

Ein Anreizsystem zur erfolgreichen Implementierung eines digitalen Studienassistenten

Claudia M. König, Nadine Guhr und Michael H. Breitner

Leibniz Universität Hannover, Institut für Wirtschaftsinformatik, Hannover
{koenig|guhr|breitner}@iwi.uni-hannover.de

Abstrakt. Unterschiedliche Anreizstrukturen und damit auch verschiedene Nutzungsanreize wirken auf das Handeln der beteiligten Akteure. Insbesondere, wenn die Einführung eines neuen Informationssystems wie eines digitalen Studienassistenten bevor steht, sind Anreizstrukturen für die Implementierung und spätere Nutzung weitgehend unbekannt und können zu einer mangelnden Motivation der beteiligten Akteure führen. Unser Forschungsziel ist, verschiedene Anreize für Hochschuleinrichtungen (HE) zu verstehen und in ein Anreizsystem für einen individuellen, digitalen und datengestützten Studienassistenten zu überführen. Durch qualitative Forschung mit Experteninterviews aus einer Hochschule diskutieren wir ein generisches Anreizsystem unter Berücksichtigung des gewachsenen Stellenwerts von digitalen Studienassistenten an Hochschulen. Die Ergebnisse und Erkenntnisse zeigen, dass unterschiedliche Bedürfnisse, implizite und explizite Motive und Ziele von HE in Kombination mit situationsbezogenen Einflüssen berücksichtigt werden müssen, um entsprechendes Handeln, Nutzung und Erfolg zu erzielen.

Schlagworte: Anreizsystem, Studienindividualisierung, Anforderungsanalyse, digitaler Studienassistent, gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik

1 Einleitung

Stetig wachsende Studierendenzahlen [3], eine wachsende Inhomogenität und steigende Ansprüche der Studierenden erfordern eine digitale Transformation von Hochschulen. Geprägt wird diese auch durch beschleunigte Digitalisierungsprozesse in der Hochschullehre, umfassende Differenzierungsprozesse im Hochschulsystem, veränderte Rollen- und Anforderungsprofile und veränderte rechtliche Rahmenbedingungen [1, 2].

Trotz steigender Anzahl Studierender sind die Lehrressourcen in vielen Fächern annähernd konstant geblieben [5]. Dies hat zur Folge, dass die zu unterrichtenden Gruppengrößen stetig wachsen [6] und die Berücksichtigung individueller Bildungsziele der Studierenden kaum noch realisierbar ist. Eine Möglichkeit diesen Herausforderungen zu begegnen ist, Studierende bei der Erreichung ihrer individuellen Bildungsziele, die u.a. aus individuellen Bedürfnissen und Wünschen, Bildungsbiografien, unterschiedlichen Lebensformen und Studienstrategien resultieren, gezielt digital und individuell zu unterstützen und ihnen eigenaktives Studieren und Selbstregulation [22] zu ermöglichen.

15th International Conference on Wirtschaftsinformatik, March 08-11, 2020, Potsdam, Germany

Es ist auch erforderlich bislang unverknüpfte Daten zu integrieren und für die Studierenden nutzbar zu machen. In Projekt Studienindividualisierung durch individualisierte, digitale und datengestützte Assistenten (SIDDATA) wird ein individueller, digitaler und datengestützter Studienassistent entwickelt, der Studierende effizient bei der Erreichung ihrer individuellen Bildungsziele unterstützt, indem zuvor nicht integrierte Daten und Informationen in SIDDATA integriert werden. Hierbei werden u.a. leistungsbezogene Daten, z.B. Prüfungsergebnisse und Studienfortschritt, als auch nicht leistungsbezogene Daten, z.B. qualitative Daten wie Feedback und abonnierte oder nachgeschlagene Lehrveranstaltungen, aus den hochschuleigenen Lern- und Campus-Management-Systemen (LMS und CMS) sowie Daten aus Quellen außerhalb der eigenen Hochschule berücksichtigt. Die Studierenden werden unterstützt ihre eigenen Bildungsziele zu definieren und konsequent zu verfolgen. SIDDATA wird in der Lage sein situationsgerechte Hinweise, Erinnerungen und Empfehlungen zu geben und Vergleiche mit individuellen, sachlichen und sozialen Bezugsnormen und anderen Standards zu ermöglichen, um somit u.a. den zunehmenden Trend der Individualisierung, des selbstregulierten Studierens, der Flexibilität, der Internationalisierung und der Vernetzung in sozialen Medien gerecht zu werden. Um die verschiedenen Stakeholder in diesen Digitalisierungsprozess zu integrieren und um die Akteure für die Umsetzung von Innovationen zu motivieren, ist ein entsprechendes Anreizsystem zwingend erforderlich. Geeignete Anreizstrukturen erhöhen die Motivation, dass sich die verschiedenen Stakeholder an der Innovation beteiligen und intraorganisationale Daten zur Verfügung zu stellen. Das hier zu entwickelnde Anreizsystem und die zugrundeliegenden Anreizstrukturen, die sowohl institutionelle als auch personenbezogene Voraussetzungen berücksichtigen, müssen sich daher an den Bedürfnissen und somit an den intrinsischen und extrinsischen motivationalen Aspekten der Stakeholder orientieren, die diese Daten zur Verfügung stellen. Wir werden daher von folgender Forschungsfrage geleitet:

Wie muss ein Anreizsystem gestaltet werden, damit Hochschulakteure einen digitalen Studienassistenten für nützlich erachten und intraorganisationale Daten zur Verfügung stellen?

Wir diskutieren die theoretischen Grundlagen unserer Forschung und entwickeln unser Forschungsdesign und unsere Forschungsmethoden. Unsere Ergebnisse und Erkenntnisse münden danach in eine Diskussion. Anschließend folgen Implikationen und Handlungsempfehlungen für Forschung und Praxis. Limitationen, ein Fazit und Vorschläge für weitere Forschung beenden unseren Aufsatz.

2 Theoretische Fundierung

2.1 Digitale Transformation in Hochschulen

Fortschreitende Digitalisierung bietet der Gesellschaft vielfältige Chancen und Herausforderungen [7]. Digitalisierung umfasst nicht nur die Umstellung von analogen Technologien auf digitale Alternativen [8], sondern im Rahmen von Hochschulen auch Veränderungen der Organisationsstrukturen und Rahmenbedingungen [3, 4]. Diese Veränderungen sind sozio-technisch, sozio-ökonomisch und didaktisch [9]. Auf

der technologischen Ebene können sie beispielsweise zu Verbesserung von Prozessen führen [10]. Digitale Transformation beschreibt einen komplexen und kontinuierlichen Prozess [11], der umfassende und tiefgreifende Veränderungen für Wirtschaft und Gesellschaft mit sich bringt [12] und sich sukzessive vollzieht. In Hochschulen ist die digitale Transformation omnipräsent und verändert u.a. Hochschul- und Serviceeinrichtungen. Damit verbunden sind umfangreiche Potenziale, die genutzt werden müssen, und gleichzeitig verschiedenartige Herausforderungen, die es zu überwinden gilt [3], um eigenaktives Studium und das Verfolgen eigener Bildungsziele zu unterstützen. Eine wesentliche Herausforderung ist die steigende Zahl der Studierenden, die u.a. durch den Reformprozess der Hochschulen im Rahmen der Bolognaform initiiert wurde [13,14]. Diese sieht u.a. die Öffnung von Hochschulen vor, mit der Folge, dass die Heterogenität, z.B. durch Altersstrukturierung zu Studienbeginn, individuelle Bildungsbiografien, berufliche Vorerfahrungen und durch den erhöhten Anteil internationaler Studierender [15], zunimmt. Die zentralen und dezentralen Hochschuleinrichtungen (HE) sind gezwungen, die Prozesse und Angebote an die veränderten Rahmenbedingungen anzupassen, um der wachsenden Heterogenität zu begegnen. Durch die technologische Transformation wurden bereits vielfältige, zahlreiche und zum Teil individualisierte Angebote für Studierende entwickelt. Die Vielfalt reicht von individuellen Online-Studienwahlhilfen über individualisierte Lernprogramme bis hin zu Online-Beratungsdiensten u.v.m. [38]. Damit die Realisierung und Nutzung von SIDDATA als neues Informationssystem gelingt, sind intraorganisationale Daten der jeweiligen HE essentiell. Im Fokus stehen hierbei u.a. die motivationalen Ausgangslagen der beteiligten Stakeholder und deren Bereitschaft, sich an der Implementierung und Nutzung und dem damit teilweise einhergehenden strukturellen Wandel zu beteiligen. Jokiah und May [40] weisen darauf hin, dass es sowohl intrinsischer, also personinterner Motivation, als auch extrinsischer Motivation mit unterstützenden Anreizen, bedarf, um ein attraktives Anreizsystem [39, 37] zu gestalten, damit sich potenzielle HE bereit erklären die Realisierung zu unterstützen. Die extrinsische Motivation ist zur Unterstützung der Zielverfolgung mit adäquaten Anreizsystemen verbunden. Das heißt, das Interesse von HE Leitungen SIDDATA Funktionalitäten muss zur nachhaltigen Zielverfolgung mit einem angemessenen Anreizsystem unterstützt werden. Anreize stehen nach Beckmann und Heckhausen [33] in engem Zusammenhang zu inneren Motiven, die durch individuelle Erwartungen grundlegende Bewertungen vornehmen. Das bedeutet, dass Anreize die Handlungsbereitschaft steigern und als Steuerungsinstrument dienen, wenn adäquate Anreizstrukturen geschaffen werden.

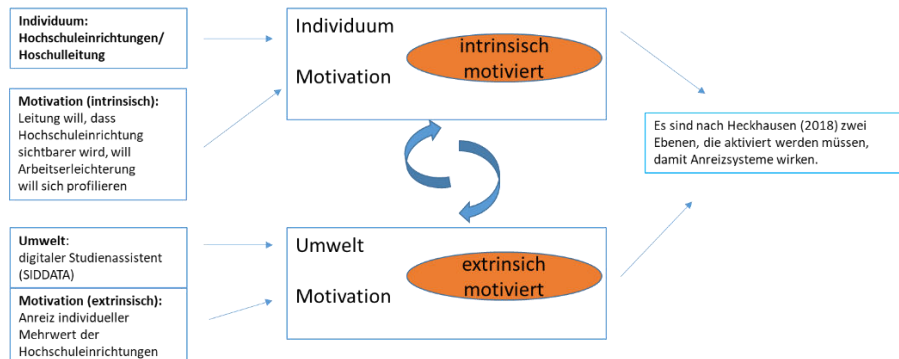


Abbildung 1: Zusammenspiel von intrinsischer und extrinsischer Motivation

2.2 Digitale Studienassistenten

Für die SIDDATA Entwicklung wurden Studienassistentensysteme geprüft, die bereits an Hochschulen weltweit eingeführt wurden. Digitale Assistenten werden als eine Ausprägung der aktuellen Trends der Digitalisierung verstanden. Die ab 2003 analysierten Studienassistentensysteme [16] stellen unterschiedliche Funktionalitäten bereit, die von allgemeinen Informationen und weiterführenden Links reichen, bis hin zu Assistenten, die Studien- und Prüfungsordnungen sowie Termine und Lerninhalte bereitstellen [15]. Neuere Entwicklungen beziehen Chatbots ein, um Studierende in ihrem Alltag informierend zu unterstützen [17,18] respektive individuell Termine zu koordinieren und Erinnerungsfunktionen anzubieten [19]. SIDDATA wird, im Unterschied zu bislang entwickelten Studienassistenten, mit Unterstützung intra- und extraorganisationaler Daten, basierend auf individuellen Zielen und Interessen, individualisierte Angebote bereitstellen. HE müssen durch ein Anreizsystem, das intrinsische und extrinsische Motivationen berücksichtigt, ermuntert werden, intraorganisationale Daten zu Verfügung zu stellen, um SIDDATA attraktiv und individualisiert erfolgreich zu gestalten.

3 Forschungsdesign und Methodik

3.1 Forschungsdesign

Unsere Forschungsfrage wird durch die Design Science Research Methodology (DSRM) [20] mittels eines Qualitativen Ansatzes beantwortet. Fokus der DSRM im Allgemeinen ist es u.a. organisatorische und menschliche Kompetenzen durch die Gestaltung und Entwicklung neuer Artefakte zu optimieren [21]. Das hier zu entwickelnde Artefakt im Sinne eines generischen Anreizsystems wird nach Lowry et al. [43] als organisationales oder personales Artefakt und nicht nur als IT-Artefakt betrachtet. Wir orientieren uns daher an der von Peffers et al. [20] vorgeschlagenen DSRM, die die folgenden sechs Schritte eines Forschungsdesigns vorschlägt: (1) Problemidentifikation und Motivation, (2) Anforderungsanalyse und Definition von

Zielen, (3) Design und Entwicklung, (4) Demonstration, (5) Evaluation und (6) Kommunikation. Wir fokussieren uns auf die ersten beiden Phasen der DSRM nach Peffers et al. [20].

(1) Problemidentifikation und Motivation

SIDDATA wird mit Unterstützung der intra- und extraorganisationalen Daten einer HE für deren Studierende individualisiert, um attraktive Angebote zu offerieren. Für potenzielle HE bedeutet diese Form der Realisierung im Rahmen des Projekts ein Anreizsystem zu schaffen, damit die individualisierten Angebote auf die benötigte Datenbasis zurückgreifen können. Ein Anreizsystem muss in seinem Kontext analysiert werden. Das bedeutet, dass Anreizstrategien besonders wirkungsvoll sind, wenn sie einen direkten Bezug zur Anwendung, z.B. nutzerzentrierte Infrastruktur, oder zum unmittelbaren Ergebnis, z.B. Qualitätssteigerung des Studiums, bieten und in einen praxisnahen Rahmen eingebunden sind [23]. Unterschiedliche Bewertungskriterien neuer Innovationen in der Hochschule im Rahmen der digitalen Transformation aber auch unterschiedliche Erwartungshaltungen der verschiedenen Stakeholder müssen berücksichtigt und in ein Anreizsystem überführt werden.

(2) Anforderungsanalyse und Definition von Zielen

SIDDATA wird im Unterschied zu den in Subsektion 2.1 vorgestellten Studienassistenten umfassendere Funktionalitäten bieten. Hierbei werden z.B. leistungsbezogene (Prüfungsleistungen usw.) und nicht leistungsbezogene Daten (Peerfeedback zu Veranstaltungen usw.) aus hochschuleigenen Quellen wie CMS und LMS sowie Quellen außerhalb der eigenen Hochschule, z.B. Open Educational Resources (OER) oder hochschulübergreifende Veranstaltungen, berücksichtigen. Um eine erfolgreiche Implementierung zu gewährleisten ist es jedoch erforderlich, dass entsprechende Anreizstrukturen geschaffen werden, um die erforderlichen intraorganisationalen und unstrukturierten Daten zur Verfügung gestellt zu werden, um diese für den digitalen, datengestützten Assistenten nutzbar zu machen.

3.2 Datenerhebung und Datenanalyse

Unsere qualitative Forschung, basierend auf Experteninterviews, bezieht sich auf die Ermittlung von Anreizen zur Implementierung von SIDDATA. Die Experteninterviews mit Experten verschiedener HE fanden im Juni 2019 statt und wurden in einem semistrukturierten, leitfadenorientierten Verfahren durchgeführt, vgl. Tab. 1:

Tabelle 1: Profil der Interviewpartner

Interview	Funktion/Position	Hochschuleinrichtung
INT. 1	Leitung	Akademisches Prüfungsamt
INT. 2	Leitung	Zentrale Studienberatung
INT. 3	Leitung	Servicestelle Lehrevaluation/Prozessbegleitung für die Lehr- und Studienqualität
INT. 4	Leitung	Dekanat: Studiengangskoordination
INT. 5	Studiendekan	Dekanat
INT. 6	Leitung	Fachsprachenzentrum

INT. 7	Vizepräsident Lehre	Präsidium
INT. 8	Leitung	Psychologisch-therapeutische Beratungsstelle
INT. 9	Leitung	Studienfinanzierung
INT. 10	Leitung	Sozialberatung
INT. 11	Leitung	E-Learning Service Abteilung
INT. 12	Leitung	International Office der Universität
INT. 13	Leitung	Ombudsbüro für Studium und Lehre
INT. 14	Leitung	Zentrale Einrichtung für Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre
INT. 15	Leitung	Immatrikulationsamt
INT. 16	Leitung	Hochschulsport
INT. 17	Leitungsgremium	Universitätsbibliothek
INT. 18	Geschäftsführende Leitung/ Professur	Fakultät
INT. 19	Leitung	International Office einer Fakultät

Der Interviewleitfaden wurde im Rahmen eines Pretests geprüft. In Anlehnung an Johnston und Warkentin [25] wurde zur Validierung ein Pretest durch projektbeteiligte Professoren, Post-Doktoranden und Doktoranden durchgeführt, um Prägnanz und Klarheit der Fragestellungen sicherzustellen. Kommentare und Meinungen zu den Fragen wurden gesammelt, evaluiert und entsprechende Änderungen an der Formulierung und Gestaltung der Fragen vorgenommen. Nach Bryman [26] ist sowohl die Qualität der Fragen, d.h. welche Frageformen werden gewählt, welche Zielgruppe angesprochen wird und welche sprachliche Gestaltung passend ist, als auch die professionelle Haltung der Interviewer für ein Gelingen der Interviews unverzichtbar. Die Gesprächsdauer umfasste zwischen 35 und 65 Minuten. 13 Interviews konnten aufgezeichnet (Ton) werden und sechs weitere Interviews wurden durch Mitschriften während der Befragung dokumentiert. Alle Interviews wurden im Anschluss vollständig transkribiert. Die daraus resultierenden Transkripte wurden mittels qualitativer Inhaltsanalyse nach Mayring [27] unter Zuhilfenahme der Software MAXQDA 18 analysiert. Die gewählten Kategorien entstanden deduktiv aus der Literaturanalyse [44, 27]. Der Interviewleitfaden wurde entsprechend der Kategorien gestaltet. Analysiert werden die von den Stakeholdern konkret formulierten Anforderungswünsche an SIDDATA sowie der signifikante Mehrwert, den sie von SIDDATA erwarten.

Tabelle 2: Kategorienstruktur [27] in der Hauptkategorie: Anforderungen

Unterkategorien	Definition	Ankerbeispiele	Kodierregeln
Erwartungen/ signifikanter Mehrwert	Der signifikante Mehrwert liegt dann vor, wenn für die jeweilige Organisationseinheit nachvollziehbare Erwartungen formuliert werden	„Funktionalitäten sollen verschiedene individuelle Studienphasen abbilden. ich stell mir das im Moment so wie Optionen vor: vor dem Studium, im Studium, am Ende des Studium wo alle Angebote abgebildet sind ... Onboarding betreiben!“	Der Aspekt der direkt formulierten Erwartung(en) muss gegeben sein.
Anforderungswünsche	Konkrete Vorstellungen über Funktionalitäten des Studienassistenten	„SIDDATA soll Account und dialoggesteuert sein: ich interessiere mich und dann erhalte ich die detaillierten Infos, z.B. mit einem Entscheidungsbaum.“	Der Aspekt der konkret formulierten Anforderungswünsche muss gegeben sein

Fokus der durchgeführten Analyse ist es, Anreize unterschiedlicher Stakeholder an einer Hochschule für die Implementierung eines digitalen und datengestützten Assistenten, zu identifizieren. Hieraus muss ein entsprechendes Anreizsystem entwickelt werden. Der hier gewählte Ansatz hat die Vorteile der Datenreduktion, der Flexibilität und der Systematik. Zusätzlich zu den Vorteilen der Methode selbst, stützt folgendes Argument unsere Entscheidung: das hier analysierte Forschungsfeld mit seiner Komplexität und der Kontextbezogenheit und den damit verbundenen vielfältigen Domänen und Phänomenen, die sich aus verwandten Disziplinen und Konzepten ergeben, benötigen einen u.a. auch offenen, qualitativen Ansatz.

4 Anforderungen und Anreize

Beckmann und Heckhausen [33] gehen davon aus, dass mit den Anreizen nicht nur objektive Sachverhalte benannt werden, sondern auch die subjektiven, von einer Person wahrgenommenen und affektiv bewerteten Sachverhalte. Demnach wird bei der Wahl zwischen Handlungsalternativen diejenige bevorzugt, die einen affektiven Mehrwert bringt und individuelle Anforderungen bedient. Spieß und Von Rosenstiel [30] sprechen von individuell wahrgenommener Wertschätzung, die den konkreten Schritt zur Handlung unterstützt. Getto [34] entwickelte ein allgemeines Anreizsystem, das die von Heckhausen und Heckhausen [42] postulierten zwei Motivations-Ebenen (Tab. 1) integriert. Einerseits wird eine HE mit ihren Kompetenzen und formulierten Bedarfen wahrgenommen und, dem folgend, werden die Anreize so attraktiv gestaltet, dass die Motivation steigt (affektiver Mehrwert bzw. individuell wahrgenommene Wertschätzung) und Handlungsaufforderungen zu folgen. Dieses aufeinander abgestimmte System besteht aus drei Teilbereichen:

Tabelle 3: Anreizsystem in Anlehnung an Getto [34]

Ability Fähigkeit (Kompetenz)	Attraction Attraktivität	Affordance Handlungsaufforderung
Unterstützende Maßnahmen, individueller Fokus auf den formulierten Bedarf der Hochschuleinrichtung (HE).	Anreize, die eine Partizipation für HE attraktiv gestalten.	Etablieren einer Organisationskultur, die als Handlungsaufforderung fungiert.

Teilbereich Ability/Fähigkeit (Kompetenz): fokussiert die HE, die in ihrer Exklusivität wahrgenommen werden will. Der Fokus liegt auf der Bedarfsformulierung der HE.
 Teilbereich Attraction/Attraktivität: setzt individuelle Anreize, um eine mögliche Partizipation einer HE zu erreichen.

Teilbereich Affordance/Handlungsaufforderung: wird aufgrund intrinsischer bzw. extrinsischer Motivation eine Organisationskultur etablieren.

Das allgemeine Anreizsystem wird durch das Ermitteln der Anforderungen einer HE im nächsten Schritt individuell angepasst (Tab. 4).

4.1 Organisatorische Anforderungen

Heckhausen und Heckhausen [42] nennen die intrinsische Motivation als eine wesentliche menschliche Komponente aktiv zu werden. In der Kategorie „Mehrwert“ wird diese Komponente analysiert. Die Expertenbefragung sieht den Themenkomplex Mehrwert durch explizite Interviewfragen vor.

Signifikanter Mehrwert

Scribante et al. [28] folgend wird mit dieser Kategorie potenziell konkurrierenden Systemen begegnet. Nach Kiy und Lucke [24] muss ein Studienassistent attraktiv gestaltet sein, um einen persönlichen Nutzen zu generieren. D.h., im Zuge der SID-DATA Entwicklung ist die Generierung interner HE Daten zur Steigerung der Attraktivität von SIDDATA essentiell. Die hier genannten Expertenaussagen bilden exemplarisch die deutlich formulierte Vorstellung ab, die sie für sich bzw. für ihre HE als nützlich und damit attraktiv adressieren.

Experten sehen einen signifikanten Mehrwert in der gezielten und individualisierten Informationsweitergabe an die Studierenden. Es wird beklagt, dass Nachrichten an Studierende an die hinterlegte Emailadresse – mit Ausnahme an die LMS Emailbox – nicht gelesen werden und Studierende deshalb häufig schlecht informiert sind, obwohl alle wichtigen Informationen im Internet aktualisiert präsentiert werden.

INT (15) „Nachrichten müssen am besten im Twitterformat gepostet werden, sonst werden Nachrichten nicht gelesen!“

INT (2) „Der Assistent soll Funktionalitäten und verschiedene individuelle Studienphasen abbilden. Ich stell mir das im Moment so wie Optionen vor: vor dem Studium, im Studium, am Ende des Studiums wo alle Angebote abgebildet sind ... „onboarding“ betreiben!“

INT (16) „Individuelles Informationsmanagement wäre gut: Studierende sollen über den Pausenexpress bewusster an das Thema gesundes Lernen herangeführt werden! Wir würden dadurch auch wieder Kandidaten für den Hochschulsport gewinnen.“

Anforderungswünsche

Die Subkategorie Anforderungswünsche fokussiert die konkreten Vorstellungen der Experten an das Informationssystem und grenzt das Entwicklungsspektrum für SID-DATA ein. Sie gehen davon aus, dass für die jeweilige Einrichtungen Informationsdienste übernommen und durch SIDDATA individuell aufbereitet und transportiert werden können.

INT (6) „... eine Studienassistenten-Pflicht für alle, damit alle gleichermaßen von uns erreicht werden können ...“

INT (17) „... wir können uns eine Schnittstelle zum TIB/UB Bibliothekskatalog gut vorstellen, im Sinne einer automatischen Bereitstellung, wenn nach bestimmten Themen gesucht wird. Wir haben viele Angebote, aber die Studierenden wissen zu wenig über uns!“

INT (8) „Der Assistent müsste gezielt Informationen transportieren, wenn der Studierende dem Assistenten das Problem schildert!“

INT (18) „Ich erwarte mir eine Funktion, die Studierendenfragen auch für andere Studierende zugänglich macht und zwar automatisch mit kurzer Einverständniserklärung, will ich, will ich nicht. Das wäre bei den Studierendenbergen ein Zeitgewinn!“

Die von den Experten formulierten Anforderungswünsche geben konkrete Hinweise auf ein Anreizsystem, das durch die Kategorien „Ability/ Fähigkeit (Kompetenz)“, „Attraction/ Attraktivität“, „Affordance/ Handlungsaufforderung“ individualisiert dargeboten werden kann. Die klassische Motivationspsychologie [31, 37] betont, dass die Motivation einer Person als Zusammenwirken von Motiv und Anreiz betrachtet wird. Essentiell für die individuelle Ausgestaltung eines Anreizsystems ist daher, den Mehrwert und die HE Anforderungswünsche und Akteure zu ermitteln [32].

Tabelle 4: Individuelles Anreizsystem

Ability Fähigkeit (Kompetenz)	Attraction Attraktivität	Affordance Handlungsaufforderung
Unterstützende Maßnahmen, individueller Fokus auf den formulierten Bedarf der Hochschuleinrichtung (HE), um spezifische Kompetenzen der HE zu fördern	Anreize, die eine Partizipation für HE attraktiv gestalten.	Etablieren einer Organisationskultur, die als Handlungsaufforderung fungiert
HE will gezielte Beratungsanfragen zu dem HE spezifischen Angebot und weniger die unspezifischen Anfragen die zu Sekundäraufträgen führen.	Signifikanter Mehrwert/ Anforderungswünsche: zielorientierter Support für die HE als entlastende Maßnahme.	HE stellt intraorganisationale Daten zur Entwicklung bereit: Nutzen eines digitalen Studienassistenten.

Eine Anreizstruktur bietet ein Service-Level-System (SLS), das zielorientiert individualisierte Angebote strukturieren kann. In Form eines abgestuften SLS, das in Anlehnung an ein IT-Supportsystem aus einem First-, Second- und Third-Level [35, 36] besteht, wird eine Struktur etabliert, die den Schwierigkeitsgrad der Benutzeranfrage kategorisiert.

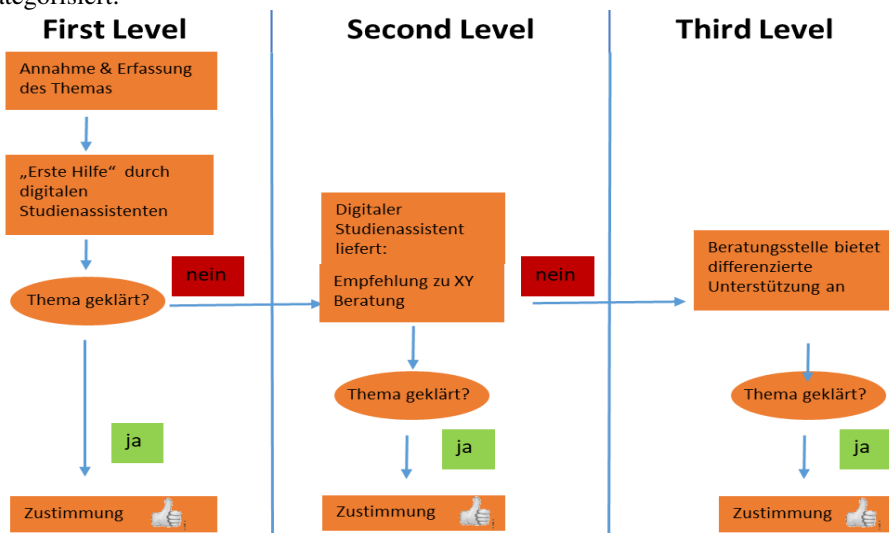


Abbildung 2: Service-Level-System: Einstufung individualisierter Beratungsangebote

Mit Unterstützung der intra- und extraorganisationalen Daten einer HE wird SIDDATA im ersten und zweiten Level differenzierte Angebote präsentieren. Beispiel: „Ein Studierender will ein Auslandsemester absolvieren“. Im First-Level stellt er eine Anfrage, wo genau er passende Informationen zum Thema Studienaufenthalt erhalten kann. Der Studierende erhält die Information, dass er sich im International Office an die Stelle „Wohin ins Ausland?“ wenden kann. Zusätzlich gibt es am XX.XX.2020 eine Veranstaltung zu diesem Thema. Dann fragt SIDDATA: „Thema geklärt?“ Wenn ja: „Zustimmung!“ Wenn nein, wird im Second-Level gefragt, was genau der Studierende wissen will. Der Studierende will Informationen zur Verbesserung seiner finanziellen Situation. SIDDATA nennt ihm Berater, die für das Thema zuständig sind. Das Third-Level ist dann die individuelle, menschliche Beratung, die vor Ort in Anspruch genommen werden kann.

5 Diskussion, Implikationen und Handlungsempfehlungen

5.1 Diskussion und Implikationen

Beckmann und Heckhausen [33] betonen den engen Zusammenhang von inneren Motiven, individuellen Erwartungen und Bewertungen, die als Steuerungsinstrumente dienen. Das Erkennen eines signifikanten Mehrwerts sowie Anforderungswünsche der Experten sind deshalb grundlegend, damit eine SIDDATA Nutzung erfolgen kann. Je mehr individuelle Motive erfüllt werden, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine nachhaltige Zielerreichung mit einem optimierten Anreizsystem erreicht werden kann. Nach Kehr et al. [41] ist gerade die Motivation von Verantwortlichen entscheidend, damit eine Entwicklungs- und nachhaltige Betriebsunterstützung gelingt.

INT (13) „Ich sehe einen klaren Vorteil für uns, wenn Informationen über die verschiedenen Beratungsstellen im Konfliktfall genannt werden. Ausländischen Studierenden muss eine klare Orientierung zum Eintritt ins Studium geboten werden. Auch Fachhochschüler, die kommen, brauchen eine klare Orientierung und ebenfalls mit Eintritt ins Studiums. Dann können wir uns mehr um die Inhalte kümmern.“

HE sind i.d.R. so angelegt, dass sie den Studierenden im Rahmen der Studierendenverwaltung, d.h. Immatrikulation, Prüfungsdaten, Studienfinanzierung usw., oder Studienergänzung, d.h. International Office, Vizepräsident_in für Lehre, zentrale Studienberatung usw., Angebote bereitstellen. Diese sind insbesondere auf der Managementebene die HE, die es einzubeziehen gilt, um breite Akzeptanz für SIDDATA zu erreichen. Insofern war die Frage nach dem signifikanten Mehrwert für eine HE von hoher Relevanz, da mit dieser Frage die jeweilige Motivation der Managementebene beleuchtet wurde. HE bieten den Studierenden individualisierte Lösungen an, z.B.

INT (2) „Wenn die Studierenden sich bei uns einloggen, werden sie durch einen Entscheidungsbaum ihrem individuellen Studienziel ziemlich nahegebracht. Ihr Studienassistent soll schon einen Mehrwert bieten, dass die Studierenden den nutzen.“

Indem HE individuelle Lösungen für Studierende bereitstellen ist die Frage nach dem signifikanten Mehrwert entscheidend. Die Leitungen signalisieren dann Bereitschaft, das SIDDATA Projekt aktiv zu unterstützen, wenn sie für die HE beispielsweise Arbeitsentlastung bedeutet oder die Reputation steigt. Das führt zum Wunsch, dass das eigene individualisierte Angebot auch geteilt werden kann, wenn Studierende Angebote erhalten und dann diese HE nutzen.

INT (10) „Mehrwert ist klar, mehr erfahren von der Sozialberatung ... und da habe ich gestern noch mit Leuten geredet, also was muss man noch machen, um die Leute zu erreichen. Wir haben viel Material, viele Fälle aufgezeigt und einen gezielten Link setzen oder Schnittstellen bauen, das ... sowas würde uns weiter bringen.“

Während der signifikante Mehrwert Auskunft über die Motivationslage einer/s verantwortlich HE Leitenden gibt, sind die Anforderungswünsche hinsichtlich des Entwicklungsfokus richtungweisend. Unter welchen Bedingungen unterstützen HE die Entwicklung und den Betrieb eines digitalen Studienassistenten aktiv? Häufig wird die Fokussierung auf die Zielgruppe „Incomings“ und „ausländisch Studierende“ genannt mit dem Argument das Universitätssystem mit einem Assistenten schneller verstehen und sich infolge selbstständiger in dem System bewegen zu können.

Auch technische Anforderungen werden häufig genannt:

INT (14) „Bauen Sie Schnittstellen zu unseren vorhandenen Programmen, die sind schon gut!“

Die Experten können sich mit Berücksichtigung eines jeweiligen, signifikanten Mehrwerts und der Umsetzung entsprechender Anforderungswünsche vorstellen, Daten zur Verfügung zu stellen.

Brunstein [29] gibt zu bedenken, dass neben der offenkundigen Motivation und einem individuellen Anreizsystem implizite Motive von HE Leitungen für die Entfaltung von Hemmnissen und Barrieren sorgen. Die Folge ist eine Blockade der Entwicklungs- und Betriebsunterstützung mit intraorganisationalen Daten. Hier stellt sich die Frage, ob implizite Motive über Interviews befriedigend eruiert und ob individuelle Anreizstrukturen mit verbindlichen Vorgaben der Hochschulleitung und der Studiengangverantwortlichen noch besser realisiert werden können. Neben HE Leitungen sind die Dozenten- und Studierendenwünsche und -erwartungen für die Entwicklung und nachhaltige Nutzung eines digitalen Studienassistenten essentiell. Studierende müssen einen Mehrwert erkennen und haben große Erwartungen an ein neues Informationssystem. Ebenso sind Dozentenwünsche und Erwartungen zu berücksichtigen, damit sie die Entwicklung und den Betrieb mit ihren Inhalten und Ideen unterstützen. Die Gefahr besteht auch hier, dass die Entwicklung sowohl gehemmt als auch die Nutzung ignoriert wird. Individuelle Anreizstrukturen müssen auch hier eingesetzt werden, um die Motivation zur Entwicklungsunterstützung, zum Betrieb und zur Nutzung zu erhöhen und nachhaltigen Erfolg zu ermöglichen.

5.2 Handlungsempfehlungen für die Forschung

Die vorliegenden Ergebnisse und Erkenntnisse veranschaulichen erste Expertenbedarfe und Expertenerwartungen an die Entwicklung eines individualisierten, digitalen, datengestützten Studienassistenten. Weitere Forschung ist erforderlich:

- Spezifische Befragungen können den Themenkomplex „Motive“ weiter erhellen, damit die Verbindung zu den intraorganisationalen Daten noch besser verstanden wird. Damit kann eine bessere individuelle Anpassung eines Anreizsystems erfolgen.
- Ein Studienassistent kann mit extraorganisationalen Daten, wie beispielsweise OER, ausgestattet werden. Auch dazu sind Lehrende als weitere Experten zu befragen. Infolge kann auch für die Lehrenden ein individuelles Anreizsystem angepasst werden. Die Anforderungsanalyse muss hierbei als iterativer Prozess verstanden werden, der während des Entwicklungszyklus, z.B. nach dem Test erster Prototypen, verzahnt werden muss, um Adaptionen eines Anreizsystems zu ermöglichen.

5.3 Handlungsempfehlungen für die Praxis

Das in Sektion 4 abgebildete, generische Anreizsystem kann durch die aufeinander abgestimmten Kategorien den Anforderungen einer HE Leitung individuell begegnen. Damit wird das zur Verfügung stellen intraorganisationaler Daten gefördert. Die durch Interviews gewonnenen Erkenntnisse bilden eine wertvolle Grundlage zur Entwicklung des SIDDATA Prototyps und gleichzeitig liefern sie die Basis eines Anreizsystems. Durch die Erkenntnisse lassen sich folgende, erste Handlungsempfehlungen ableiten:

- Je differenzierter der Themenkomplex Motivation bzw. Motive im Rahmen der Experteninterviews erfragt wird, desto konkreter kann die Anforderungsanalyse erfolgen.
- Je präziser ein Anreizmodell ausgearbeitet wird, desto größer ist die Chance, dass konkrete Entwicklungs- und nachhaltige Betriebsunterstützung ermöglicht werden.
- Wichtige Studiumsinformationen liegen in hochschuleigenen und -fremden Informationssystemen und sind zum Teil unstrukturiert: eine Klärung zu Beginn jedes Projekts ist empfehlenswert. Frühzeitige Experteninterviews liefern dazu wertvolle Informationen.
- Ein Projektmarketing muss vor ersten Prototyp Tests beginnen, damit das Projekt potenziellen Nutzer- und Unterstützerguppen bekannt wird.
INT (3) „Das Projekt muss in die Köpfe der Hochschulleitung und Hochschuleinrichtungen.“
- Die Einbindung von Lehrenden muss, aufgrund des regelmäßigen Kontakts mit Studierenden, zu Beginn eines Projekts erfolgen. Die Nutzung von OER mit konkreten Empfehlungen an Studierende obliegt im ersten Schritt den Lehrenden.

6 Fazit, Limitationen und Ausblick

Mit einer breit angelegten Expertenbefragung haben wir ein generisches Anreizsystem entwickelt, das veranschaulicht, unter welchen Voraussetzungen verantwortliche

HE Leitungen die Entwicklung und Einführung eines digitalen, individualisierten Studienassistenten unterstützen, so dass für potenzielle Nutzergruppen dessen Nutzung attraktiv wird. Experten formulieren klare Anforderungen und betonen in ihren Aussagen stets den signifikanten Mehrwert, den ein Studienassistent liefern muss. Sie sehen den Nutzen eines Studienassistenten u.a. im individualisierten Erreichen ihrer potenziellen Nutzergruppen und können sich vorstellen, die Entwicklung eines Assistenten aktiv, im Sinne der Bereitstellung intraorganisationaler Daten, zu unterstützen. Ein individuell auf die Bedürfnisse einer HE zugeschnittenes Anreizsystem kann die Bereitschaft zur Entwicklungs- und nachhaltigen Betriebsunterstützung fördern.

Eine Limitation stellt die derzeit fehlende Praxisvalidierung des konzipierten, generischen Anreizsystems dar. Damit stehen, im Rahmen der Anforderungsanalyse, weitere Befragungen nach den ersten SIDDATA Prototyp Tests an. Eine weitere Limitation stellt das aktuelle Fehlen einer SIDDATA Simulation oder eines Imagevideos dar, die die Ziele des Assistenten anschaulich präsentieren und zur Diskussion mit allen Experten, Lehrenden und Studierenden dienen. Die fehlende Befragung der Dozenten als weitere Experten, die ebenfalls eine wichtige Rolle im Rahmen der SIDDATA Entwicklung einnehmen, ist eine weitere Limitation. Der Einbezug der Dozenten in einer weiteren, bereits laufenden Umfrage ermöglicht eine Triangulation mit den bereits erzielten Ergebnissen und Erkenntnissen. Das Verständnis hinsichtlich der Anforderungen an ein Anreizsystem wird die laufende Diskussion bezüglich der Anwendung des Assistenten dann um die Perspektive der Lehrenden erweitern. Studierende als zukünftige Nutzergruppe müssen in den Entwicklungsprozess im Rahmen der SIDDATA Prototyp Tests gezielt mit einbezogen werden.

Die Entwicklung eines digitalen, individualisierten Studienassistenten ist ein dynamischer Prozess und erfordert hybrides IT-Projektmanagement. Die Dynamik erfordert eine Fokussierung auf die Bearbeitung der identifizierten Limitationen, damit die Entwicklung eines Studienassistenten im Umfeld Nutzerakzeptanz erreicht bei HE, Lehrenden, Studierenden usw. und nachhaltig erfolgreich genutzt wird.

Danksagung

Das Projekt SIDDATA wird gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (FKZ 16DHB2123).

Referenzen

1. Thoring, A., Rudolph, D., Vogl, R.: Digitalization of Higher Education from a Student's Point of View. In: European University Information Systems Organization (EUNIS) 2017 – Shaping the Digital Future of Universities, Münster, S. 279-288 (2017).
2. Brown-Martin, G., Tavakolian, N.: Learning {Re}imagined: How the Connected Society is Transforming Learning. Bloomsbury Academic, London, New York (2014).
3. Statistisches Bundesamt <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/221/umfrage/anzahl-der-studenten-an-deutschen-hochschulen/>, Zugriff: 14.08.2019.

4. Henke, J. Richter, N., Schneider, S., Seidel, S.: Disruption oder Evolution? Systematische Rahmenbedingungen der Digitalisierung in der Hochschulbildung. HoF-Arbeitsbericht 109, Institut für Hochschulforschung (HoF), Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (2019).
5. Klammer, U.: Diversity Management und Hochschulentwicklung. In: Kergel, D. Heidkamp, B. (Hrsg.), Praxishandbuch Habitussensibilität und Diversität in der Hochschullehre, S. 45-69, Springer, Wiesbaden (2019).
6. Hornsby, D.J., Osman, R.: Massification in higher education: large classes and student learning. *Higher Education* 67 (6), S. 711-719 (2014).
7. Dellermann, D., Lipusch, N., Ebel, P.: Developing Design Principles for a Crowd-Based Business Model Validation System. In: Maedche, A., vom Brocke, J., Hevner, A. (Hrsg.), *Designing the Digital Transformation (DESRIST 2017)*, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 10243, Springer, Cham, S. 163-178 (2017).
8. Schallmo, D.R.A., Williams, C.A.: *Digital Transformation Now! Guiding the Successful Digitalization of Your Business Model*. Springer, Cham (2018).
9. Rouse, W.B.: A Theory of Enterprise Transformation. *Systems Engineering* 8(4), S. 279-295 (2005).
10. Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D., Welch, M.: Embracing Digital Technology: A New Strategic Imperative. *MIT Sloan Management Review* 55(2), S. 1-12 (2013).
11. Morakanyane, R., Grace, A., O'Reilly, P.: Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations: A Systematic Review of Literature. In: *Proceedings of Bled e-Conference Digital Transformation*, S. 427-443 (2017).
12. Schwab, K.: *The Fourth Industrial Revolution*. Crown Business, New York (2017).
13. Brändle, T.: *10 Jahre Bologna-Prozess – Chancen, Herausforderungen und Problematiken*. Springer, Wiesbaden (2010).
14. *Bildung in Deutschland. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Wirkungen und Erträgen von Bildung*. wbv Media, Bielefeld (2018).
15. Juling, W., Maurer, A.: *Karlsruher Integriertes Informationsmanagement (KIM). PIK – Praxis der Informationsverarbeitung und Kommunikation* 28(3), S. 169-175 (2005).
16. Gumhold, M., Weber, M.: *Internetbasierte Studienassistenz am Beispiel von SASy*. doIT Software-Forschungstag 11 (2003).
17. Da Silva Lopes Fernandes, J.M.: *ISABELA – IoT Student Advisor and Best Lifestyle Analyzer*. Master Thesis (2017).
18. Dibitonto, M., Leszczynska, K., Tazzi, F., Medaglia, C.M.: Chatbot in a Campus Environment: Design of LiSA, a Virtual Assistant to Help Students in Their University Life. In: Kurosu, M. (Hrsg.) *Human-Computer Interaction – Interaction Technologies (HCI) 2018*, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 10903, Springer, Cham, S. 103-116 (2018).
19. Deakin University: Deakin Genie. <https://www.deakin.edu.au/life-at-deakin/why-study-at-deakin/deakin-genie>, Zugriff: 02.08.2019.
20. Peffers, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M.A., Chatterjee, S.: A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. *Journal of Management Information Systems (JMIS)* 24, S. 45-77 (2007).
21. Hevner, A., March, S., Park, J., Ram, S.: Design Science in Information Systems Research. *Management Information Systems Quarterly (MISQ)* 28, S. 75-105 (2004).
22. Virtanen, P., Nevgi, A., Niemi, H.: Self-regulation in Higher Education: Students' Motivational, Regulatory and Learning Strategies, and Their Relationships to Study Success. *Studies for the Learning Society* 3 (1-2), S. 20-36 (2015).

23. Strobel, M., Welpel, I.M.: Hochschule 4.0 – Die Zukunft der Hochschule erfinden. *Forschung und Lehre* 22 (4), S. 316-318 (2017).
24. Kiy, A., Lucke, U.: Mobile Unterstützung im Studienalltag zwischen Generalität und Individualität. In: De Witt, C., Gloerfeld, C. (Hrsg.), *Handbuch Mobile Learning*, Springer, Wiesbaden, S. 777-808 (2018).
25. Johnston, A.C., Warkentin, M.: Fear Appeals and Information Security Behaviors: An Empirical Study. *Management Information Systems Quarterly (MISQ)* 34(3), S. 549-566 (2010).
26. Bryman, A.: *Social Research Methods*. 5.ed., Oxford University Press (2016).
27. Mayring, P.: *Qualitative Content Analysis: Theoretical Foundation, Basic Procedures and Software Solution*. Social Science Open Access Repository (SSOAR), Klagenfurt (2014).
28. Scribante, N., Pretorius, L., Benade, S.: Requirements Engineering Principles Applicable to Technology and Innovation Management. In: 2017 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET) (2017).
29. Brunstein, J. C.: Implicit motives and explicit goals: The role of motivational congruence in emotional well-being. In: Schultheiss, O.C., Brunstein, J.C. (Hrsg.), *Implicit motives*. Oxford University Press, New York, S. 347–374 (2010).
30. Spieß, E., von Rosenstiel, L. *Organisationspsychologie*. Oldenbourg, München (2010).
31. Deci, E. L., Ryan, R. M.: *Intrinsisch Motivation and Self-determination in Human Behavior*. New York/London, Plenum (1985).
32. Fischer, H., Wannemacher, K.: (E-Learning-)Innovationen im Lehralltag – Theoriegeleitete Ein- und Ausblicke. In: Bremer, C., Krömker, D. (Hrsg.): *E-Learning zwischen Vision und Alltag*. Waxmann, Münster, S. 85-95 (2013).
33. Beckmann, J., Heckhausen, H.: Motivation durch Erwartung und Anreiz. In: Heckhausen, J., Heckhausen, H. (Hrsg.), *Motivation und Handeln*. Springer, Berlin, S. 119-162 (2018).
34. Getto, B.: *Anreize für E-Learning*. Dissertation Universität Duisburg-Essen (2013).
35. Steppuhn, S.: *Smart School*. Springer Fachmedien Wiesbaden (2019).
36. Abts, D., Mülder, W.: *Grundkurs Wirtschaftsinformatik*. Springer/Vieweg, Berlin (2017).
37. Rheinberg, V., Vollmeyer, R., Burns, B.D.: Motivation and Self-Regulated Learning. In: Heckhausen, J. (Hrsg.), *Motivational Psychology of Human Development*, Elsevier, Amsterdam, S. 81-108 (2000).
38. Gilch, H.; Beise, A. S., Kremkow, R., Müller, M., Stratmann, F., Wannemacher, K.: *Digitalisierung der Hochschulen. Studien zum deutschen Innovationssystem*, Berlin, EFI (2019).
39. Vom Brocke, J., Grob, H.L., Buddendick, C., Simons, A.: Anreizsysteme für die E-Learning-Integration: Entwicklung eines Vorgehensmodells für die leistungsorientierte Budgetierung an Hochschulen. In: Breitner, M.H., et.al., *E-Learning 2010*, Physica, Heidelberg (2010).
40. Jokiah, A., May, B.: Hindernisse für die Nutzung von E-Learning an Hochschulen. In: Igel, C. (Hrsg.): *Bildungsräume*, Waxmann, Münster, S. 20-31 (2017).
41. Kehr, H.M., Strasser, M., Paulus, A.: Motivation und Volition im Beruf und am Arbeitsplatz. In: Heckhausen, H., Heckhausen, J. (Hrsg.), *Motivation und Handeln: Einführung und Überblick*, Springer, Wiesbaden, S. 593-614 (2018).
42. Heckhausen, H., Heckhausen, J. (Hrsg.), *Motivation und Handeln: Einführung und Überblick*. Springer, Wiesbaden, S. 1-11 (2018).
43. Lowry, P. B., Dinev, T., Willison, R.: Why security and privacy research lies at the centre of the information systems artefact: Proposing a bold research agenda. *European Journal of Information Systems (EJIS)* 26(6), S. 546-563 (2017).

44. Fürst, S., Jecker, C., Schönhagen, P.: Die qualitative Inhaltsanalyse in der Kommunikationswissenschaft. In: Averbek-Lietz, S., Meyen, M. (Hrsg.), Handbuch nicht standardisierte Methoden in der Kommunikationswissenschaft, Springer, Wiesbaden, S. 209-226 (2016).