sich nach grammatischen Regeln zu einem Satz fügen, führt auch die Entscheidung für eine konstruktive Logik zu einer resultierenden Grammatik, welche die Fügung eines bestimmten architektonischen Vokabulars bedingt.



Abbildung 9: "Villa Müller in Prag (Architekt: Adolf Loos)"
Quelle HPSchaefer (Wikipedia) Beispiel Massivbau

Beispielweise wird in einem Massivbau die Last über Wände abgetragen. Fenster können nur punktuell eingebaut werden, somit bildet sich eine Lochfassade.



Abbildung 10: "Villa Savoye" von Corbusier in Paris, Beispiel Skelettbau

Die Lasten in einem Skelettbau hingegen werden über Stützen abgetragen und horizontale Fensterbänder als besonderes architektonisches Vokabular genutzt.



Abbildung 11: digitaler Zwilling der analogen Welt Quelle Counter Strike 2 - Valve Corporation

Manche Computerspiele kopieren einfach die analoge Welt, d. h. sie bilden Grammatik und Vokabular der analogen Welt ab. Andere kreative, virtuelle Welten kosten die besonderen Möglichkeiten des digitalen Raums aus, in dem sie z. B. auf Schwerkraft verzichten. So werden die Vokabeln des Digitalen genutzt, wir nähern uns einer digitalen Grammatik an.



Abbildung 12: Digitale Welt mit digitaler Grammatik – Quelle Supermario Kart – Level Rainbow Road - Nintendo Co Ltd.

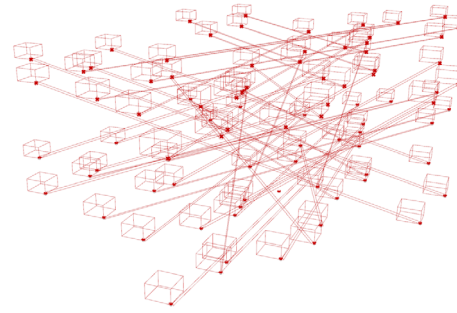


Abbildung 13: „Wolke der Aufgabenträger“

Ein Staat ist zwar auch materiell und räumlich repräsentiert, aber auch eine metaphysische Organisation. Wenn wir einen digitalen Staat rechtlich bauen, kommen also schnell die Fragen auf: Was sind die besonderen Möglichkeiten des digitalen Staates? Was seine strukturelle Logik? Wie funktioniert seine rechtliche Grammatik und welches Vokabular dürfen wir dafür benutzen?

Kurzfristig wird ein digitaler Zwilling des analog gedachten Staates einfach nur abbilden, folglich kann aber auch der Staat mit dem Verständnis einer digitalen Grammatik entwickelt werden.

Sieht ein digitaler Staat anfangs erst mal so aus?

IV. Vergleich: Eignung des digitalen Zwillinges für Staats- und Verwaltungspraxis

Gute Frage! Aber lass uns zunächst klären, ob sich der digitale Zwilling als Planungs- und Kollaborationstool zur Staats- und Verwaltungsmodellierung eignet. Ich frage mich, ob sich die Modellierungsmethoden und -werkzeuge der architektonischen Praxis auch für die rechtliche Gestaltung der föderalen Verwaltungsdigitalisierung eignen. Könnte ein

digitaler Zwilling der rechtlichen Architektur der Bundesrepublik hierfür nützlich sein? Welche Gemeinsamkeiten, aber auch Unterschiede gibt es zwischen der architektonischen Bauplanung und der rechtlichen Staats- und Verwaltungsgestaltung?

	Architektonische Gestaltung	Rechtliche Staatsgestaltung
Strukturen	Architektur ist klassischerweise auf die Planung und Errichtung physischer Objekte ausgerichtet. Diese haben klare und nachvollziehbare physische Strukturen.	Das Staatsorganisationsrecht ist in der Theorie klar und nachvollziehbar strukturiert. Anders als Bauwerke haben die rechtlichen Strukturen metaphysischen Charakter.
Interdisziplinärer Kollaborationsbedarf	Komplexe Gebäude lassen sich nur kollaborativ unter Beteiligung verschiedener Planungsdisziplinen entwickeln, wobei es zahlreiche interdisziplinäre Abhängigkeiten sowie Schnittstellen gibt.	Der rechtliche Komplexitätsgrad des Staats- und Verwaltungsaufbaus erfordert für Staats- und Verwaltungs(-re-)organisation die kollaborative Beteiligung von Juristen verschiedener Fachrichtungen, wobei zahlreiche interdisziplinäre Abhängigkeiten sowie Schnittstellen bestehen.
Modelle	Wir nutzen digitale und analoge Modelle selbstverständlich als Werkzeug, Austauschplattform und Kommunikationsmedium sowie zur Qualitätsprüfung.	Juristen nutzen für die rechtliche Gestaltung der föderalen Verwaltungsdigitalisierung – anders als Wirtschafts- und Verwaltungsinformatiker für die technische Gestaltung – keine vergleichbaren Modelle.
Grammatik	Architekturplanung erfordert das Verständnis einer guten architektonischen Grammatik.	Sinnvolle Gestaltung eines Bundesstaates und seiner Verwaltung erfordert das Verständnis seiner rechtlichen Grammatik.
Ist-Zustand	Beim Neubau sind Kenntnis und Verständnis der Rahmenbedingungen und beim Umbau auch des Ist-Zustand des Bestandsgebäudes essentiell, um erfolgreich zu planen und zu bauen.	Kenntnis und Verständnis des rechtstatsächlichen Ist-Zustandes der Staats- und Verwaltungsorganisation ist Voraussetzung für erfolgreiche rechtliche Staatsgestaltung.

Neubau/Umbau	Neubau und Umbau sind und werden immer relevante Aufgaben der architektonischen Planungspraxis sein. Umbau wird eine immer wichtigere Entwurfsaufgabe, um graue Energie zu sparen, essentiell wichtig in Zeiten des Klimawandels.	Für die Bundesrepublik als Ganzes ist perspektivisch nur der „Umbau“ praktisch relevant. Innerhalb der Bundesrepublik ist auch „Neubau“ einzelner Verwaltungsträger und sonstiger Rechtsträger praktisch denkbar. Aber bestimmt wird in Deutschland irgendwann auch mal ein neuer Staat ausgerufen mit neuer Staatsstruktur. Frankreich ist doch schon in der V. Republique, oder?
Veränderbarkeit	Architektur ist eine durch Menschen geschaffene Struktur. Diese ist abänderbar. Die Architektur als physische Struktur ist aber immer den Naturgesetzen unterworfen, welche unabänderbar sind.	Unsere Staatsorganisation ist rechtlich, d.h. mit durch Menschen erschaffene Regelwerke organisiert und strukturiert. Somit ist die Organisation und Struktur immer auch abänderbar.

Tabelle 1: Vergleich Architektonische Gestaltung und Rechtliche Staatsgestaltung

Ok. Scheinbar gibt es hier einige strukturelle Parallelen. Was wären denn die Vokabeln und die Grammatik eines digitalen Zwillings zur rechtlichen Staatsgestaltung?

V. Digitaler Zwilling der rechtlichen Architektur der Bundesrepublik

Der digitale Zwilling der rechtlichen Architektur der Bundesrepublik ist nach meiner Vorstellung im Kern ein rechtliches Organisationsmodell. Vordergründig enthält das Modell sämtliche rechtlich selbstständigen Organisationseinheiten der Verwaltung und sämtliche Verwaltungsaufgaben und verknüpft diese. Darüber hinaus kennt das Modell die Grammatik der rechtlichen Architektur der Bundesrepublik. Sie setzt sich zusammen aus den im Hintergrund stehenden rechtlich maßgeblichen (Re-)Organisationsregeln. Diese qualifizieren und differenzieren rechtlich

- die Organisationseinheiten nach ihrer Art und Funktion,
- die Aufgaben nach ihrem rechtlichen Ursprung, dem Maß an rechtlicher Kontrolle und der Finanzierungsverantwortung sowie
- die sich daraus ergebende spezifische rechtliche Beziehung zwischen den Organisationseinheiten.

Habe ich dich verloren?

Beispiele wären hilfreich.

Fangen wir mit rechtlich selbstständigen Organisationseinheiten der Verwaltung⁹ an:

Diese sind zunächst der Bund und die 16 Länder. Diese 17 Organisationseinheiten haben nach der rechtlichen Grammatik des Grundgesetzes jeweils Staatsqualität. Rechtlich unselbstständig sind dagegen die Ministerien, Behörden oder Gerichte und erst recht deren Binnenorganisationseinheiten wie z. B. Abteilungen oder Teams. Für diese ist der digitale Zwilling der rechtlichen Architektur nach seiner ausbaufähigen Grundkonzeption „blind“. D. h. diese Differenzierungen sind erst einmal nicht berücksichtigt.

Rechtlich selbstständig sind darüber hinaus u. a. auch die ca. 11.000 Kommunen der Flächenländer und die mehreren hundert Wirtschafts- und Berufskammern. Sie sind jeweils rechtlich selbstständige, staatsorganisationsrechtliche Teile der Länder. Weitere wichtige Beispiele sind die Sozialversicherungsträger (wie z. B. die Deutsche Rentenversicherung).

Zu berücksichtigen sind ferner die rechtlich selbstständigen Töchter und die institutionalisierten, also rechtlich selbstständigen Kooperationen der genannten Organisationseinheiten der Verwaltung, insbesondere die öffentlichen IT-Dienstleister.

Liegen die Daten über den Bestand der Organisationseinheiten strukturiert vor? Wissen wir z. B. wie viele Gemeinden wir haben?

Sie liegen teilweise strukturiert vor. Die Statistischen Ämter des Bundes und der Länder pflegen ein amtliches Gemeindeverzeichnis, das u. a. (Regierungs-)Bezirke, (Land-)Kreise und Gemeinden, aber auch die 79 Industrie- und Handelskammern und die 53 Handwerkskammern als Organisationseinheiten mit verschiedenen Merkmalen führt. Keinen amtlichen Schlüssel gibt es – soweit für mich ersichtlich – bislang für die übrigen Wirtschafts- und Berufskammern (wie z. B. die Architektenkammern), die Sozialversicherungsträger sowie die rechtlich selbstständigen Töchter und institutionalisierten, also rechtlich selbstständigen Kooperationen (z. B. öffentliche IT- Dienstleister).

Dann könnte man ja in einem digitalen Zwilling Bund, Länder, (Regierungs-)Bezirke, Gemeinden und die erfassten Wirtschafts- und Berufskammern einpflegen und die amtlichen Schlüssel mit verfügbaren Metadaten (z. B. Geodaten) verknüpfen. Die Daten der bislang nicht durch die Statistischen Ämter des Bundes und der Länder erfassten Organisationseinheiten könnte man nach und nach einpflegen, oder?

⁹ Im Folgenden ist mit dem Begriff der „Organisationseinheit“ stets eine rechtlich selbstständige Organisationseinheit gemeint.

Genau. Immerhin sind die Daten der nicht erfassten Organisationseinheiten – wenn sie auch noch nicht strukturiert vorliegen – weitgehend öffentlich verfügbar.

Mit den strukturierten Daten aller Organisationseinheiten können wir die Organisationseinheiten bzgl. einiger rechtlicher Eigenschaften qualifizieren, die für die rechtliche Gestaltung der kooperativen Staats- und Verwaltungsdigitalisierung grundsätzlich relevant, aber praktisch oft nicht transparent und vollständig verfügbar sind:

Ein Beispiel ist die Eigenschaft als „öffentliche Stelle“, die z. B. Voraussetzung für die Eröffnung des Anwendungsbereichs des OZG ist¹⁰. Ein anderes Beispiel ist die Eigenschaft als „öffentlicher Auftraggeber“ im Sinne des Vergaberechts¹¹. Diese ist bei Bund, Ländern und Kommunen eindeutig gegeben, bei Kammern hängt sie jedoch von der jeweiligen gesetzlichen Ausgestaltung ab. Hier ist es ein einmaliger Aufwand, Auftraggebereigenschaften für die jeweiligen Kammertypen zu klären und in den digitalen Zwilling einzupflegen. Ähnlich ist es bei einer optionalen Übergangsregelung im Umsatzsteuerrecht für juristische Personen des öffentlichen Rechts¹². Sie können für einen (seit Jahren immer wieder verlängerten) Übergangszeitraum dafür optieren, nicht als Unternehmer im Sinne des Umsatzsteuerrechts zu gelten und damit von der Umsatzsteuer befreit zu sein.

Welche juristischen Personen des öffentlichen Rechts von dieser Möglichkeit tatsächlich Gebrauch gemacht haben, ist für die Gestaltung der IT-Zusammenarbeitsstrukturen von herausragender praktischer Bedeutung. Doch

liegt dieses Wissen in der Praxis bislang nicht in einer vollständigen und transparenten Datenbank vor. Dies würde die rechtliche Modellierung von IT-Zusammenarbeits- und Nachnutzungsstrukturen in der Praxis ganz erheblich vereinfachen.

Und der Bestand der Organisationseinheiten soll dann mit dem Bestand der Verwaltungsaufgaben verknüpft werden? Was kann ich mir unter dem Begriff der Verwaltungsaufgabe vorstellen?

Es gibt im deutschen Staats- und Verwaltungsorganisationsrecht keinen rechtsgebietsübergreifend einheitlichen Aufgabenbegriff. Auch in der Staats- und Verwaltungspraxis wird der Begriff in verschiedenen Kontexten uneinheitlich verwendet. Deshalb ist hier Vorsicht geboten. Hier meint der Begriff der Verwaltungsaufgabe – vereinfacht gesagt – die sachliche Zuständigkeit für eine Sachaufgabe (wie z. B. die KfZ-Ummeldung)¹³. In diesem Kontext ist er insbesondere von der Ebene der Organisation der IT-Systeme, die für die Erfüllung der Verwaltungsaufgabe erforderlich sind, abzugrenzen. Diese Abgrenzung ist nicht selbstverständlich, weil die IT-Organisation in anderen rechtlichen Kontexten (wie dem Finanzverfassungs- und Haushaltsrecht) auch eigenständige „Aufgabe“ sein kann.

10 s. § 1 Abs. 1 OZG; S. zum Begriff auch § 3 Abs. 1 OZG.

11 Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Maßstäbe des GWB-Vergaberechts in § 99 GWB und des Unterschwellenvergaberechts in einigen Bundesländern abweichen (s. z. B. § 2 Abs. 1 HmbVgG oder § 1 Abs. 2 VgG MV). Genau genommen ist also zu differenzieren zwischen der Eigenschaft als öffentlicher Auftraggeber im Sinne des § 99 GWB sowie der teilweise abweichenden Regelungen des Unterschwellenvergaberechts der Bundesländer.

12 s. § 27 Abs. 22, 22a UStG.

13 Alternativ könnte man auch die Begriffe fachliche Zuständigkeit und Fachaufgabe verwenden.

Diese hier vorgenommene und z. B. auch in Art. 91c Abs. 1 GG¹⁴ anklingende Differenzierung zwischen Verwaltungsaufgabe und Aufgabe der IT-Organisation ist wichtig, weil sich die Ebenen der Verwaltungsaufgabe und der IT-Organisation rechtlich trennen lassen: Die für die Verwaltungsaufgabe zuständige Organisationseinheit kann zwar auch vollständig für die Organisation der erforderlichen IT-Systeme zuständig sein, muss dies aber nicht. Stattdessen ist es auch möglich, dass eine andere Organisationseinheit für die IT-Organisation zuständig ist und ihr die Wahrnehmung der Verwaltungsaufgabe die Verwendung bestimmter IT-Komponenten wie z. B. IT-Basiskomponenten oder Onlinedienste rechtlich vorgibt oder bereitstellt.

Ok. Die Trennung von Verwaltungsaufgabe und Aufgabe deren IT-Organisation leuchtet mir ein. Abermals die Gretchenfrage: Liegen die Daten über die bestehenden Verwaltungsaufgaben vor?

Es gibt den Leistungskatalog („LeiKa“) des Föderalen Informationsmanagements (FIM). Der LeiKa ist ein einheitliches und umfassendes Verzeichnis von Verwaltungsleistungen. Der Bestand der Verwaltungsleistungen bildet zwar einen großen Teil des Bestandes der Verwaltungsaufgaben ab. Es gibt allerdings auch Verwaltungsaufgaben, die keine Verwaltungsleistungen sind.

Dann ist der LeiKa doch ein guter Anfang, um diese in den digitalen Zwilling einzupflegen. Ergibt sich daraus auch, welche Organisationseinheiten für die jeweiligen Verwaltungsleistungen zuständig sind?

Nicht abschließend. Der LeiKa typisiert die Verwaltungsleistungen nach Regelungs- und Vollzugsebene. Die meisten Verwaltungsleistungen liegen in der Vollzugskompetenz der Länder. Die Aufgabenzuordnung ist in den Ländern heterogen. Für einen Großteil der Verwaltungsleistungen sind sie durch das

Bundesrecht nicht bei der Aufgabenzuordnung gebunden. Für diese Leistungen kann man die Aufgabenzuordnung abschließend erst auf Grundlage der jeweiligen Landesgesetze beurteilen. Grundsätzlich haben die Länder die meisten Aufgaben auf die Kommunen übertragen. Es gibt aber teilweise Unterschiede bei den kommunalen Ebenen.

Ok, d. h. man kann aus dem LeiKa erkennen, inwieweit der Bund oder die Länder für den Vollzug zuständig sind. Sind die Länder zuständig, ergibt sich die zuständige Stelle erst aus dem Landesrecht. Liegen die Daten über die Zuständigkeitszuweisungen der Länder auch vor?

Das Gute ist: Sie liegen vor, weil die für die Zuständigkeitszuordnung maßgeblichen Rechtsvorschriften veröffentlicht sind. Sie sind aber weder formell noch inhaltlich einheitlich gestaltet und haben z. B. unterschiedliche Namen und verwenden unterschiedliche Begriffe für die Zuständigkeitszuweisungen. Bislang gibt es, meines Wissens nach, keine vollständige und qualitätsgesicherte Datenbank bzgl. aller Zuständigkeitszuweisungen.

Verstanden. Sagen wir, wir haben die Verwaltungsaufgaben oder jedenfalls die Verwaltungsleistungen den jeweils zuständigen Organisationseinheiten vollständig zugeordnet. Was können wir dem digitalen Zwilling als Nächstes beibringen, sodass er einen praktischen Mehrwert für die rechtliche Gestaltung der Verwaltungsdigitalisierung hätte?

Als Nächstes bringen wir dem digitalen Zwilling bei, Verwaltungsaufgaben hinsichtlich verschiedener rechtlicher Kategorien zu qualifizieren und zu differenzieren.

Relevant ist zunächst die **Rechtsquelle**: Beruht die Verwaltungsaufgabe unmittelbar auf dem Grundgesetz oder einer Landesverfassung, auf einer Verordnung der EU, auf Bundes- oder Landesgesetz oder hat sie keine materiell-

14 Art. 91c Abs. 1 GG trennt die „Aufgabenerfüllung“ von Bund und Ländern und die „dafür benötigten informationstechnischen Systeme“. Deren Planung, Errichtung und Betrieb erzeugt jedoch Kosten und ist daher Aufgabe im Sinne des Finanzverfassungs- und Haushaltsrechtlichen Sinne. Praktisch relevant ist die Frage, inwieweit die IT-Organisation selbstständige Aufgabe sein kann, außer dem im Kommunal- und Vergaberecht. Hier stellt sich die – m. E. prinzipiell zu bejahende Frage, ob die IT-Organisation gemeinsame Aufgabe bzw. gemeinsames Ziel von Organisationseinheiten mit unterschiedlichen Verwaltungsaufgaben sein kann.

gesetzliche Grundlage, sondern z. B. nur eine im Haushaltsplan? Diese Unterscheidung ist z. B. deshalb wichtig, weil der Bund bei Bundesgesetzen unter bestimmten Voraussetzungen die Möglichkeit hat, für den Vollzug die Verwendung bestimmter IT-Komponenten vorzugeben¹⁵ und den Vollzug der Länder ausnahmsweise mitfinanzieren darf¹⁶.

Verteilung Gesetzgebungs- und Vollzugskompetenzen



		Gesetzgebung	Vollzug
Bund		Praktischer Regelfall	Praktischer Ausnahmefall
Länder		Praktischer Ausnahmefall	Praktischer Regelfall

Tabelle 2: Verteilung Gesetzgebungs- und Vollzugskompetenzen

Sehr relevant ist z. B. die Unterscheidung, ob die Verwaltungsaufgabe auf Bundesgesetz (Regel) oder Landesgesetz (Ausnahme) beruht und die Vollzugszuständigkeit bei den Ländern (Regel) oder dem Bund (Ausnahme) liegt.

Liegt die Vollzugszuständigkeit bei Bundesgesetzen – wie es die Regel ist¹⁷ – bei den Ländern, ist außerdem nach der **Vollzugsform** zu differenzieren: Vollziehen die Länder sie in Eigenverantwortung¹⁸? – Dann obliegt ihnen die Finanzverantwortung und die Kontrolle des Bundes ist auf die Rechtsaufsicht beschränkt¹⁹. Vollziehen sie die Bundesgesetze ausnahmsweise im Auftrag des Bundes²⁰ – dann liegt die Finanzverantwortung beim Bund²¹, der die Fachaufsicht führt, d. h. weisungsbefugt ist²².

Dann ist relevant, bei welchen Organisationseinheiten staatsorganisationsrechtlich die **originäre Aufgabenzuständigkeit** liegt. Ist es der Bund, sind es die Länder oder liegen Selbstverwaltungsaufgaben insbesondere der Kommunen oder Wirtschafts- und Berufskammern vor? In einem nächsten Schritt ist zu klären, ob und ggf. auf welche Organisationseinheiten die originär zuständigen Organisationseinheiten die Aufgaben übertragen haben. In der Praxis ist dies vor allem bei den originären Landesaufgaben relevant. Die meisten Aufgaben haben die Länder nämlich auf die Kommunen, einige auch auf die Wirtschafts- und Berufskammern oder sonstige Stellen übertragen, wobei die Zuordnung zu den unterschiedlichen kommunalen Ebenen in der Praxis abweichen kann, d. h. die Zuständigkeitsverteilung ist föderal heterogen.

15 § 4 Abs. 1 OZG i. V. m. Art. 84 Abs. 1, Art. 85 Abs. 1 GG.

16 Art. 104b Abs. 1 S. 1 GG.

17 Art. 83 Hs. 1 GG.

18 Art. 84 GG.

19 Art. 84 Abs. 3 S. 1 GG.

20 Art. 83 Hs. 2, Art. 85 GG.

21 Art. 104a Abs. 2 GG.

22 Art. 85 Abs. 3 S. 1 GG.

AUFGABENVERTEILUNG

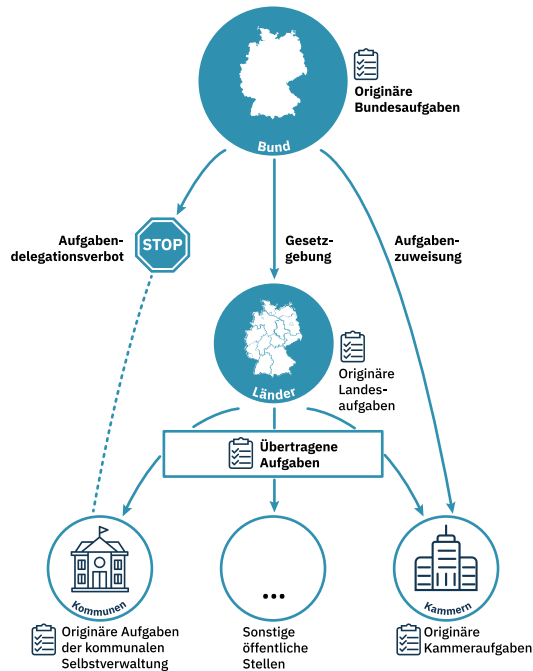


Abbildung 14: Aufgabenverteilung - PRSch

KONTROLLBEFUGNISSE

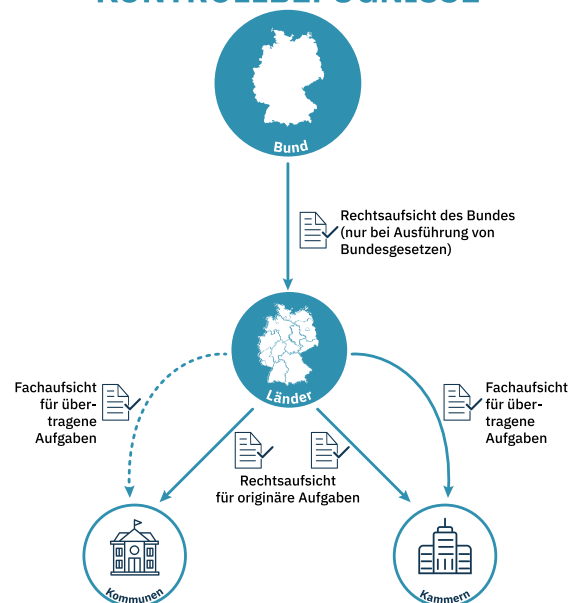


Abbildung 15: Kontrollbefugnisse - PRSch

Die Unterscheidung zwischen Selbstverwaltungsaufgaben und derivativen, d.h. übertragenen Aufgaben ist auch für die Kontrollbefugnisse sowie die Finanzierungsverantwortung relevant: Die Selbstverwaltungsaufgaben nehmen Kommunen und Kammern weisungsfrei wahr, unterliegen also nur der Rechtsaufsicht der Länder, bei der Wahrnehmung der übertragenen Aufgaben sind die Kammern und Kommunen weisungsgebunden, unterliegen also der Fachaufsicht der Länder; die Finanzverantwortung liegt bei übertragenen Aufgaben ebenfalls bei den Ländern, die gegenüber den Kommunen und Kammern zur Kostenerstattung verpflichtet sind.

FINANZIERUNG

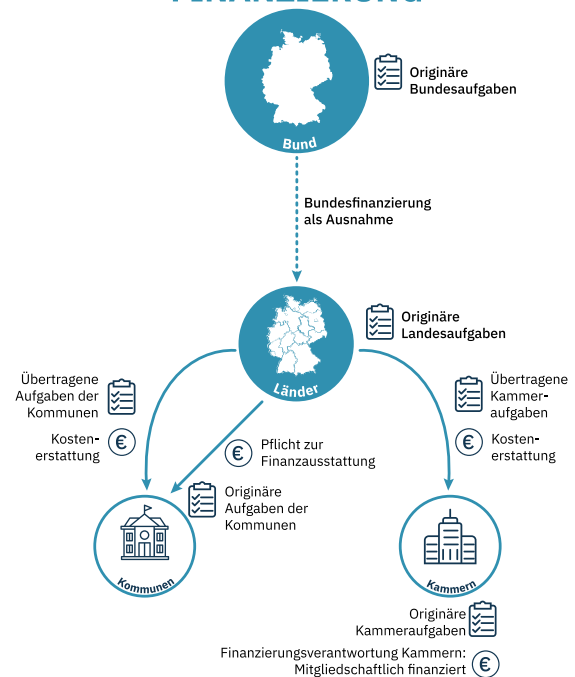


Abbildung 16: Finanzierung - PRSch

Vergleich zu alternativen Modellen erzeugt. Weiter ließe sich die Aussagekraft des digitalen Zwillinges steigern, wenn man die Aufgaben außerdem mit den entsprechenden Erfüllungsaufwänden für Bürger:innen und Wirtschaft verknüpft^{23, 24}.

Dann sollte der digitale Zwilling auch mit diesen Daten verknüpft werden!

Das wäre ein Traum! Bislang sind die Haushalts- und Wirtschaftspläne jedoch nicht entsprechend standardisiert. Am Versuch, die tatsächlichen Gesamtkosten der föderalen Verwaltungsdigitalisierung anhand der Haushalts- und Wirtschaftspläne vollständig zu analysieren, haben sich schon viele die Zähne ausgebissen.

Ok. Dann fehlt es hierfür also aktuell noch an den Voraussetzungen. Gibt es andere juristische Daten oder Regeln, die wir im digitalen Zwilling mit überschaubarem Aufwand einpflegen können und sollen?

Der digitale Zwilling sollte auf jeden Fall die rechtlichen Grundregeln der Staats- und Verwaltungsreorganisation, also die rechtliche Grammatik, beinhalten. Sie prägen die Bestandsarchitektur, sind aber auch für Modellierungen der Reorganisation von Staat und Verwaltung wichtig.

An welche wichtigen Grundregeln denkst du?

Viele haben wir schon en passant angesprochen. Z.B. folgt im Verhältnis zwischen Bund und Ländern aus der originären Aufgabenzuständigkeit grundsätzlich die Finanzverantwortung. Der Bund kann nur ausnahmsweise unter bestimmten Voraussetzungen im Bereich der Länderaufgaben mitfinanzieren. Würde man bei einer Modellierung der Reorganisation z. B. die Finanzströme dahingehend ändern, dass der Bund bestimmte

Verwaltungsaufgaben der Länder (mit-) finanzieren soll, könnte der digitale Zwilling einen Konflikt mit der konkreten Regelung der Finanzverfassung aufzeigen und darauf hinweisen, ob und ggf. unter welchen Voraussetzungen die gewünschte Bundesfinanzierung im gegebenen Rechtsrahmen zulässig ist oder ob der Rahmen selbst geändert werden müsste.

Ein anderes wichtiges Beispiel ist das Aufgabendelegationsverbot des Bundes gegenüber den Kommunen²⁵. Danach darf der Bundesgesetzgeber den Kommunen grundsätzlich keine Aufgaben durch Bundesgesetz übertragen. Dies bleibt den Ländern vorbehalten. Auch unmittelbare Finanzhilfen des Bundes an die Kommunen sind grundsätzlich unzulässig.

Umgekehrt kennt das Grundgesetz nicht die Möglichkeit, dass Kommunen ihnen durch die Länder übertragene, Bundesgesetze vollziehende Verwaltungsaufgaben auf den Bund zurückübertragen. Würde man diese, im derzeitigen politischen Diskurs populäre Forderung mithilfe des digitalen Zwillinges modellieren, könnte er bei der Aufgabenübertragung der Kommunen auf den Bund den Konflikt mit den entsprechenden Regelungen der Kompetenzordnung des Grundgesetzes aufzeigen.

Also „Issues“ im digitalen Zwilling der Staatsorganisation erzeugen.

Genau wie bei unserem digitalen Zwilling alle Bauteile des statisch relevanten Rohbaus verbunden sein müssen und es sonst „Issues“ gibt, wäre die richtige Delegationskette von Aufgaben auch im digitalen Modell der Staatsorganisation ablesbar. Das wäre klasse.

Mit dem digitalen Zwilling der Staatsorganisation können wir dann Staat und Verwaltung innerhalb der bestehenden grammatikalischen Grundregeln remo-

23 s. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Staat/Buerokratiekosten/Erfuellungsaufwand/erfuellungsaufwand.html>.

24 Auf dieser Grundlage könnte mit dem digitalen Zwilling eine sog. positive Aufgabenkritik durchgeführt werden, s. dazu Hermann Hill (Hrsg.), Aufgabenkritik, Privatisierung und neue Verwaltungssteuerung und Neue Verwaltungssteuerung, 2004, S. 10; für eine radikale Aufgabenkritik im Zuge der Verwaltungsdigitalisierung Kreuzer/S. Schulz, „In den Kommunen wird die Verwaltungsdigitalisierung entschieden“, Tagesspiegel-Standpunkt v. 05.01.2023 (abrufbar unter: <https://background.tagesspiegel.de/smart-city-und-stadtentwicklung/briefing/in-kommunen-wird-die-digitale-verwaltung-entschieden>).

25 s. Art. 84 Abs. 1 S. 7, Art. 85 Abs. 1 S. 2 GG.

dellieren, als auch die Grundregeln selbst hin zu einer digitalen Staatsgrammatik entwickeln.

Die Ideen zur Remodellierung der Staatsgestaltung macht man dann sichtbar und führt eine Qualitätsprüfung durch. Wenn man die Fehler nur „simulativ“ als „Issue“ mit dem digitalen Zwilling macht, hat man noch ausreichend Vorlauf um größeren Schaden zu vermeiden, also nachzubessern, bis eine angepasste Staatstruktur dann „online“ geht.

VI. Fazit und Ausblick

Lass uns zum Ende hin über die Frage nachdenken, wie wir einen solchen digitalen Zwilling der rechtlichen Architektur der Bundesrepublik realisieren können. So wie ich das verstanden habe, gibt es schon in erheblichem Umfang relevante Daten in strukturierter Form, die wir verknüpfen können. Meinst du, der Datenbestand und die Datenqualität sind ausreichend, dass wir auf dieser Grundlage bereits beispielhaft sinnvolle Modellierungen vornehmen können?

Den Datenbestand und die Datenqualität über schaue ich nicht vollständig. Erste beispielhafte Modellierungsversuche kann man bestimmt schon auf Grundlage der vorhandenen Daten vornehmen, um das Potential des digitalen Zwillings für die Rechtspraxis in der Staats- und Verwaltungsdigitalisierung konkret zu veranschaulichen.

Soll der digitale Zwilling der rechtlichen Bestandsarchitektur der Bundesrepublik sein volles Potential zur strukturellen Staats- und Verwaltungsvereinfachung entfalten, sind vor der eingehenden Analyse der Bestandsdaten und der Erhebung der fehlenden Daten zunächst einige grundsätzliche methodische Fragen bewusst zu stellen und eindeutig zu entscheiden. Das gilt insbesondere für die zentralen Begriffe. Von welchem der verschiedenen Aufgabenbegriffe etwa will man – auch in Abgrenzung zum Begriff der Verwaltungsleistung – aus welchen Gründen ausgehen und der Datenerhebung und -pflege zugrunde legen? Was versteht man unter Aufgabenträger usw.?

Du nutzt ja einen digitalen Zwilling in deiner Planungspraxis. Wie stellst du dir den Entwicklungsprozess eines digitalen Zwillings für die rechtliche Staatstruktur vor? Welche Akteure können in verschiedenen Rollen daran mitwirken?

Anfangs wird das Modell der rechtlichen Architektur des Staates den Status Quo grob (mit geringem Level of Detail) abbilden und verständlich machen. Das Modell kann selbstverständlich durch den Staat selbst (z. B. ein neues Digitalisierungsministerium wie in Taiwan oder die FITKO), einen Thinktank, Unis, die Wirtschaft oder auch kooperativ entwickelt und betrieben werden. Die jeweilige Institution wäre dann der digitale Product Owner und könnte das Modell und die Austauschplattform hosten. Im Sinne des Open-Source-Gedankens können Teilhaber (z. B. Ministerien oder Ebenen im föderalen Staat sowie externe Nutzer aus Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft) im Rahmen ihrer jeweiligen Nutzungsrechte zum digitalen Zwilling beitragen und ihn benutzen.

Dann werden kleinere und größere Remodellierungen im digitalen Zwilling simulativ möglich sein. So kann man die Evolution der Staatsstruktur modellieren, prüfen, kommunizieren und abbilden. Man könnte z. B. neue Gesetze und resultierende Aufgaben und Aufgabenzuweisungen im Kontext der gesamtheitlichen Staatsstruktur überprüfen und für Wirtschaft und Staatsentwicklung Rechtssicherheit sicherstellen.

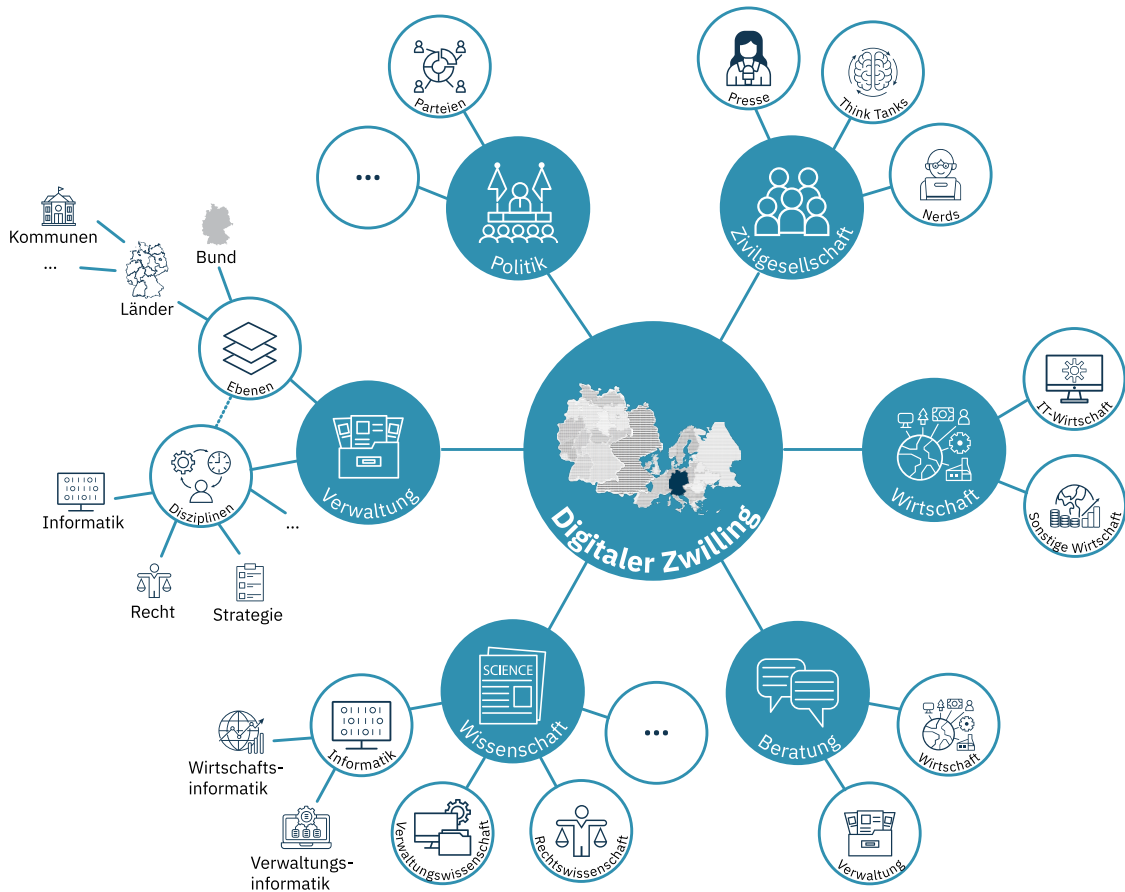


Abbildung 18: Potentielle Nutzergruppen des digitalen Zwillings - PRSch

Darüber hinaus müssen wir mit den Möglichkeiten der Digitalisierung aber auch wegen des demographischen Wandels und des Fachkräftemangels grundlegende Umstrukturierung (z. B. im Föderalismus) und revolutionäre Ideen zur Staatsstruktur diskutieren.

Wie machen wir den Staat auch in 10, 50 oder 100 Jahren fit für die Zukunft? Wie kann der digitale Staat „lean“ sein und zugleich ein starker sozialer Staat? Die Antworten müssen wir entwickeln, diskutieren, verfolgen und umsetzen.

Mir gefällt der Gedanke, dass der Diskurs über die (Re-)Organisation des digitalen Staates durch die im digitalen Zwilling mögliche Visualisierung der Verwaltungsstrukturen und Modellierung verschiedener (Um-)Gestaltungsansätze für breitere Kreise zugänglich wird. Dann können sie gemeinsam daran mitwirken und ihre Ideen und Perspektiven einbringen und weiterentwickeln, wie die Verwaltung der Bundesrepublik Deutschland einfach, schnell, effizient, flexibel, vernetzt, nutzerzentriert, barrierefrei, transparent, souverän, resilient und innovativ gestaltet werden kann.

Über die Autoren

Paul Raphael Schägner

Paul Raphael Schägner ist freier Architekt und leitet ein Architekturbüro mit Standorten in Hamburg und Düsseldorf²⁶. Er arbeitet im Städtebau und der Objektplanung (d. h. klassische Architektentätigkeit von Gebäuden), gerne auch interdisziplinär an der Schnittstelle des Leistungsbildes Architektur mit Landschaftsplaner:innen, Ingenieur:innen, Künstler:innen, Ökonom:innen und natürlich Geisteswissenschaftler:innen und Jurist:innen.

Mit seinen Kolleg:innen baut er für die Planung BIM-Modelle, d.h. digitale Zwillinge der geplanten Gebäude, die als interdisziplinäres Planungs- und Kollaborationstool während der Planung und darüber hinaus, das gute Funktionieren der Gebäude sicherstellen soll. Vielleicht kann uns diese Planungsweise inspirieren, darüber nachzudenken, wie uns die digitale Modellierung bei der rechtlichen Planung und Steuerung der Staats- und Verwaltungsmodernisierung der Bundesrepublik helfen könnte.

Moritz Ahlers

Moritz Ahlers leitet das Team Vergabe- und Vertragsmanagement in der von Bund und Ländern gemeinsam getragenen Anstalt des öffentlichen Rechts FITKO (Föderale IT-Kooperation). In dieser Funktion befasst er sich unter anderem mit rechtlichen Grundsatzfragen der föderalen Verwaltungsdigitalisierung. Einen Schwerpunkt seiner praktischen Arbeit sowie seiner Publikations- und Vortragstätigkeit bildet die rechtliche Ausgestaltung und Weiterentwicklung des Systems der föderalen IT-Zusammenarbeit unter Berücksichtigung der verfassungs-, unions-, vergabe- und haushaltsrechtlichen Vorgaben. Daneben ist er als selbständiger Rechtsanwalt in Hamburg auf dem Gebiet des öffentlichen Wirtschaftsrechts tätig.

Gemeinsam erarbeiten sie transdisziplinäre Projekte und glauben somit nicht an die harten Grenzen des Leistungsbildes einer spezifischen Profession.

Exemplarisch ist das Projekt “United Gardens of Wernigerode”²⁷, ein städtebaulicher Entwurf mit politischer, sozialer, ökologischer und ökonomischer Prozessentwicklung, die durch die juristische Form eines Nachbarschaftsvereins gefasst und bemächtigt wird. Das Projekt wurde durch “Europas”, einer Europäischen Organisation, ausgezeichnet, in Deutschland und Europa publiziert und in städtebaulichen Konferenzen u. a. in Clermont Ferrand, Berlin, Wernigerode und Hamburg ausgestellt, präsentiert und diskutiert.

26 s. <https://prsch.net/>.

27 s. <https://www.europas-europe.eu/en/exchanges/united-gardens-of-wernigerode>.

Danksagungen

Die Autoren danken zunächst dem NEGZ e. V. für die Förderung in Höhe von 10.000 EUR und die wertvolle Möglichkeit, die Ideen dieses Impulspapiers auf der NEGZ-Herbsttagung 2023 vorzustellen und gemeinsam mit den Workshopteilnehmenden kritisch zu hinterfragen und weiter auszufeilen. Sie danken dem Sekretariat des NKR für die Ermöglichung des zweiten Workshops.

Die Autoren danken ferner den Teilnehmenden beider Workshops für ihr Interesse und konstruktiv-kritisches Mitarbeiten.

Der besondere Dank der Autoren gilt all denjenigen, die dieses Impulspapier Korrektur gelesen und mit ihrem kritischen Feedback und weiterführenden Anmerkungen wesentlich zu dessen Verbesserung beigetragen haben. Dies gilt insbesondere für *Inga Karrer* (DIHK), *Prof. Dr. Isabell Peters* (TH Wildau), *Prof. Dr. Hermann Hill* (Deutsche Universität für Verwaltungswissenschaften Speyer), *Prof. Dr. Enrico Peuker* (Universität Würzburg), *Prof. Dr. Sven Mueller-Grune* (Hochschule Schmalkalden), *Tilman Ahlers, M.Sc.* (Data Scientist) *Larissa Bahmer, LL.M.* (Bucerius Law School), *Dipl.-Jur. Jonas Böhme* sowie nicht zuletzt *Thilak Mahendran, M.Sc.* (Agora Digitale Transformation) und *Architekt Klemens Sitzmann*. Sie danken auch all den Kolleg:innen aus dem Büro PRSch, dass sie uns den Rücken frei gehalten haben, um Arbeitszeit für dieses Projekt aufwenden zu können.

www.negz.org