

# Methodenvermittlung des Software Engineerings als Hebel für die Digitale Transformation der Öffentlichen Verwaltung

David Zellhöfer<sup>1</sup>

**Abstract:** Die Öffentliche Verwaltung erfährt aktuell einen hohen Digitalisierungsdruck. Hierbei ist abzusehen, dass es nicht reicht, ein agiles Mindset zu entwickeln. Vielmehr müssen technologische Kompetenzen in der Breite aufgebaut werden, um an der Schnittstelle Fachlichkeit/Software-Entwicklung bestehen zu können, damit nutzerorientierte, digitale Dienste entwickelt werden können.

Der vorliegende Artikel benennt Kernherausforderungen der Digitalen Transformation für die Öffentliche Verwaltung und präsentiert einen auf die grundständige Lehre bezogenen Lösungsansatz am Beispiel der Verwaltungsausbildung an der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin, um diesen Anforderungen langfristig gerecht zu werden. Hierbei werden Teilbereiche des Software und Usability Engineerings vermittelt, um die Kommunikation im Software-Entwicklungsprozess zu vereinfachen, damit zukünftige in der Verwaltung tätige Personen erfolgreich an deren Digitalen Transformation mitwirken können.

**Keywords:** Digital Transformation; User-Centered Design; Agile; Professional Competencies

## 1 Einführung

Der Druck auf die Öffentliche Verwaltung (ÖV), sich den Herausforderungen der Digitalen Transformation zu stellen, nimmt stetig zu: sei es durch den Gesetzgeber in Form des Onlinezugangsgesetzes (OZG)<sup>2</sup> oder Verordnungen wie der BITV 2.0<sup>3</sup>, Open-Data-Initiativen der Zivilgesellschaft, wie *bund.dev* [Bu21] oder durch sich weiterentwickelnde Bedürfnisse und Anforderungen von Nutzer\*innen – zuletzt auch durch die Corona-Pandemie.

Besonders stark zeigte sich der Digitalisierungsdruck Ende der 80er Jahre in den Einrichtungen des GLAM-Bereichs<sup>4</sup>, welche zum großen Teil in der öffentlichen Hand liegen. Dies kann besonders am Beispiel wissenschaftlicher Bibliotheken illustriert werden. Mit dem Verfügbarwerden leistungsfähiger Hard- und Software im Back- und Frontendbereich, digitalisierte man hier Arbeitsprozesse wie die Medienkatalogisierung oder die Magazinesteuerung bereits frühzeitig. Dieser Transformationsprozess hält seitdem mit den Entwicklungen disruptiver Technologien wie dem World Wide Web Schritt und spiegelt sich auch in sich

---

<sup>1</sup> Hochschule für Wirtschaft und Recht, Digitale Innovation in der öffentlichen Verwaltung, Alt-Friedrichsfelde 60, 10315 Berlin, david.zellhoefer@hwr-berlin.de

<sup>2</sup> Gesetz zur Verbesserung des Onlinezugangs zu Verwaltungsleistungen

<sup>3</sup> Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung - BITV 2.0)

<sup>4</sup> Galleries, libraries, archives and museums

parallel entwickelnden Berufsbildern wie der/dem Systembibliothekar\*in wider, welche an der Schnittstelle zwischen Bibliothek und Software-Entwicklung arbeiten und Kompetenzen beider Berufsfelder vereinen.

Es ist deshalb kaum verwunderlich, dass moderne Bibliotheken kaum mehr von ihren primär Software-basierten Prozessen trennbar sind, wie Hanson treffend darstellt:

Because the library has become software, it is no longer viable for our services to exist separately from our software. Our best opportunities for intervention, for reference, and for instruction are within our software. Our users succeed every day in information seeking online, as they shop, listen to music, register for courses, and interact through social media. In none of these cases do our users expect that services vital to the endeavor exist outside of the software in front of them. Rather, the software is the service. [Ha15]

Die dauerhafte und nutzerorientierte Erbringung von Dienstleistungen ist demnach eng mit typischen Feldern des Software Engineerings wie dem Usability und Requirements Engineering, dem User-Centered [GL87] oder agilen [BG01] Design verbunden, was sich auch in der Ausbildung von Bibliothekar\*innen und Bibliothekswissenschaftler\*innen zeigen lässt [HU17].

Das einführende Beispiel zeigt, dass es möglich ist, Berufsbilder fortzuentwickeln und Schnittstellen zwischen der Fachlichkeit und dem Software Engineering, welches die Digitale Transformation maßgeblich gestaltet, zu schaffen. In der Breite der ÖV sind diese Entwicklungen jedoch noch nicht zu beobachten. Hier fehlt es an zentralen Kompetenzen, sowohl bei den Beschäftigten als auch in der Ausbildung [MBH21].

Das Hauptaugenmerk des vorliegenden Artikels ist deshalb auf Lehrinhalte gerichtet, die Studierende der ÖV zukünftig dazu zu befähigen sollen, besser während der Digitalen Transformation und deren verwaltungsspezifischen Herausforderungen bestehen zu können.

## **2 Kernherausforderungen für die Öffentliche Verwaltung**

Obwohl sich Deutschland im “Digital Quality of Life-Index” [Su21] von 2021 auf Platz neun von 110 betrachteten Ländern findet und sich damit um sieben Plätze binnen eines Jahres verbessert, lohnt sich eine tiefere Befassung mit den zugrundeliegenden Einzelindikatoren. Beim Indikator “Electronic Government”, welcher die Reife digitaler Verwaltungsleistungen abbildet, erreicht Deutschland noch den 20. Platz. Hierbei ist anzumerken, dass diese Platzierung im Wesentlichen auf die Gewichtung des “Artificial Intelligence Readiness Index” (Platz vier im diesbezüglichen Ranking) zurückzuführen ist, welcher hauptsächlich durch die strategischen Förderprogramme der Großen Koalition bis 2021 beeinflusst wird.

Betrachtet man nur den “Online Service Index”, welcher nutzerfreundliche, digitale Verwaltungsdienstleistungen repräsentiert und damit die Ziele des OZG widerspiegelt, erreicht Deutschland nur den 56. Platz im internationalen Ranking.

Auch wenn das OZG und der IT-Planungsrat [IT18] klare Vorgaben machen, dass digitale Dienstleistungen nutzerorientiert zu entwickeln sind, muss davon ausgegangen werden, dass die dafür nötigen Kompetenzen in der Breite der ÖV nicht zur Verfügung stehen. Dies liegt zum einen darin begründet, dass Digitalisierungsthemen häufig als reines IT-Thema verstanden wurden, andererseits darin, dass sich der Outsourcing-Trend in der ÖV, insbesondere im IT-Bereich, zum Innovationshemmnis durch die verstärkte Abhängigkeit von (IT-)Dienstleistern entwickelt hat [Sch21]. Hinzu kommt die schiere Komplexität der zu digitalisierenden Leistungen. Aktuell benennt der OZG-Umsetzungskatalog 575 Verwaltungsdienstleistungen, die in 14 Themenfelder, wie “Bildung” oder “Steuern & Zoll” unterteilt sind. Hier gilt es, entsprechende Kompetenzen zur Erhebung fachlicher wie technischer Anforderungen und zur Begleitung nutzerzentrierter digitaler Transformationsprozesse an der Schnittstelle zur Informatik bereitzustellen bzw. zu entwickeln, um auf Augenhöhe kommunizieren zu können, wie es auch eine aktuelle Studie [MBH21] belegt.

Betrachtet man die Diskussion innerhalb der ÖV, so wird schnell deutlich, dass der Begriff der Agilität, der im Software-Engineering nun seit 20 Jahren bekannt ist [BG01], quasi als neuer Allheilsbringer im Rahmen der Digitalen Transformation der ÖV betrachtet wird [MGW21]. Hierbei wird häufig verkannt, dass es jedoch mehr als einem agilen Mindset bedarf, um an der technischen Schnittstelle zur Software-Entwicklung zu bestehen und in einem interdisziplinären Team nutzerorientierte Services zu entwickeln. So zeigt z.B. [Ze21] auf, welche Herausforderungen sich durch agiles Arbeiten in hierarchischen Organisationen der ÖV ergeben. Dabei benennt der Autor, neben weit verbreiteten Problemen, wie dem Projektanbahnungs- und Multiprojektmanagement, auch Aspekte des Haushalts- und Beschaffungsrechts sowie den Weiterbildungsbedarf für die Fachlichkeit, um etablierte, agile Rollen wie die des Product Owners auszufüllen, welche aufgrund des stets steigenden Aktualisierungs- und Innovationsdrucks kaum durch die IT alleine, z.B. durch Proxy Product Owner, auszufüllen sind.

Die oben genannten Beispiele bilden die Basis für die Kernherausforderungen der digitalen Transformation der ÖV, die wie im folgendem kurz umrissen werden können:

1. *Komplexität*: Die Komplexität und der Umfang der zu digitalisierenden Verwaltungsdienstleistungen ist enorm.
2. *“Professional” Digital Literacy*: Durch das massive IT-Outsourcing innerhalb der ÖV sind Kompetenzen aus dem Bereich der *“professional” digital literacy* (s.u.) kaum verfügbar bzw. sind Schnittstellen hin zur Software-Entwicklung und zum IT-Betrieb unterentwickelt. Digitalisierte Dienstleistungen werden häufig als Aufgabe für die IT gesehen; eine Identifikation der Fachabteilungen mit den IT-basierten Diensten fehlt.
3. *Nutzerorientierung*: Verwaltungsdienstleistungen sollen zukünftig nutzerorientiert

gedacht werden [IT18] und sich dynamisch an die Bedürfnisse der Nutzenden anpassen. Verwaltungsinterne Prozesse sind deshalb nicht mehr primäre Quelle für Anforderungen.

4. *Strukturelle Herausforderungen:* Strukturelle Gegebenheiten, wie die vorherrschende hierarchische Arbeitsweise, stehen transparentem, agilem Arbeiten und dem Erwartungsmanagement im Projekt- und Multiprojektmanagement entgegen.

Bereits anhand des Umfangs der zu digitalisierenden Verwaltungsdienstleistungen und der damit verbundenen Komplexität wird deutlich, dass die ÖV diese Aufgabe nicht allein mit verwaltungswissenschaftlichen und juristischen Kompetenzen bestreiten können wird. Der wachsende Innovationsdruck ist zeitgleich nicht allein von “der IT” zu bewältigen. Es bedarf folglich einer Weiterqualifizierung an der Schnittstelle ÖV/IT, welche ebenso die Bedürfnisse von Bürger\*innen und Unternehmen nicht aus dem Blick verliert und deren Standpunkt aktiv in den Entwicklungsprozess miteinbezieht.

### 3 Schnittstellenkompetenzen in der Verwaltungsbildung

Im Rahmen der Neuausrichtung der Studiengänge Öffentliche Verwaltung bzw. Recht in der Öffentlichen Verwaltung an der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin wurde deshalb das Modul “Digitalisierung in der Verwaltung” etabliert, in dem technologische Kompetenzen vermittelt werden, die es zukünftigen Beschäftigten in der ÖV – im Sinne einer “*professional digital literacy*” – ermöglichen sollen, effektiv und auf Augenhöhe mit Software-Entwickler\*innen zusammenzuarbeiten. Hierbei werden sowohl theoretische und praktische Ansätze des Software- und Usability-Engineerings als auch der konkrete Umgang mit einschlägigen Kollaborationswerkzeugen innerhalb eines seminaristischen Lehrangebots vermittelt. Ein besonderes Augenmerk wird hierbei auf Prinzipien des User-Centered Designs gelegt, da der Gesetzgeber explizit die Nutzerorientierung als Zielstellung für die erfolgreiche Digitalisierung von Verwaltungsdienstleistungen im Rahmen des Onlinezugangsgesetzes benennt [IT18].

Auch wenn eine der Kernherausforderungen die enorme Komplexität der Digitalen Transformation der ÖV darstellt, findet sich dazu bei den im folgenden vorgestellten Kursinhalten kein expliziter Lösungsansatz. Diese Kernherausforderung soll vielmehr implizit durch die Vermittlung von Schnittstellenkompetenzen adressiert werden, unter deren bisherigem Mangel die Digitale Transformation leidet. Es soll ein Hebel im Rahmen der Ausbildung geschaffen werden, der die Digitale Transformation der ÖV langfristig erleichtert.

#### 3.1 Aktuelles Lehrangebot

Der aktuelle, seit dem Wintersemester 2020/21 semesterweise angebotene, Fächerkanon umfasst drei Kurse mit jeweils 2 ECTS, von den mindestens zwei zu wählen sind, um

das insgesamt 5 ECTS-Credits umfassende Modul zu absolvieren. Hinzu kommt eine Kurzreflexion im Umfang von mindestens 500 Worten, welche mit 1 ECTS angerechnet wird, um die Kursinhalte untereinander zu verknüpfen und deren Relevanz im Bereich der ÖV einzuordnen.

Im Rahmen dieser Arbeit wird der dritte, im gleichen Turnus angebotene Kurs “Digitalisierungsprozesse und -technologien” keine Betrachtung finden, da er sich primär im Spannungsfeld Digitalisierungspolitik, Digital Literacy, Datenschutz und Ethik bewegt. Hinzu kommen anlassbezogene Kursangebote bzw. Digitalisierungskurse aus dem Studium Generale.

### 3.1.1 Digitalisierungsprozesse nutzerorientiert gestalten

Dieser Kurs stellt ein Grundlagenmodul dar, welches Studierende in die Lage versetzt, erfolgreich an der Implementierung von nutzerorientierten Digitalisierungs- und IT-Projekten und deren Überführung in den Dauerbetrieb mitzuwirken. Hierbei werden sie auf ihre zukünftigen Rollen in Digitalisierungsprojekten im Austausch mit diversen Stakeholdern (mit besonderem Fokus auf Endnutzer\*innen) sowie Software-Entwicklungs-Teams vorbereitet.

Dieser Kurs adressiert primär die Kernherausforderung 3 (*Nutzerorientierung*) und sekundär Kernherausforderung 2 (*“Professional” Digital Literacy*) (siehe Abschnitt 2).

**Lernziele** Zielstellung der Veranstaltung ist es, die Studierenden zu befähigen, nutzerorientierte Digitalisierungsprojekte zu entwickeln und den nutzerzentrierten Standpunkt gegenüber IT-Teams und Vorgesetzten zu vertreten. Hierbei lernen sie typische Werkzeuge der Software-Entwicklung bzw. des Projektmanagements kennen, die sich auch größtenteils für das Fachstudium nachnutzen lassen. Studierende sind nach dem Absolvieren dieses Kurses in der Lage, an der Digitalisierung einer Verwaltungsdienstleistung entsprechend der Vorgaben des IT-Planungsrats [IT18] mitzuarbeiten und die gesetzlichen Vorgaben in diesem Bereich anzuwenden bzw. IT-Dienstleistern zu vermitteln.

**Fach- und Methodenkompetenzen** Neben der historischen Einordnung des User-Centered Designs im Rahmen der Software-Entwicklung, werden den Studierenden Methoden zur nutzerzentrierten Entwicklung in Abgrenzung zur System-zentrierten Entwicklung vorgestellt. Sie erwerben die nötigen Kompetenzen, um die Usability, Accessibility und User Experience eines digitalen Angebots zu bewerten und Verbesserungsvorschläge zu formulieren. Begleitend lernen sie die vom Gesetzgeber definierten Anforderungen an IT-Dienste der ÖV kennen. Außerdem werden sie befähigt, selbständig einfache Usability-Evaluierungen, wie Think-Aloud-Protokolle oder Cognitive Walkthroughs, auszuwählen und durchzuführen.

**Kursinhalte** In Ergänzung zu den Prinzipien des User-Centered Designs und des Usability Engineerings lernen die Studierenden den klassischen Software Development Life Cycle und ihre wechselnden Rollen mit Bezug auf die Nutzerorientierung darin kennen. Als konkrete Methoden im Rahmen der nutzerorientierten Anforderungsanalyse und des Designs werden Techniken wie Personas, Scenarios, Storyboards und der allgemeine Design-Thinking-Prozess eingeführt. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Barrierefreiheit, welche durch die BITV 2.0 für weite Teile der ÖV gesetzlich verpflichtend ist. Um die zukünftige Zusammenarbeit mit Softwareentwickelnden zu vereinfachen werden Werkzeuge wie z.B. Git/GitLab<sup>5</sup>, Auszeichnungssprachen, Wikis oder Kanban-Boards eingeführt.

### 3.1.2 Projekt- und Servicemanagement von Digitalisierungsprojekten

In diesem Kurs wird ein Service-orientierter Blick auf digitalisierte Verwaltungsprozesse und das kontinuierliche Verbesserungsmanagement geworfen. Hierbei wird betrachtet, wie innovative Digitalisierungsprojekte durchgeführt und dann in den Dauerbetrieb überführt bzw. abgelöst werden können.

Dieser Kurs adressiert primär die Kernherausforderung 4 (*Strukturelle Herausforderungen*) und sekundär Kernherausforderung 2 (*“Professional” Digital Literacy*) (siehe Abschnitt 2).

**Lernziele** Die Studierenden erlangen die Fähigkeit zur kooperativen Einführung und zum dauerhaften Betrieb und der geregelten Ablösung von Digitalisierungsprojekten. Ferner lernen sie den Software Development Life Cycle kennen und können ihre Rollen in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus eines IT-Diensts einordnen. Sie lernen zu bewerten, welche Projektmanagement-Methoden sich für verschiedene Aufgaben und Organisationen eignen und lernen dabei einige agile Werkzeuge kennen, die sich für das eigene Fachstudium und zukünftige Aufgaben nutzen lassen.

**Fach- und Methodenkompetenzen** Die Studierenden erlernen, das bestehende Projektmanagement- und Servicemanagement einer Organisation zu analysieren und Verbesserungsvorschläge abzuleiten sowie menschliche Einflussfaktoren zu moderieren und zu bewerten. Hierbei wird der Schwerpunkt auf die agile Transformation von hierarchischen Organisationen gelegt. Ferner lernen sie IT-bezogene Projektmanagement- und Servicemanagement-Methoden und Werkzeuge zu verstehen und erwerben erste Anwendungskompetenzen in diesen Bereichen.

**Kursinhalte** Abgeleitet aus dem Software Development Life Cycle entwickeln die Studierenden ein Verständnis für die typischen Herausforderungen in Digitalisierungsprojekten

---

<sup>5</sup> Hierbei liegt der Lehrfokus auf den angebotenen Dokumentations- und Issue-Management-Werkzeugen.

wie dynamische Ziele und Anforderungen. Im Vergleich miteinander lernen sie die Vor- und Nachteile klassischer und agiler Methoden mit Hinblick auf die Digitale Transformation der ÖV kennen. Die Studierenden lernen Aspekte des Anforderungs-, Multiprojekt- und Risikomanagements kennen, wobei sowohl die Projektphasen als auch der Dauerbetrieb von Digitalisierungsprojekten thematisiert werden. Hierbei werden gängige Frameworks wie Scrum, Kanban, ITIL, Cobit und PRINCE2 vorgestellt, die sich prinzipiell für die Verwendung in der ÖV eignen.

### **3.2 Zukünftiges Lehrangebot**

Ab dem Sommersemester 2022 wird der ÖV-Studiengang aufgrund des bereits dargelegten Bedarfs an Digitalisierungskompetenzen um den wählbaren Studienschwerpunkt “Digitalisierung und nutzerorientierte Verwaltungsinnovation” mit insgesamt 10 ECTS-Credits ergänzt, welcher im Folgenden kurz präsentiert wird. Voraussetzung für die Wahl dieses Studienschwerpunkts ist der Besuch des in Abschnitt 3.1.1 vorgestellten Kurses “Digitalisierungsprozesse nutzerorientiert gestalten”, um dem Fokus des Gesetzgebers auf die Nutzerorientierung gerecht zu werden.

#### **3.2.1 Aktuelle Themen der Digitalen Transformation**

In diesem Kurs wird eine Abgrenzung der Begriffe “Digitalisierung” und “Digitale Transformation” vorgenommen sowie Einflussfaktoren auf den Transformationsprozess, wie Digital Divide, Digital Literacy, Digital Sovereignty und ethische Fragestellungen thematisiert. Grundlage des Kurses bilden aktuelle Fallbeispiele und typische algorithmische Anwendungen der Digitalen Transformation.

#### **3.2.2 Daten- und Prozessmanagement der Digitalen Transformation**

Das aus §12a EGovG abgeleitete “Open Data-Gesetz” rückt die Bereitstellung von maschinell lesbaren Daten und (Linked) Open Data in den Fokus des Verwaltungshandelns. Der Erwerb dafür nötiger Kenntnisse, z.B. über den Data Life Cycle, die Erstellung von Data-Governance-Policies und typische Rollen, wie die des Data Stewards, stehen im Zentrum dieses Kurses. Technische Hintergründe des Big-Data-Managements (Datenbanken, Data Warehouses, Repository- und Information-Retrieval-System sowie Data Lakes) und die Anwendungsgebiete für maschinelles Lernen in diesem Bereich ergänzen die Kursinhalte.

### 3.2.3 Kollaboratives User Experience-Design

Dieser Kurs vertieft die in Abschnitt 3.1.1 erworbenen Kenntnisse anhand von Praxisprojekten und erweitert das Methodenwissen der Studierenden um weitere Ideation- und Prototyping-Techniken. Ein besonderes Augenmerk wird dabei auf die inklusive Gestaltung von Dienstleistungen inkl. der aktuellen gesetzlichen Grundlagen (z.B. OZG, EU-Richtlinie 2016/2102, BITV 2.0 etc.) und deren Evaluierung gelegt.

## 4 Ablauf und Evaluierungsauswertung der durchgeführten Kurse

Zum Zeitpunkt der Publikation wurden alle drei Kurse “Digitalisierungsprozesse nutzerorientiert gestalten”, “Projekt- und Servicemanagement von Digitalisierungsprojekten” und “Digitalisierungsprozesse und -technologien”, welcher hier keine Betrachtung findet (s.o.), in jedem Semester ausschließlich unter Corona-Bedingungen angeboten; das heißt: als vorrangig synchron angebotene Online-Veranstaltungen.

Im Falle des Kurses “Digitalisierungsprozesse nutzerorientiert gestalten” (DigiNutzer) werden je nach Semesterverlauf 1-2 Lerneinheiten asynchron angeboten, wobei Videoaufzeichnungen von kurzen Arbeitsaufgaben, die das Lernverständnis erhöhen sollen bzw. die Nutzung eines bereitgestellten Werkzeugs voraussetzen, unterbrochen werden. Die Bearbeitungsreihenfolge ist dabei linear vorgegeben und wird durch die Ablaufkontrolle der Moodle-Lernplattform durchgesetzt.

Der Kurs “Projekt- und Servicemanagement von Digitalisierungsprojekten” (ProjSer) ist wesentlich stärker auf den Dialog zwischen den Studierenden ausgelegt, die Praxiserfahrungen mit einbringen sollen<sup>6</sup>. Zwei Veranstaltungen werden im Format des Inverted Classrooms durchgeführt, während drei weitere Termine auf Arbeitsaufgaben zurückgreifen, welche die Studierenden in freier Zeitaufteilung bis zur jeweiligen Unterrichtswoche bearbeiten sollen.

Die Lehrveranstaltungen (LV) werden zusätzlich mit vertiefenden Lernmaterialien für das Selbststudium in Form von wissenschaftlichen Publikationen, Podcasts, Videos und relevanten Publikationen der Verwaltung (Whitepaper, Gesetze, Verordnungen etc.) und interaktiven Übungselementen wie Quizzes auf Moodle ergänzt. Alle Veranstaltungen werden live aufgezeichnet und mitsamt der Folien nach der jeweiligen LV online zur Verfügung gestellt.

Zu Semesterbeginn werden die Studierenden auf den aktuellen Beta-Status der Kursinhalte hingewiesen, um ihnen einerseits einen Einstieg in die Software-Entwicklungsterminologie zu bieten und andererseits die Möglichkeit zur nutzerorientierten Mitwirkung mit Hinblick auf die Gestaltung der Kursinhalte zu ermöglichen. Die letztgenannte Mitwirkungsmöglichkeit ist insbesondere deshalb wichtig, da es sich um eine sehr heterogene Studierendengruppe

---

<sup>6</sup> Hierbei kann der Umstand, dass mindestens ein Drittel der Studierenden bereits in der ÖV tätig ist, genutzt werden. Ein weiterer Anteil an Studierenden verfügt bereits über Projekterfahrungen aus dem Studium.



aus zwei Studiengängen in den Semestern 1-7 handelt, welche kaum über eine professionelle IT-Vorbildung verfügt. Außerdem werden den Studierenden die Lernziele, die zu erwerbenden Fach- und Methodenkompetenzen sowie die groben Kursinhalte erläutert (siehe Abschnitt 3.1). Die Studierenden werden informiert, dass die LV jedes Semester evaluiert wird, um den Ansprüchen der Studierenden gerecht und auf dem Stand der Technik und der Gesetzgebung zu bleiben. Anhand dieser Mitwirkungsmöglichkeit und der regelmäßigen Evaluierung wird außerdem ein thematischer Bogen dazu geschlagen, was es heißt, nutzerorientierte Dienste zu gestalten. Insofern wird das Lehrangebot als “digitalisierte Verwaltungsdienstleistung” mit den Studierenden als Nutzerkreis eingeordnet. Im Semesterverlauf werden die Studierenden regelmäßig aufgefordert, im Forum oder per E-Mail Feedback zur LV zu geben. Individuelles Feedback wird während des gesamten Semesters entweder in der Folgeveranstaltung oder durch die Bereitstellung weiterer Informationsmaterialien (z.B. in Form selbstgezeichneter Animationsfilme) in Moodle aufgegriffen. Die eigentliche LV-Evaluierung seitens der Hochschule erfolgt zur Semesterhalbezeit, um auf Anregungen eingehen zu können und die Ergebnisse zu diskutieren. Tabelle 1 illustriert die Teilnahme- und Rücklaufquoten der durch die Hochschule durchgeführten Evaluierung.

Tab. 1: Anzahl an Teilnehmer\*innen und Rücklaufquoten der jeweiligen LV

DigiNutzer: “Digitalisierungsprozesse nutzerorientiert gestalten”

ProjSer: “Projekt- und Servicemanagement von Digitalisierungsprojekten”

<i>Titel der Lehrveranstaltung</i>	<i>Semester</i>	<i>Anzahl</i>	<i>Rücklaufquote</i>
DigiNutzer	WiSe 20/21	40	65,0%
DigiNutzer	SoSe 21	58	50,0%
ProjSer	WiSe 20/21	20	61,5%
ProjSer	SoSe 21	29	55,2%

Auch wenn sich aus den zwei Iterationen der Kursdurchläufe noch keine allgemein gültigen Aussagen ableiten können, so lohnt doch ein Blick auf die in Tabelle 2 dargestellten Evaluierungsergebnisse der Kurse. Aus der gemittelten Gesamtbeurteilung der Kurse auf einer Skala von 1 bis 6 (mit 6 als Bestwert) wird deutlich, dass die Kurse sehr positiv durch die evaluierenden Student\*innen aufgenommen werden. Ein ähnliches Bild mit zeigt sich bei den beiden Bewertungsaspekten “Struktur und Didaktik” und “Lernmethoden und Lernmaterial”. Allerdings ist erkennbar, dass die Kursbewertung generell zum Sommersemester 2021 hin abnimmt.

Dieser Effekt wird besonders deutlich bei der “Interessantheit des Kurses” und der durch die Studierenden eingeschätzten Relevanz des Kurses bezüglich ihrer zukünftigen beruflichen Handlungsfähigkeit. Hier ergibt sich eine deutliche Verschlechterung der Bewertung von bis zu 1,7 Punkten für den Kurs “Projekt- und Servicemanagement von Digitalisierungsprojekten”, während der andere Kurs sich nur mäßig verschlechtert.

Inwiefern die teilweise Verschlechterung der Bewertungen mit Ermüdungserscheinungen

seitens der Studierenden während Corona zusammenhängt bleibt offen. Zwar artikulieren einige der Evaluierenden, dass die Beteiligung in der Online-Lehre bzw. die Studienmotivation zunehmend schwerfällt, jedoch lässt sich dies anhand der vorliegenden Datenbasis nicht zweifelsfrei klären.

Auch wenn die konzipierten Kurse seitens der Studierenden generell gut angenommen werden, zeigen die Bereiche “Interessantheit des Kurses” und Relevanz ein deutliches Verbesserungspotential. Das relativ schlechte Abschneiden der Kurse in diesen Bereichen lässt aufhorchen, da diese in direkter Verbindung mit den in Abschnitt 2 geschilderten Problemen während der Digitalen Transformation der ÖV stehen: Nutzerzentriertheit und die Zusammenarbeit mit der IT wird noch nicht als originäre Aufgabe der angehenden Verwaltungsmitarbeiter\*innen gesehen.

Der extreme Einbruch bezüglich der Relevanzeinschätzung und der Interessantheit des Kurses “Projekt- und Servicemanagement von Digitalisierungsprojekten” vom Winter- hin zum Sommersemester lässt sich so jedoch nicht vollständig begründen. Vielmehr steht diese Bewertung im Widerspruch zur Gesamtbewertung des Kurses und den steigenden Teilnehmer\*innenzahlen. Auch eine Analyse der Freitextfragen bezüglich eventueller Verbesserungsmöglichkeiten ergibt keine Erklärung, zumal die verbalen Rückmeldungen nur den konkreten Termin der LV bemängeln und die geringe Beteiligung der Studierenden in der virtuellen Lehre beklagen. Der Einbruch bei den Bewertungen spiegelt sich auch nicht in den durch die Studierenden erstellten Kurzreflexionen (siehe Abschnitt 3.1) wider, in welchen das Kursangebot vorwiegend – bis auf eine explizit Ausnahme – als bereichernd und gut in das sonstige Curriculum integriert dargestellt wird.

Ob die Bewertung mit dem Semester zusammenhängt, in welchem die Evaluierenden studieren, lässt sich aufgrund der mangelnden Datenerhebung seitens der Hochschulevaluation nicht ergründen.

Tab. 2: Gemittelte Bewertung der Kurse im WiSe 20/21 und SoSe 21

DigiNutzer: “Digitalisierungsprozesse nutzerorientiert gestalten”

ProjSer: “Projekt- und Servicemanagement von Digitalisierungsprojekten”

<i>Bewertungsaspekt</i>	DigiNutzer		ProjSer	
	<i>WiSe 20/21</i>	<i>SoSe 21</i>	<i>WiSe 20/21</i>	<i>SoSe 21</i>
Gesamtbeurteilung	5,6	5,5	5,7	5,4
Struktur und Didaktik	5,5	5,5	5,6	5,4
Lernmethoden und Lernmaterial	5,5	5,4	5,6	5,3
Interessantheit des Kurses	4,9	4,2	5,1	3,6
Relevanz bzgl. d. berufl. Handlungsfähigkeit	4,2	3,9	5,4	3,7

## 5 Fazit

Der vorliegende Beitrag benennt Anknüpfungspunkte für die Methodenlehre des Software und Usability Engineerings in der nicht-informatischen Lehre am Beispiel der Ausbildung für die ÖV, welche seit drei Semestern angeboten wird. Die in jedem Semester begleitend stattfindende Evaluierung zeigt eine hohe Lernbereitschaft der Studierenden in diesem Bereich, da ihr Alltag bereits vollständig von Digitalisierungslösungen durchdrungen ist und ein entsprechend hoher Leidensdruck bei bereits in der ÖV tätigen Studierenden vorliegt. Außerdem zeigt sich, dass sich auch der ÖV fachfremde Methoden und Prinzipien der Informatik Studierenden ohne explizit technische Vorbildung zielgruppengerecht, strukturiert und verständlich vermitteln lassen.

Die Evaluierung zeigt jedoch auch, dass manche Studierende es als Herausforderung empfinden, sich mit in der Informatik üblichen Methoden und Denkmustern zu konfrontieren bzw. deren Relevanz für ihr künftiges Berufsfeld noch nicht vollständig einschätzen können.

Ob der Studienfortschritt der Studierenden einen Einfluss auf diese Relevanzbewertung hat, muss in zukünftigen Befragungen in Ergänzung zur Evaluierung seitens der Hochschule untersucht werden.

Die aktuell laufende, dritte Iteration der Kurse adressiert die genannten Defizite indem mehr Bezüge zu konkreten Verwaltungstätigkeiten aufgegriffen werden. Exemplarisch zu nennen sind hier die Integration weiterer Beispiele digitalisierter Verwaltungsdienstleistungen, die Diskussion aktueller Stellenprofile sowie die Präsentation einschlägiger Konferenzbeiträge in Videoform, um den Studierenden ein möglichst ganzheitliches Bild auf die Digitale Transformation der Verwaltung bieten zu können.

Offen bleibt jedoch die Frage, inwiefern sich die graduelle Verschlechterung der Lehrbeurteilung auf Corona zurückführen lässt. Die Evaluierungsdaten der dritten Iteration liegen zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Artikels noch nicht vor. Eine vollständige Beantwortung dieser Frage erscheint jedoch in jedem Fall erst nach einigen Iterationen im Präsenzunterricht nach Corona möglich, wenn Vergleichsdaten vorliegen.

Inwiefern die Hypothese, die Digitalisierung der ÖV durch den gezielten Ausbau von Schnittstellenkompetenzen hin zur Software-Entwicklung zu beschleunigen, zutrifft, kann zum aktuellen Zeitpunkt nicht gesagt werden. Hierzu sind weitere Studien notwendig, nachdem eine signifikante Anzahl an Studierenden ihr Studium absolviert hat. In jedem Fall wird deutlich, dass die Studierenden noch weiter für die Schnittstellenthematiken hin zur IT sensibilisiert werden müssen, um deren Relevanz für ihre zukünftigen Arbeitsfelder besser einschätzen zu lernen.

In jedem Fall lassen die bisherigen Ergebnisse darauf hoffen, dass es möglich ist, die Digitalisierungsbemühungen in der ÖV “bottom-up” bereits im Rahmen der Ausbildung durch gezielten Kompetenzaufbau zu unterstützen. Dieser Ansatz ist wichtig, da Indikatoren dafür vorliegen, dass sich öffentliche Digitalisierungsprojekte – gerade im Innovationsbereich –

kaum “top-down” [Er20] oder einem Mindestmaß an “*professional*” *digital literacy* des gesamten Projektteams erfolgreich durchführen lassen.

## Literatur

- [BG01] Beck, K.; Grenning, J.; et al., 2001, URL: <https://agilemanifesto.org>, Stand: 11. 10. 2021.
- [Bu21] 2021, URL: <https://bund.dev>, Stand: 14. 10. 2021.
- [Er20] Erdmann, P.: Digitale Lotsen in der öffentlichen Verwaltung. OPAS-Plattform 002012/1, S. 161–165, 2020, URL: <https://www.polver.uni-konstanz.de/mergel/>.
- [GL87] Gould, D. J.; Lewis, C.: Designing for Usability: Key Principles and What Designers Think: Human-computer interaction. In (Baecker, M. R., Hrsg.). Morgan Kaufmann, San Francisco, CA, USA, S. 528–539, 1987.
- [Ha15] Hanson, C., 2015, URL: <https://www.codyh.com/writing/software.html>, Stand: 11. 10. 2021.
- [HU17] Fachspez. SPO Bachelorstudium Bibliotheks- u. Informationswissenschaft, Amtliches Mitteilungsblatt - Humboldt-Universität zu Berlin, Phil. Fak., Nr. 42/2017, 2017.
- [IT18] IT-Planungsrat: Beschluss 2018/22: Digitalisierung von Verwaltungsdienstleistungen, 2018, URL: <https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2018-22>, Stand: 28. 12. 2021.
- [MBH21] Mergel, I.; Brahimi, A.; Hecht, S.: Agile Kompetenzen für die Digitalisierung der Verwaltung. Innovative Verwaltung 2021/10, S. 28–31, 2021.
- [MGW21] Mergel, I.; Ganapati, S.; Whitford, A. B.: Agile: A New Way of Governing. Public Administration Review 81/1, S. 161–165, 2021.
- [Sch21] Schneider, K.: Interview: Was braucht innovative Verwaltung?, 2021, URL: <https://background.tagesspiegel.de/digitalisierung/interview-was-braucht-innovative-verwaltung>, Stand: 11. 10. 2021.
- [Su21] Surfshark, 2021, URL: <https://surfshark.com/dq12021?country=DE>, Stand: 14. 10. 2021.
- [Ze21] Zellhöfer, D.: Agilität und Weltkulturerbe: Erfahrungen mit sieben Jahren agilen Methoden an der Staatsbibliothek zu Berlin – Eine Fallstudie I/II. ABI Technik 41/3, S. 194–201, 2021.