

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



SIDDATA

Maren Lübcke | Funda Seyfeli-Özhizalan | Klaus Wannemacher |
Niklas Olbrich

Der Design-Thinking-Ansatz als Kreativtechnik in virtuellen Workshops

Personas und Matrizes zur Evaluation von Assistenzsystemen:
Das Beispiel SIDDATA

HIS-Institut für Hochschulentwicklung e. V.
Goseriede 13a | 30159 Hannover | www.his-he.de

Dr. Maren Lübcke
Geschäftsbereich Hochschulmanagement
Tel.: +49 511 169929-19
E-Mail: luebcke@his-he.de

Funda Seyfeli-Özhizalan
Geschäftsbereich Hochschulmanagement
Tel.: +49 511 169929-29
E-Mail: seyfeli@his-he.de

Dr. Klaus Wannemacher
Geschäftsbereich Hochschulmanagement
Tel.: +49 511 169929-23
E-Mail: wannemacher@his-he.de

April 2022

Vorwort

Das Forschungsprojekt „Studienindividualisierung durch digitale, datengestützte Assistenten“ (SID-DATA), das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der zweiten Förderlinie zur digitalen Hochschulbildung („Innovationspotenziale Digitaler Hochschulbildung“) von November 2018 bis April 2022 gefördert wird, hat das übergeordnete Ziel, Studierende bei der Definition und Verfolgung individueller Bildungsziele zu unterstützen (Online: <https://www.siddata.de/>).

Das interdisziplinäre Forschungsprojekt wird an drei Standorten durch die Zusammenarbeit der Leibniz Universität Hannover, der Universität Bremen, der Universität Osnabrück sowie dem HIS-Institut für Hochschulentwicklung e. V. (HIS-HE) ausgeführt. HIS-HE nimmt dabei die Aufgabe der Evaluation des Modelleinsatzes wahr.

Im Rahmen dieses Berichts wird exemplarisch ein innovatives Vorgehen zur Evaluation des digitalen Studienassistenten im Rahmen von virtuellen Design-Thinking-Workshops unter Einbeziehung der Persona-Methode sowie der AU-HOW-WOW-NOW-Matrix vorgestellt und veranschaulicht, welchen positiven Effekt diese Methoden im Hochschulkontext erzielen. Nach einer kurzen Einführung in das Projekt und die Methodik der Evaluation (Abschnitt 1) werden zwei Design-Thinking-Workshop-Reihen (Abschnitt 2) vorgestellt, die HIS-HE im Verlauf der Jahre 2020 und 2021 durchgeführt hat. Anschließend werden die Ergebnisse der Workshop-Reihen dargestellt (Abschnitt 3) und im Fazit (Abschnitt 4) zusammengefasst.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	I
Inhaltsverzeichnis.....	II
Abbildungsverzeichnis.....	III
Tabellenverzeichnis.....	IV
1 Einleitung und Methodik.....	3
2 Design-Thinking-Workshops.....	7
2.1 Persona-Methode	7
2.2 Durchführung und Zusammensetzung	8
3 Ergebnisse.....	17
3.1 Vorteile und Wirksamkeit der Persona-Methode	17
3.2 Vorteile und Wirksamkeit der AU-HOW-WOW-NOW Matrix	19
4 Fazit.....	22
5 Literatur.....	23

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Angepasster Design-Thinking-Ansatz	9
Abbildung 2:	Unterpunkte des Arbeitsschrittes Verstehen	10
Abbildung 3:	Warm-up-Phase	10
Abbildung 4:	AU-HOW-NOW-WOW-Matrix	12
Abbildung 5:	Vorgehen in der zweiten Workshoprunde 2021	14
Abbildung 6:	Online-Fragebogen über LimeSurvey	14
Abbildung 7:	Online-Fragebogen für das Persönlichkeitsmodul	15
Abbildung 8:	Angepasste AU-HOW-WOW-NOW-Matrix	15
Abbildung 9:	Ergebnisse der Zuordnungen zur AU-HOW-WOW-NOW-Matrix	21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	SIDDATA-Module in Prototyp 3	5
Tabelle 2:	Teilnehmer:innengruppe der Workshops 2020	8
Tabelle 3:	Teilnehmer:innengruppe der Workshops 2021	9
Tabelle 4:	Zuordnungen der Module in die AU-HOW-WOW-NOW-Matrix	20

1 Einleitung und Methodik

In den letzten Jahrzehnten haben verschiedene technologische Entwicklungen die Hochschulen maßgeblich beeinflusst. Unterschiedliche Bereiche der Hochschulen werden bereits durch moderne Technologien in der Lehre, Verwaltung und Forschung unterstützt. Auch Studierenden wird heutzutage eine Vielzahl von technologiebasierten Unterstützungsmöglichkeiten, oftmals von privaten Anbieter:innen (z. B. Paperpile, Studydrive, Evernote) angeboten. Dazu zählen digitale Assistenzsysteme zur Prüfungsvorbereitung, digitale Karteikarten und Tools wie Aufgabenmanager, die auch Empfehlungen zu Lerntechniken geben, sowie Semesterplaner, die sich in den privaten Kalender integrieren lassen. Während der Fokus dabei auf Lernassistenten liegt, scheint es an digitalen Studienassistenten zu mangeln, die eine umfänglichere Unterstützung im Rahmen der gesamten studentischen Laufbahn mit einem gezielten Fokus auf der Fähigkeit zum eigenaktiven Studieren sowie der Individualisierung des Studiums bieten. Vor dem Hintergrund der hohen Relevanz der Definition und Verfolgung individueller Bildungsziele (Deimann, 2016) ist dieser Befund erstaunlich. Nicht zuletzt hat die Umstellung auf das Bachelor-/Master-System in Deutschland, die durch die Bologna-Reform herbeigeführt wurde, oft zu Kritik an verschulerten Lernformen und unzureichenden individuellen Wahlmöglichkeiten bei den Lernveranstaltungen geführt (Kühl, 2013).

Ansatzpunkte zur selbstständigen Gestaltung und mehr Eigenverantwortung im Studium bietet das OECD-Positionspapier *The Future of Education and Skills* (2018), welches im Kern dafür plädiert, zentrale Schlüsselkompetenzen im Bereich zukünftiger Bedarfe zu platzieren:

„Future-ready students need to exercise agency, in their own education and throughout life. Agency implies a sense of responsibility to participate in the world and, in so doing, to influence people, events and circumstances for the better. Agency requires the ability to frame a guiding purpose and identify actions to achieve a goal.“

Im Zentrum des Positionspapiers steht die Intention, Studierende dabei zu unterstützen, eigenverantwortlich handelnd und gestaltend in die Welt einzugreifen, auch in einem modularisierten Studiensystem. Ansatzpunkte zur Gestaltung und zu mehr Eigenverantwortung im Studium liefert das im folgenden beschriebene Forschungs- und Entwicklungsprojekt *SIDDATA*.

Im Rahmen des *SIDDATA*-Projekts (Studienindividualisierung durch digitale, datengestützte Assistenten) – gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung in der Förderlinie „Innovationspotenziale digitaler Hochschulbildung“ – wird im Zeitraum von November 2018 bis April 2022 ein digitaler, datengestützter Studienassistent entwickelt (Online: <https://www.siddata.de/>).

SIDDATA ist ein interdisziplinäres Verbundprojekt, in dem untersucht wird, inwiefern Studierende im Verlauf ihrer studentischen Laufbahn

- bei der Definition und Verfolgung individueller Bildungsziele,
- beim eigenaktiven Studieren (Lübcke et al., 2020a),
- bei der Selbstregulation (Lübcke et al., 2020b) sowie
- bei der Studienindividualisierung (Thelen et al., 2019)

mit Hilfe der Zusammenführung bislang unverknüpfter Daten und Informationen unterstützt werden können.

Die Studierenden können dabei frei wählen, welche Datenquellen bei der Nutzung des Assistenten berücksichtigt werden sollen, um ihnen situationsadäquat Hinweise, Erinnerungen und Empfehlungen zu geben.

Das interdisziplinäre Forschungsprojekt wird an drei Standorten durch die Zusammenarbeit der Leibniz Universität Hannover, der Universität Bremen und der Universität Osnabrück sowie dem HIS-Institut für Hochschulentwicklung e. V. (HIS-HE) ausgeführt. Dabei sind folgende Einrichtungen neben HIS-HE beteiligt:

- Zentrum für Digitale Lehre, Campus-Management und Hochschuldidaktik (virtUOS), Universität Osnabrück
- Institut für Kognitionswissenschaft, Universität Osnabrück
- Institut für Informationsmanagement und Unternehmensführung, Universität Osnabrück
- Institut für Wirtschaftsinformatik, Leibniz Universität Hannover
- Zentrale Einrichtung für Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre/E-Learning Service (ZQSel), Leibniz Universität Hannover
- Zentrum für Multimedia in der Lehre (ZMML), Universität Bremen

Der interdisziplinäre Ansatz, der die Hochschulforschung, die Kognitionswissenschaft, die Wirtschaftsinformatik sowie auch die Softwareentwicklung einschließt, ermöglicht es, SIDDATA in prototypischen Modelleinsätzen zu erproben und zu evaluieren. Die Evaluation eines solch komplexen Forschungsprojekts erfordert eine umfangreiche und mehrstufige Anforderungsanalyse. Hinzu kommt, dass die Prototypen gleichzeitig an drei Universitäten zum Einsatz kommen und durch eine heterogene Studierendengruppe getestet werden, die wiederum unterschiedliche Kenntnisse und Bedürfnisse mitbringt. Übergeordnetes Ziel der Evaluation ist es folglich, unter Berücksichtigung dieser Aspekte, übertragbare Gelingensbedingungen, d. h. kritische Erfolgsfaktoren und Barrieren des digitalen, datengestützten Assistenten zu identifizieren und im Sinne einer Korrektur laufender Maßnahmen zu intervenieren.

Zum Zeitpunkt der Erstellung des vorliegenden Berichts im November 2021 befindet sich SIDDATA in der Phase des dritten Prototyps mit insgesamt acht Modulen, die in Tabelle 1 vorgestellt werden.

Tabelle 1: SIDDATA-Module in Prototyp 3

SIDDATA-Modul	Beschreibung
Get-Together	Matching-Verfahren auf Basis von eingegebenen Interessen (s. Seyfeli et al. 2021)
Orientierung zum Studienstart	Modul zur Unterstützung von Studierenden der Studieneingangsphase
Auslandsaufenthalt	Drei Checklisten zur Unterstützung bei Organisation und Durchführung eines Auslandsaufenthalts
Fachliche Interessen	Auf Basis von eingegebenen Interessen KI-basierte Veranstaltungsempfehlungen (s. Lübcke et al. 2021)
Meine Studienziele	Unterstützung bei der Formulierung und Verfolgung von selbstdefinierten Studienzielen
Lernorganisation	Unterstützung beim Lernen u. a. mit Hilfe von Lerntechniken
Souverän mit meinen Daten	Multimediale Lerninhalte im Bereich der Datenethik
Evaluation	Fragebogen zur Evaluation und kontinuierlichen Verbesserung von SIDDATA

Der Evaluation des Studienassistenten SIDDATA als Teilprojekt, das von HIS-HE verantwortet wird, liegt der Programmbaum des Sozialwissenschaftlers Wolfgang Beywl et al. (2008, S. 23) zugrunde. Dieser erfasst durch die Gliederung von einzelnen Bestandteilen eines Projekts die Komplexität von Interventionsprogrammen in unterschiedlichen Disziplinen. Im Rahmen des SIDDATA-Projekts werden bei der geplanten Intervention Elemente von formativer und summativer Evaluation miteinander verbunden. Ziel der *formativen Evaluation* ist dabei die projektbegleitende Korrektur und Intervention bestehender Maßnahmen.

Der Programmbaum von Beywl et al. (2008) findet im Rahmen der Evaluation in verschiedenen Phasen der SIDDATA-Entwicklung Anwendung. Dieser Bericht fokussiert sich auf die *Resultate* im Sinne der Darstellung von Projektzielen und -ergebnissen. Für die Realisierung dieser Resultate bedarf es einer projektbegleitenden Korrektur und Intervention bestehender Maßnahmen. Vor diesem Hintergrund wurden für die projektbegleitende Überprüfung des digitalen Studienassistenten in unterschiedlichen Entwicklungsphasen Studierende im Rahmen von Design-Thinking-Workshops befragt, um im Sinne der formativen Evaluation Korrekturen unter Berücksichtigung der einzelnen SIDDATA-Zieldimensionen vorzunehmen.

Im Rahmen der Evaluation des digitalen Studienassistenten wurde der Beurteilung durch die Nutzenden eine hohe Relevanz beigemessen. Die studentische Partizipation an der Weiterentwicklung von SIDDATA erschien als eine wesentliche Gelingensbedingung für das Projekt. Zur Erarbeitung von innovativen und kreativen Lösungen wurde daher der Ansatz des Design Thinking als eine geeignete Methode zur Beurteilung und Ideengenerierung des digitalen Assistenten herangezogen. Entsprechende Workshops werden üblicherweise im physischen Raum, d. h. in Präsenz durchgeführt. Hierbei werden verschiedenste Materialien verwendet; eine enge Interaktion zwischen den Teilnehmenden ist von besonderer Relevanz. So wird der Prototyp nicht nur konzeptionell entwickelt, sondern soll möglichst ein visuelles und haptisches Objekt sein. Im Rahmen von SIDDATA waren in unterschiedlichen Entwicklungsphasen des Projekts ganztägige Workshops mit entsprechender Verpflegung und Aufwandsentschädigung vorgesehen.

Aufgrund der Covid-19-Pandemie musste das Konzept der geplanten Workshops angepasst werden, sodass unter den Bedingungen der Pandemie virtuelle Design-Thinking-Workshops im Jahr 2020

und 2021 durchgeführt wurden, die nicht zuletzt das elementare Grundprinzip *Raum* zunächst zur Herausforderung werden ließen und den kreativen Charakter des Prozesses herausforderten. Die erzwungene Virtualisierung führte zu folgenden Anpassungen am ursprünglichen Workshop-Konzept:

- Die Dauer der Workshops wurde auf drei Stunden verkürzt. Nach ersten Erfahrungen ist die Teilnahme an rein virtuellen Veranstaltungen deutlich ermüdender und führt rascher zu Konzentrationsproblemen als die Teilnahme an Präsenzveranstaltungen.
- Die Anzahl der Teilnehmenden wurde deutlich reduziert auf durchschnittlich sechs Teilnehmende mit zwei Moderatorinnen, um ein hohes Maß an Interaktivität zwischen allen Teilnehmenden zu ermöglichen. Zugleich konnte so dem Phänomen der „schwarzen Bildschirme“, das während der Corona-Pandemie verbreitet war, vorgebeugt und verhindert werden, dass die Mikrofone stummgeschaltet waren, Handzeichen nicht berücksichtigt oder ausschließlich Chatfunktionen für Fragen genutzt wurden. Auf diese Weise konnte ein reibungsloser Kommunikationsfluss gewährleistet werden.
- Die Entwicklung und das Testen der Prototypen waren mit manuellem Bauen und Arbeiten (z. B. mit Lego-Steinen) nicht mehr möglich, sodass das Konzept hier deutlich umstrukturiert werden musste. Diese Phase war auch diejenige, die zeitlich am stärksten gekürzt wurde und eher eine Validierungsphase für die vorgestellte Idee repräsentierte, als eine eigentliche Prototypenphase im Sinne des Design-Thinking-Ansatzes.

Ziel der Virtualisierung des Workshop-Ansatzes war es daher, eine qualitativ und quantitativ ausgeglichene Auswahl von möglichst interaktiven Tools und Aktivitäten zu verfolgen. So wurden analoge Elemente in den virtuellen Workshop eingebaut wie z. B. eine Aufwärmübung, in der die Studierenden innerhalb von fünf Minuten fünf alternative Verwendungsmöglichkeiten für Utensilien der Corona-Pandemie (bspw. Mund-Nase-Bedeckung, Handschuhe und Toilettenpapier) entwickeln. Zusätzlich wurden digitale Stoppuhren und handgemalte Schilder für das Zeitmanagement verwendet.

Im Folgenden werden die konkrete Ausgestaltung der Workshops aufgezeigt und die Ergebnisse insbesondere im Hinblick auf die Virtualisierung vorgestellt.

2 Design-Thinking-Workshops

Design Thinking ist ein Ansatz, der auf frühe Kreativ- und Brainstorming-Techniken zurückgeht und darauf abzielt, nutzer:innenorientierte innovative Lösungen für ausgewählte Probleme – ursprünglich in der Produktentwicklung – zu generieren. Durch die Unterstützung von Hasso Plattner, einem der Gründer des Softwareunternehmens SAP, erlangte die Technik 2007 große Popularität im deutschsprachigen Raum, nicht zuletzt auch durch die Gründung der „School of Design Thinking“ am Hasso-Plattner-Institut in Potsdam. Die angestrebte Nutzer:innenorientierung der Technik stellt den/die Endverbraucher:in in den Mittelpunkt und soll auf diese Weise für eine hohe Akzeptanz der entwickelten Lösung oder des Produktes sorgen. Mit diesem Ansatz sollen potenziell recht vielfältige Probleme zu lösen sein, darunter die Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen, wie auch gesellschaftliche Probleme, da Design Thinking der Perspektivenvielfalt heterogener Teams hohe Relevanz einräumt (Plattner et al., 2011). Kritiker:innen hingegen problematisieren den beworbenen Innovationscharakter dieser Technik und widersprechen der Idee, dass jedes Team durch diesen Ansatz in der Lage sei, beliebige Probleme zu lösen (Seitz, 2019). Überzeugend wirkt der Ansatz aber in seinem Ursprung, bei der lösungsorientierten Entwicklung von Produkten.

Design Thinking ist kein fest definierter Prozess, sondern eine Herangehensweise, die darauf abzielt, mit den Grundprinzipien *Team*, *Raum* und *Prozess* innovative und kreative Lösungen zu erarbeiten. Es umfasst ein enges Zeitmanagement und schnelle Ideengenerierungszyklen (Plattner et al., 2011). Der kreative Charakter des Ansatzes wird vor allem durch das Grundprinzip *Raum* adressiert, das eine feste Funktion hat: Der gesamte physische Raum mit Wand-, Stuhl- und Tischflächen sowie weiteren Gegenständen, die zur Visualisierung der Arbeitsschritte genutzt werden, werden somit zum Gegenstand des Gesamtprozesses. Das visuelle Denken im Rahmen von Teamarbeit steht hierbei im Vordergrund (ZEIT Akademie, 2018).

Der Gesamtprozess besteht aus den sechs Phasen *Verstehen*, *Beobachten*, *Sichtweise definieren*, *Ideenentwicklung*, *Prototyp* und *Testen* (Abbildung 1). Die Phasen können frei angepasst und variiert werden. Dieser freien Designentscheidung zufolge wurde in der Phase *Beobachten* das Konzept der Personas eingeführt (Abschnitt 2.1). Personas unterstützen Endbenutzer:innen oder Endbenutzer:innengruppen dabei, Sachverhalte besser nachvollziehen zu können, indem fiktive Charaktere geschaffen werden. Die Persona-Methode sowie die einzelnen Phasen des Design-Thinking-Ansatzes werden im Folgenden detaillierter beschrieben.

2.1 Persona-Methode

Die Persona-Methode wurde erstmals von Softwareentwickler Alan Cooper in seinem Buch „The Inmates are Running the Asylum: Why High-Tech Products Drive Us Crazy and How to Restore the Sanity“ (Cooper, 1999) beschrieben. Seine Idee der anwender:innenzentrierten Sicht auf die Konzeption von Software-Tools und ein tiefes „Hineindenken“ in die künftigen Softwarenutzenden erfreut sich großer Popularität. Coopers Methode umfasst eine Zielgruppenanalyse zur Bestimmung, Planung und Herstellung eines neuen Produktes oder einer Dienstleistung (Schön et al., 2011). Die Persona-Methode ist eine gute Basis, um als Team an einem Produkt für eine bestimmte Zielgruppe zu arbeiten und dabei die Endnutzer:innen nicht aus den Augen zu verlieren. Um die Zielgruppe in einem ausreichenden Maß zu repräsentieren, werden Personas mit detaillierten persönlichen Charakteristiken ausgestattet und erhalten neben demographischen Angaben wie Name, Alter und Geschlecht auch individuelle Merkmale wie Ziele und Freizeitvorlieben. Oft wer-

den Personas durch Visualisierungen vervollständigt, wofür ein fiktives Foto oder eine Zeichnung genutzt werden können (Pröbster et al., 2018). Auf Basis dieser Angaben wird ein kurzer Fließtext verfasst, der die fiktiven Personas mit Leben füllt und sie gleichzeitig greifbar und verständlich für das Entwicklerteam darstellen soll. Um die Bandbreite der Zielgruppe abzubilden, werden in der Regel drei bis fünf Personas mit leicht voneinander abweichenden Eigenschaften erstellt. Für die erste Evaluationsrunde des Prototyps wurden in diesem Sinne Personas entworfen, die nicht die durchschnittliche Ausprägung eines bestimmten Phänomens darstellen (Abschnitt 2.2).

Im Folgenden wird die Design-Thinking-Methode im Sinne einer lösungsorientierten Vorgehensweise anhand zweier Workshops exemplarisch vorgestellt.

2.2 Durchführung und Zusammensetzung

Im Folgenden werden zwei Design-Thinking-Workshop-Phasen à vier Workshops vorgestellt, die jeweils im Zeitraum von Juni bis Juli 2020 sowie März 2021 stattfanden. Im Dezember 2019 ging SIDDATA in den prototypischen Einsatz mit Modulen, die noch nicht für den finalen Testbetrieb ausgereift waren, da der Schwerpunkt der Entwicklung im Backend – der Datenverarbeitung im Hintergrund – lag. Daher beabsichtigten die Design-Thinking-Workshops in 2020 (Tabelle 2) in erster Linie die Ideengenerierung für einen digitalen Studienassistenten insgesamt. Der Prototyp von SIDDATA wurde als Impulsgeber für einen regen Austausch eingesetzt. Für diese Ideengenerierung wurden zwischen Juni und Juli 2020 vier Workshops mit 24 studentischen Teilnehmenden durchgeführt, die mit Hilfe des SIDDATA-Verbundteams rekrutiert wurden.

Diese Gruppen setzten sich wie folgt zusammen:

Tabelle 2: Teilnehmer:innengruppe der Workshops 2020

	Universitäten	Anzahl der Teilnehmenden	Männlich/ weiblich	Bachelor/ Master
Workshop 1	Leibniz Universität Hannover	6	1/5	3/3
Workshop 2	Leibniz Universität Hannover und Universität Göttingen	5	1/4	4/1
Workshop 3	Universität Osnabrück und Universität Bremen	7	6/1	3/4
Workshop 4	Universität Osnabrück	6	2/4	3/3

Nachdem SIDDATA Anfang 2021 mit insgesamt acht Modulen¹ in den zweiten prototypischen Einsatz ging, wurden erneut vier virtuelle Design-Thinking-Workshops durchgeführt. An den jeweils 3 ½-stündigen Workshops haben insgesamt 31 Studierende aus den drei Verbundstandorten teilgenommen (Tabelle 3). Die Evaluation diente hierbei der Konsolidierung und Weiterentwicklung der vorhandenen Module.

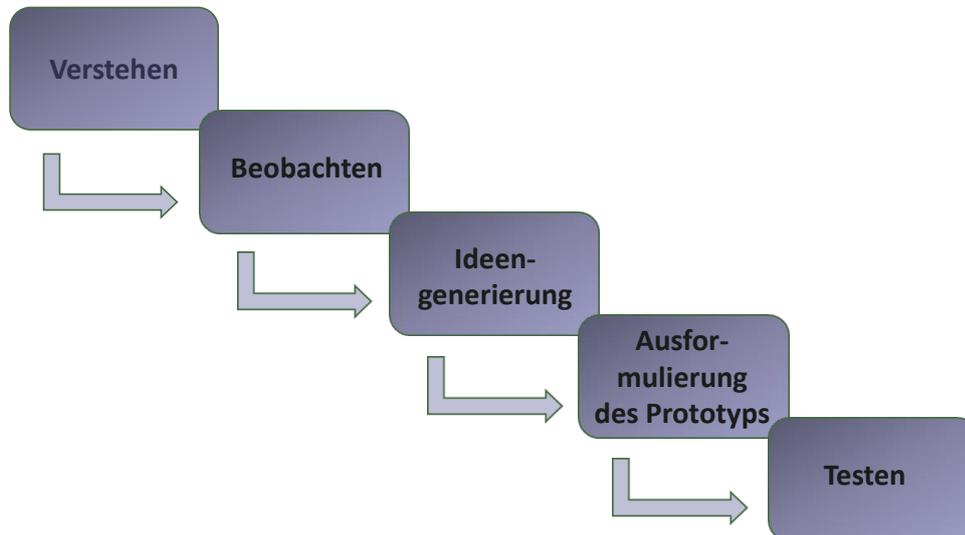
¹ Die acht Module des zweiten Prototyps von SIDDATA sind folgende: Persönlichkeitsmodul, Get-Together, Freie Bildungsmaterialien, Studienfinanzierung, Fachliche Interessen, To-Do, Lernorganisation, Auslandssemester, Wissenschaftliche Karriere, Datenethik sowie Evaluation.

Tabelle 3: Teilnehmer:innengruppe der Workshops 2021

	Universitäten	Anzahl der Teilnehmenden	Männlich/ weiblich	Bachelor/ Master
Workshop 1	Leibniz Universität Hannover, Universität Osnabrück und Universität Bremen	7	1/6	5/2
Workshop 2	Leibniz Universität Hannover, Universität Osnabrück und Universität Bremen	9	1/8	6/3
Workshop 3	Universität Osnabrück und Leibniz Universität Hannover	8	1/6	5/3
Workshop 4	Universität Osnabrück und Leibniz Universität Hannover	7	1/6	3/4

Das für SIDDATA entwickelte Design-Thinking-Konzept basiert auf dem vorgestellten Design-Thinking-Ansatz nach Plattner et al. (2011). Dieser umfasst sechs Phasen, die an die spezifischen Bedürfnisse des Evaluationsvorhabens angepasst wurden. In diesem Abschnitt werden die Schritte der ersten Evaluationsrunde im Detail vorgestellt.

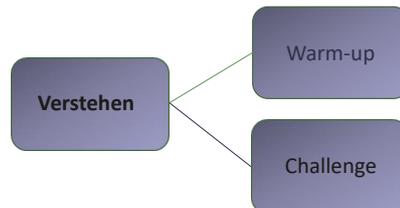
Abbildung 1: Angepasster Design-Thinking-Ansatz (Eigene Darstellung in Anlehnung an Plattner et al., 2011)



Workshop-Runde 1

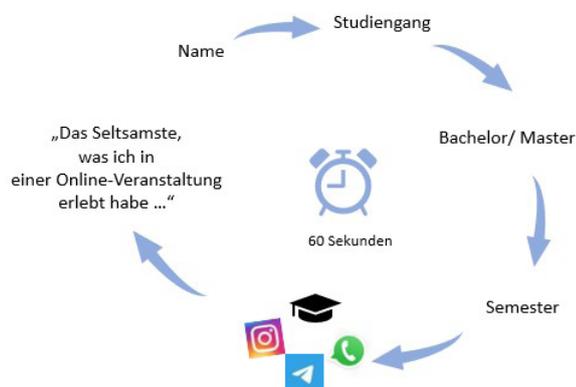
In der ersten Workshoprunde 2020 wurden die Teilnehmenden im Anschluss an die Eröffnung des Workshops in die Phase *Verstehen* eingeführt, die sich in die zwei Schritte *Warm-up*-Phase und *Challenge* aufteilt.

Abbildung 2: Unterpunkte des Arbeitsschrittes Verstehen



Im sogenannten Warm-up erfolgte eine Vorstellungsrunde, um die Studierenden in den kreativen Modus zu überführen und auf die bevorstehenden kreativen Aufgaben einzustimmen. Die Warm-up-Phase wurde an das erste Pandemie-Semester angepasst:

Abbildung 3: Warm-up-Phase (eigene Darstellung)



Nach der Warm-up-Phase folgte die sogenannte *Challenge* des Design-Thinking-Workshops, die das Ziel verfolgt, die Teilnehmenden in den Problemlösungsmodus zu bringen.

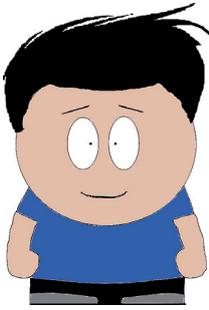
Die *Challenge* ist das Problem, das im Design-Thinking-Prozess adressiert und gelöst werden soll. Sie wird von der Moderation des Prozesses vordefiniert und festgelegt. Die Teilnehmer:innen werden diese Herausforderung diskutieren und reflektieren. Für SIDDATA lautete die *Challenge* „Entwicklung einer App, die die Individualisierung des Studiums fördert“. Die Student:innen sollten sich überlegen, welche Art von App ihnen in ihrem Studium helfen würde. Gleichzeitig konnten sie auch reflektieren, was den individuellen Studienprozess beeinflusst und welche Hindernisse bestehen.

In der Phase *Beobachten* haben wir das Konzept der Personas eingeführt. Hierzu wurden im Vorfeld fünf Personas entlang des studentischen Lebenszyklus entwickelt:

- Persona 1: befindet sich in der Studieneingangsphase und kommt als erste:r in der Familie an eine Hochschule (first-generation-student)
- Persona 2: Gaststudent:in
- Persona 3: befindet sich im Übergang vom Bachelor zum Master oder zur Berufstätigkeit
- Persona 4: studiert im zweiten Studienversuch nach Fachrichtungs- und Hochschulwechsel
- Persona 5: befindet sich in der Mitte des Studiums und hat Interesse an einem Auslandsaufenthalt

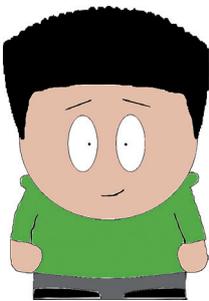
Mit Hilfe dieser Personas wurde versucht, die Heterogenität der aktuellen Studierendenschaft an Hochschulen in Deutschland abzubilden. Die Personas wurden jeweils mit Namen, Alter, einem Cartoon-Bild sowie einer kurzen Beschreibung ihrer aktuellen Studiensituation vorgestellt. Jede Figur gab es in weiblicher und männlicher Ausprägung.

1. Stefanie/Stefan, 19 Jahre alt



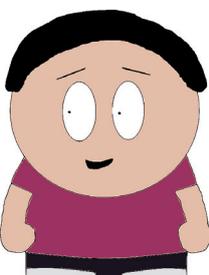
- Stefanie und Stefan ist es wichtig, zügig fertig zu werden, um danach eine gut bezahlte Arbeit zu finden. Sie sind im persönlichen Kontakt eher schüchtern und trauen sich nicht, im Seminar Fragen zu stellen. Sie haben das Gefühl, dass man von ihnen erwartet, das Studium alleine zu schaffen und lernen deshalb allein.

2. Maxima/Maximo, 22 Jahre alt



- Maxima und Maximo sind internationale Studierende, die ein Auslandsjahr in Deutschland machen, auch um herauszufinden, ob sie sich ein Leben in Deutschland vorstellen können. Deutsch sprechen sie noch nicht, sie sind aber offen und neugierig und machen schnell neue Bekanntschaften.

3. Lisa/Lasse, 24 Jahre alt



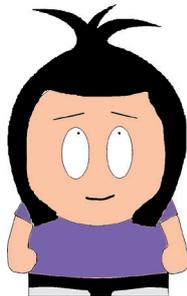
- Lisa und Lasse stehen kurz vor dem Abschluss ihres Bachelors und sind sich unsicher, wie es in Zukunft weitergehen soll. Sie haben das Gefühl, sich jetzt schon mehr um den Anschluss nach dem Studium kümmern zu müssen als den Abschluss selbst und sind sich dabei nicht einmal sicher, ob sie überhaupt noch einen Master machen wollen.

4. Tina/Tom, 26 Jahre alt



- Tina und Tom haben bereits einmal ihr Studium gewechselt und studieren jetzt voller Begeisterung. Beide kommen sich im Vergleich zu ihren Kommiliton:innen inzwischen relativ alt vor, stehen mit den Dozierenden aber in gutem Kontakt und verbringen viel Zeit in der Bibliothek.

5. Sofia/Steffen, 21 Jahre alt



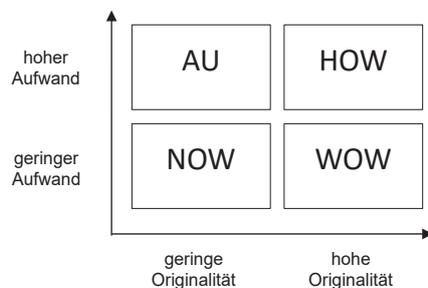
- Sofia und Steffen fühlen sich in ihrem Studium wohl, kommen gut mit ihren Kommiliton:innen zurecht und haben schon einen Plan für einen Masterstudiengang nach ihrem Bachelor. Nur das bevorstehende Auslandssemester bereitet ihnen Bauchschmerzen, da sie vor Kurzem jemanden kennengelernt haben, mit dem/der sie sich eine feste Beziehung vorstellen können.

Nachdem den Teilnehmenden die Personas vorgestellt wurden, wurden sie gebeten, sich für eine Persona zu entscheiden. Die Personas wurden im Anschluss im Rahmen einer Gruppenarbeit diskutiert. Eindrücke und Erkenntnisse der diskutierten Persona wurden anschließend im Plenum mit allen Teilnehmenden geteilt.

In der Phase der Ideengenerierung wurde die in der Phase Verstehen gestellte Challenge – Entwicklung einer App, die zur Individualisierung des Studiums beiträgt – auf eine ausgewählte Persona bezogen. Innerhalb von fünf Minuten sollten die Teilnehmenden Ideen entwickeln, wie eine App die entsprechende Persona unterstützen kann.

Die resultierenden Ideen wurden der sogenannten AU-HOW-NOW-WOW-Matrix zugeordnet, die vom belgischen Center for Development of Creative Thinking (cocd, Online: <https://cocd.org/>) entwickelt wurde. Die Matrix ermöglicht es, eine Vielzahl von Ideen auf eine überschaubare Anzahl zu reduzieren und gleichzeitig Struktur in das vorerst entstandene Ideenwirrwarr zu bringen (Abbildung 4).

Abbildung 4: AU-HOW-NOW-WOW-Matrix (eigene Darstellung in Anlehnung an Zakrzewski et al., 2019)



Durch die Verwendung der Methode wird sichergestellt, dass keine der entstandenen Ideen übersehen wird, da die Nutzenden alle ursprünglichen Ideen Kategorien zuordnen konnten. Die Matrix

basiert auf den Dimensionen „Aufwand“ und „Originalität“. Dabei repräsentiert die Ordinate die Einschätzung des Aufwandes bzw. der Realisierbarkeit und die Abszisse die Bewertung der Originalität. Dieser Logik folgend sind Ideen, deren Aufwand und Originalität gering eingeschätzt werden, in das „Now“-Feld eingetragen worden. Diese sind weder extrem innovativ noch für Teilnehmende unverständlich. Ideen mit einem hohen Aufwand und einer geringen Originalität hingegen fallen unter die Kategorie „Au“. Ideen, die die Teilnehmenden als bahnbrechend und spannend einstufen, werden dem Feld „Wow“ zugeordnet. Die originellen, aber (noch) nicht realisierbaren Ideen, die viele Herausforderungen bergen und deren Realisierung aus Budget- oder sonstigen Kapazitätsgründen aktuell nicht möglich erscheinen, fallen in die Kategorie „How“. Auf diese Weise können die eingeschätzten Potenziale der gesammelten Ideen bewertet und für die nächste Workshop-Phase vorbereitet werden.

Nachdem alle Ideen gesichtet und gruppiert wurden, wendeten sich die Workshop-Teilnehmenden in Kleingruppen einer favorisierten Idee zu. Im Anschluss wurde diese Idee prototypisch entwickelt, indem die Teilnehmenden die Idee in Form einer Zeichnung oder in schriftlicher Form dargestellt haben. Die Prototypen wurden sodann in der folgenden Testphase den anderen Teilnehmenden zur Verfügung gestellt. Die Phase *Ausformulierung des Prototyps* ist innerhalb des Design-Thinking-Ansatzes zentral, da sie als Anregung für die weitere Kommunikation gesehen wird: „[...] prototyping plays the role of a boundary object, an ‘expander’ and a ‘converger’ of thought that fluidly enables a dialogue of construction and visualisation“ (Berglund & Leifer, 2013, S. 12).

Die in dieser ersten Workshoprunde entwickelten Ideen für einen digitalen Studienassistenten wurden innerhalb des Verbunds im Hinblick auf die technischen Machbarkeiten und die SIDDATA-Zieldimensionen diskutiert. Die Ideen sind entsprechend in den Entwicklungsprozess der laufenden Prototypphase eingeflossen (Abschnitt 3.2).

Workshop-Runde 2

Nachdem im Frühjahr 2021 eine weitere Version des Prototypen des Studienassistenten ausgerollt wurde, wurden erneut Design-Thinking-Workshops zur Evaluierung des jüngsten Prototyps durchgeführt. Im Unterschied zur ersten Runde wurde in dieser Runde auf die Nutzung von Personas verzichtet und stattdessen unmittelbar mit den einzelnen Modulen unter Einbeziehung der AU-HOW-WOW-NOW-Matrix gearbeitet.

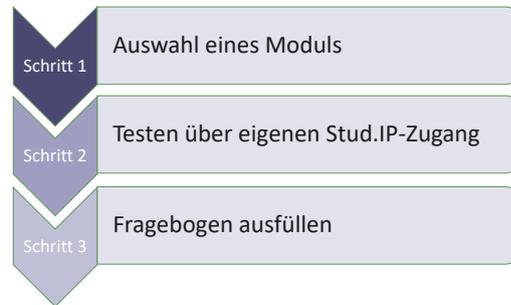
Bei der Akquise der Fokusgruppen wurde auf eine heterogene Zusammenstellung der Gruppen geachtet, sodass keine Notwendigkeit bestand, die Personas erneut heranzuziehen, da die Studierenden unmittelbar aus eigener Erfahrung berichten konnten, ohne sich in einen Typus hineinzuversetzen. Bei der Zusammenstellung der Gruppengespräche war das primäre Kriterium die Studienphase, die in die Studieneingangsphase, mittlere Studienphase sowie die Studienabschlussphase untergliedert wurde (Tabelle 3).

Wie zuvor beschrieben, wurden auch diese Workshops aufgrund der Pandemiesituation, die nicht zuletzt das elementare Grundprinzip Raum zur Herausforderung werden ließ und den kreativen Charakter des Prozesses zu beeinträchtigen drohte, virtuell durchgeführt. In der zweiten Workshop-Runde wurde daher das kollaborative Online-Whiteboard Conceptboard (Online: <https://conceptboard.com/>) eingesetzt, das einerseits die Interaktivität fördert und andererseits eine gute Virtualisierung der Workshop-Schritte ermöglicht.

Analog zum ersten Durchgang startete der Workshop mit einer Einführungsfrage an die Teilnehmenden, in diesem Fall nach den Erfahrungen im Umgang mit Lernapps. Nach der Einstimmung

auf das Thema stellten die Moderator:innen kurz die verschiedenen Module des Studienassistenten SIDDATA vor und anschließend das Vorgehen, wie in Abbildung 5 visualisiert.

Abbildung 5: Vorgehen in der zweiten Workshoprunde 2021



Im Anschluss wurden die Studierenden gebeten, in Kleingruppen zwei bis drei Module des Studienassistenten auszuwählen, diese zu testen und zu diskutieren. Entsprechend dem dritten Workshopteil (Abbildung 5) haben die Kleingruppen abschließend einen auf das jeweilige Modul abgestimmten Online-Fragebogen ausgefüllt, der im Vorfeld in LimeSurvey erstellt worden war. Die folgenden zwei Abbildungen veranschaulichen den Fragebogen beispielhaft (Abbildung 6 und Abbildung 7):

Abbildung 6: Online-Fragebogen über LimeSurvey

Welche Funktion(en) von Siddata hast du getestet?	
<input type="checkbox"/>	Freie Bildungsmaterialien
<input type="checkbox"/>	Studienfinanzierung
<input type="checkbox"/>	Wissenschaftliche Karriere
<input type="checkbox"/>	Persönlichkeitsmodul
<input type="checkbox"/>	Souverän mit meinen Daten
<input type="checkbox"/>	Auslandsaufenthalt
<input type="checkbox"/>	Lernorganisation
<input type="checkbox"/>	To-do
<input type="checkbox"/>	Get Together
<input type="checkbox"/>	Fachliche Interessen

Abbildung 7: Online-Fragebogen für das Persönlichkeitsmodul

Persönlichkeitsmodul

Wie zufrieden bist du mit der Funktion „Persönlichkeitsmodul“?				
<input type="checkbox"/>	sehr unzufrieden			
<input type="checkbox"/>	eher unzufrieden			
<input type="checkbox"/>	eher zufrieden			
<input type="checkbox"/>	sehr zufrieden			

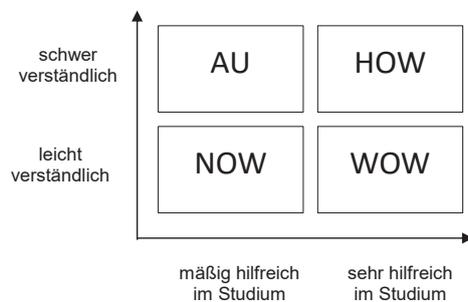
Wie hast Du den Fragebogen zum Langzeitgedächtnis und Kurzzeitgedächtnis empfunden?				
<input type="checkbox"/>	sehr hilfreich			
<input type="checkbox"/>	eher hilfreich			
<input type="checkbox"/>	wenig hilfreich			
<input type="checkbox"/>	überflüssig			

Wie fändest Du die Empfehlungen zu Lernstrategien <i>vor, während</i> und <i>nach</i> dem Lernen?				
	sehr hilfreich	eher hilfreich	wenig hilfreich	überflüssig
Vor dem Lernen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Während des Lernens	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nach dem Lernen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Die Ergebnisse der Kleingruppen wurden anschließend der gesamten Gruppe vorgestellt und die getesteten Module wurden in eine der vier Dimensionen der AU-HOW-NOW-WOW-Matrix eingeordnet.

Mit dem übergeordneten Ziel, den Nutzen und die Nachvollziehbarkeit der einzelnen Module für die Studierenden zu ermitteln, wurden die ursprünglichen Dimensionen „Originalität“ und „Realisierbarkeit“ (Abbildung 4) durch die Dimensionen „mäßig/sehr hilfreich im Studium“ und „schwer/leicht verständlich“ ersetzt (Abbildung 8).

Abbildung 8: Angepasste AU-HOW-WOW-NOW-Matrix



Dieser Logik folgend wurden leicht verständliche und sehr hilfreiche Module in „WOW“, schwer verständliche und sehr hilfreiche in „HOW“, schwer verständliche und mäßig hilfreiche in „AU“ und leicht verständliche und mäßig hilfreiche in „NOW“ eingestuft. Im Sinne der Phase *Ausformulierung des Prototyps* im Design-Thinking-Format wurden die Studierenden gebeten, Optimierungsvorschläge zu entwickeln, indem sie vor allem ihre Erwartungen auf Modulebene formulierten.

3 Ergebnisse

Die Auswertung der Ergebnisse erfolgte im Rahmen einer strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2018) durch die Bildung induktiver Kategorien. Im Folgenden werden zum einen die Nützlichkeit der Persona-Methode und zum anderen die Nützlichkeit der AU-HOW-WOW-NOW-Matrix als zwei Methoden der Evaluation vorgestellt.

3.1 Vorteile und Wirksamkeit der Persona-Methode²

In der ersten Workshop-Runde 2020 wurden die Studierenden gebeten, mit Blick auf folgende Fragestellung über ihre eigenen Bedürfnisse zu berichten: „Inwiefern könnte eine App Sie im Rahmen Ihres Studienalltags unterstützen?“ Besonders häufig wurden hierbei Tools genannt, die zu einer besseren Studienorganisation beitragen. Hierzu zählen sowohl einfache Kalender- und Stundenplaneinträge als auch die Verwaltung von täglichen oder wöchentlichen Aufgaben.

So zeigt sich, basierend auf individuellen Erfahrungen, ein Wunsch zur Optimierung der Studienorganisation. Die Teilnehmenden äußerten den Wunsch nach einer App, die alle zentralen Komponenten der Studienplanung und -organisation in einem Dienst verbindet und möglichst übersichtlich darstellt. Insbesondere wurden Funktionen zur Terminplanung genannt, die sowohl private als auch universitäre Kalender mit einer To-Do-Liste und einer (automatischen) Erinnerungsfunktion für Fristen und Termine verbindet. Eine Version dieses Dienstes wurde in jedem der durchgeführten Workshops genannt. Auch das Bedürfnis nach einer visualisierten Übersicht über das gesamte Studium, in der der individuelle Studienfortschritt und ausführliche Informationen zu den wählbaren Modulen und Veranstaltungen direkt mit angezeigt werden, wurden häufig hervorgehoben. Insgesamt konzentrierten sich die Vorschläge auf die Bewältigung der organisatorischen Anforderungen. Als Beispiel für den Unterstützungsbedarf in diesem Bereich äußerten einige Studierende Kritik, dass einzelne Prüfungsleistungen nicht digital erfasst werden, sondern von jedem Studierenden selbst auf Papier mit doppelter Unterschrift nachgewiesen werden müssen. In diesem Zusammenhang wurde der Wunsch geäußert, von diesem organisatorischen Aufwand entlastet zu werden.

Die Auswertung der Ergebnisse der Phase Ideenfindung führte zu der zentralen Erkenntnis: Nach Einführung der Personas wurden die Studierenden, wie zuvor dargestellt, darum gebeten, nun mit Blick auf die Personas und ihre jeweiligen Hintergründe Ideen zu entwickeln, inwiefern eine App im Rahmen des Studiums Unterstützung leisten könne. Hierbei traten Aspekte der Studienorganisation in den Hintergrund. Stattdessen wurden andere maßgebliche Themen adressiert.

Ein zentraler Aspekt, der nach Einführung der Personas in den verschiedenen Workshops mit Studierenden der unterschiedlichen Universitäten und Einrichtungen hervorgehoben wurde, war die Vernetzung bzw. soziale Einbindung im Rahmen des Studiums. Dieser Wunsch zeigt sich vor allem in den genannten Tools zur direkten Vernetzung von Studierenden untereinander wie bspw. dem Lerngruppenfindungstool oder einem sogenannten „BIB-Tinder“, mit dem sich auch fremde Lernende basierend auf Klausurthemen oder persönlichen Interessen in Gruppen oder zu zweit zusammenfinden könnten. In diesem Zusammenhang wurden Tools zur virtuellen Gruppenarbeit häufig angegeben. Mit Blick auf die einzelnen Personas äußerten die Studierenden vor allem den Wunsch zum Austausch von Dateien, zur Absprache von Terminen oder nach virtuellen Gruppenarbeitsräumen. Weitere thematische Schwerpunkte lagen auf Empfehlungssystemen, die auf persönlichen Interessen und bereits gewählten Veranstaltungen beruhen sowie auf Bedürfnissen nach erhöhter Indivi-

² Die Ergebnisse der Workshop-Runde 2020 wurden bereits in Lübcke et al. (2020c) vorgestellt.

dualisierung im Studium. In einem Workshop wurde explizit ein Tool erwähnt, mit dem ebendiese persönlichen Interessen zunächst wissenschaftlich fundiert ermittelt werden sollten, um auf dieser Basis passende Empfehlungen für inner- und außeruniversitäre Kurse, Master-Studiengänge oder sogar berufliche Perspektiven erhalten zu können. Auch das Get-Together-Modul basiert auf den persönlichen Interessen. Die Einführung der Personas resultierte folglich in einer prägnanten Veränderung der Vorschläge und einer stärkeren Gewichtung des Aspekts des sozialen Lernverhaltens.

Eine weitere Erkenntnis bestand darin, dass sich die Ergebnisse, die mit unterschiedlichen Personas erreicht wurden, auch untereinander unterscheiden. Von insgesamt 24 teilnehmenden Studierenden haben sich zwölf für die Personas Lisa und Lasse entschieden, die mit Themen wie Zukunftsplanung bzw. Interessensfindung beschäftigt sind und sich in der Phase vor dem Masterstudium befinden. Wie oben beschrieben, zeigte sich eine Veränderung der Ideen von eher organisatorischen Aspekten hin zu Funktionen, die bei der inhaltlichen Orientierung im Studium oder bei der Vernetzung helfen sollen. Tools wie der alternative Kursfinder oder ein Empfehlungssystem für mögliche Masterstudiengänge sind nur zwei Beispiele für die genannten Ideen. Sechs Teilnehmende entschieden sich für die Personas Tom und Tina, die bereits einen Studiengangswechsel hinter sich haben und sich als vergleichsweise erfahren einstufen. Auch hier zeigt sich eine Entwicklung weg von den organisatorischen Komponenten und stärker hin zu inhaltlichen Themen. Obgleich sich die Personas Tom und Tina und Lisa und Lasse in sehr unterschiedlichen Studienphasen befinden, wurden, entsprechend den Bedürfnissen, ähnliche Ideen wie bspw. der „Alternative Kursfinder“ entwickelt. Dieses Modul leistet sowohl für Lisa und Lasse einen Mehrwert, die sich mithilfe eines breiteren Informationsangebotes inhaltlich für ihre berufliche und akademische Zukunft orientieren können, als auch für Tom und Tina, die ihre Motivation im Studium durch Weiterbildung nutzen und stärken können. Auch für Sofia und Steffen haben sich sechs der Teilnehmenden entschieden. Da diese Persona stark auf die Herausforderungen des Auslandssemesters fokussiert ist, kamen in der Phase „Ideengenerierung“ viele Vorschläge für Tools auf, die bei der Organisation und Planung eines Auslandssemesters helfen könnten. Insgesamt wurden lediglich drei der fünf zur Verfügung stehenden Personas ausgewählt. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass sich die Teilnehmenden überwiegend mit der Persona Lisa/Lasse identifizieren konnten, da diese sich wie die Mehrzahl der Teilnehmenden in der mittleren Studienphase befanden (Tabelle 2). Dieser Befund korrespondiert ansatzweise mit Ergebnissen aus der quantitativen Erhebung von Schurz et al. (2021), aus denen hervorgeht, dass sich die Studierenden, die SIDDATA in ihrer Stud.IP-Navigation aktiviert haben, überwiegend in der Studieneingangsphase (1. bis 2. Semester) befinden. Dort hat sich in der Endphase von Prototyp 2 herauskristallisiert, dass im SIDDATA-Projekt für diese Studierendengruppe, nicht zuletzt auch durch die pandemiebedingte Online-Lehre, besondere Unterstützung zu leisten ist.

Zusammenfassend zeigte sich, dass die Einführung von Personas die Ideenfindung förderte und es ermöglichte, über die eigene Studiensituation und Erfahrungen hinauszudenken. Die Personas unterstützten die Teilnehmenden darin, sich von ihrer persönlichen Studiensituation zu lösen und sich besser in die Problemlage von anderen hineinzusetzen („taking the role of the other“ nach Mead, 1934), ohne dass dieser Transfer zu beliebig wurde, sondern fokussiert blieb. So fiel es den Teilnehmenden leichter, Vorschläge und Ideen für bestimmte Situationen zu entwickeln, die in der Tendenz ihre eigene Studiensituation widerspiegeln.

3.2 Vorteile und Wirksamkeit der AU-HOW-WOW-NOW Matrix

Wie bereits in Abschnitt 2.1 vorgestellt, wurde sowohl in der ersten Workshoprunde 2020 (Tabelle 2) als auch in der zweiten Workshoprunde 2021 (Tabelle 3) die AU-HOW-WOW-NOW-Matrix als Methode zur Ideenstrukturierung herangezogen.

In der ersten Workshoprunde wurden die Teilnehmenden gebeten, mit Blick auf die ausgewählte Persona eine prototypische Modulidee zu entwickeln, die ebendiese im Rahmen des Studiums unterstützen könnte. Die Ideen wurden von den restlichen Teilnehmenden im Hinblick auf Originalität und Realisierbarkeit bewertet, indem die einzelnen Module in die Matrix eingeordnet und diskutiert wurden. Mit Hilfe der Matrix fiel es den Anwesenden laut eigenen Erfahrungsberichten wesentlich einfacher, die Ideen der anderen Teilnehmenden zu bewerten.

Während in der ersten Workshoprunde aufgrund des jüngsten Entwicklungsstands von SIDDATA der Schwerpunkt auf die Entwicklung von prototypischen Modulen gelegt wurde, war das Ziel der zweiten Workshoprunde die Bewertung und prototypische Erweiterung der bestehenden Module. Vor diesem Hintergrund wurden die Dimensionen „Originalität“ und „Aufwand“ aus Abbildung 4, wie in Abschnitt 2.2 geschildert, für die zweite Workshoprunde 2021 durch die Dimensionen „leicht/schwer verständlich“ und „mäßig/sehr hilfreich im Studium“ ersetzt (Abbildung 8). So wurden entsprechend der Matrix-Methode, wie in Abschnitt 3.1 dargestellt, Module entwickelt, die den Vernetzungsgedanken und den sozialen Aspekt berühren. Auch auf Workshop-Ebene lassen sich Unterschiede ermitteln: In den durchgeführten vier Workshops wurden in der ersten Runde Module genannt, die Unterstützung im Lernprozess und in der Prüfungsvorbereitung bieten. Hier wurden Inhalte betont, die Studierende bestmöglich darin unterstützen, selbst gesetzte Lernziele zu erreichen, sowie Module, die bei der Bildung von Lerngruppen und der Suche nach Lernpartner:innen Hilfe leisten. Demgegenüber lag in dem zweiten Workshop der Fokus auf der Unterstützung der Übergangsphase vom Bachelor- bzw. Masterstudium in den Arbeitsmarkt. Dort wurden Ideen entwickelt, die in erster Linie den Herausforderungen des Berufseinstiegs durch die Bereitstellung von Stellenbeschreibungen von Alumni sowie durch die Möglichkeit, Kontakte und allgemeine Empfehlungen für Praktika zu erhalten, begegnen könnten.

Auch auf Ebene der Studienphasen lassen sich interessante Rückschlüsse ziehen: Aspekte rund um das Auslandssemester wurden am häufigsten von Studierenden vertieft diskutiert, die sich in der mittleren Studienphase befinden. Themen aus den Bereichen Lernorganisation und soziale Integration wurden hingegen vor allem von Studienanfänger:innen aufgebracht.

Insgesamt zeigt sich, dass es den Anwesenden mithilfe der Persona-Methode einfacher fiel, Ideen im Hinblick auf den innovativen sowie den technischen Charakter des Studienassistenten zu bewerten und in die Matrix einzuordnen. Die Ideen, die im Rahmen dieser vier Workshops in 2020 entwickelt und diskutiert wurden, wurden allesamt im Rahmen des SIDDATA-Verbundprojektes mit Entwickelnden und Konzipierenden gemeinsam für die folgende Prototypphase modifiziert und umgesetzt.

In der folgenden Prototypphase 2021 wurden die Module sodann im Rahmen der Workshops erneut mittels der AU-HOW-WOW-NOW-Matrix bewertet, diskutiert und optimiert. Tabelle 4 und Abbildung 9 veranschaulichen die Ergebnisse der zweiten Workshoprunde 2021, in der die Studierenden nun die bestehenden Module in die Matrix eingeordnet haben. Insgesamt gab es 30 Modul-Zuordnungen³, die sich zunächst wie folgt zusammenfassen lassen:

³ Zum Zeitpunkt der Workshops in 2021 befand sich SIDDATA mit den folgenden Modulen in der zweiten Prototypphase: Persönlichkeitsmodul, Get-Together, Freie Bildungsmaterialien, Studienfinanzierung, Fachliche Interessen, To-Do, Lernorganisation, Auslandssemester, Wissenschaftliche Karriere, Datenethik sowie Evaluation. Diese Module wurden in der dritten Prototypphase ergänzt, erweitert und zusammengeführt (Tabelle 1).

Tabelle 4: Zuordnungen der Module in die AU-HOW-WOW-NOW-Matrix

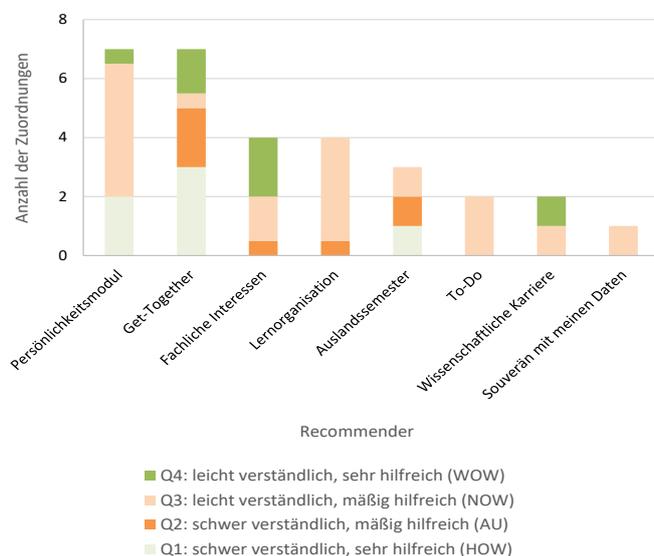
SIDDATA-Modul	Anzahl der Zuordnungen
Persönlichkeitsmodul	7/30
Get-Together	7/30
Fachliche Interessen	4/30
Lernorganisation	4/30
Auslandssemester	3/30
To-Do	2/30
Wissenschaftliche Karriere	2/30
Datenethik	1/30

In Abbildung 9 wird daneben veranschaulicht, welchen Matrix-Feldern die getesteten Module zugeordnet wurden. Um eine strukturierte Gesamtübersicht der Ergebnisse zu erhalten, wurden die vier Dimensionen der Matrix (AU-HOW-NOW-WOW) insgesamt den folgenden vier Quadranten zugeordnet:

- **Quadrant I (HOW):** Schwer verständlich, sehr hilfreich
- **Quadrant II (AU):** Schwer verständlich, mäßig hilfreich
- **Quadrant III (NOW):** Leicht verständlich, mäßig hilfreich
- **Quadrant IV (WOW):** Leicht verständlich, sehr hilfreich

So ist beispielsweise in Abbildung 9 erkennbar, dass das Persönlichkeitsmodul und das Modul Get-Together jeweils die meisten Zuordnungen und insgesamt die besten Bewertungen erhalten haben.

Abbildung 9: Ergebnisse der Zuordnungen zur AU-HOW-WOW-NOW-Matrix



Davon abweichend wurde das Persönlichkeitsmodul größtenteils als leicht verständlich, aber auch wenig hilfreich eingestuft, während die Workshop-Teilnehmenden das Get-Together-Modul zu einem großen Teil als sehr hilfreich empfanden⁴.

Im Anschluss an die Zuordnungen der Module wurden die Studierenden gebeten, die in die Matrix eingeordneten Module in Richtung WOW, d. h. Quadrant IV – „leicht verständlich“ und „sehr hilfreich“ – zu bewegen, indem Vorschläge und Ideen zur Optimierung der einzelnen Module gemacht werden sollten. In dieser Phase ist sowohl auf Modulebene als auch in Bezug auf die allgemeinen Funktionen von SIDDATA eine Vielzahl an Optimierungs- und Verbesserungsvorschlägen genannt worden. Anhand der AU-HOW-WOW-NOW-Matrix wurden in allen durchgeführten Workshops rege Diskussionen geführt, um einen höheren Nutzen und ein besseres Verständnis der einzelnen Module zu erzielen (s. Weber et al., 2021).

Mit Hilfe der Matrix-Methode konnten also zum einen im Rahmen der Workshoprunden in 2020 neue Module entwickelt werden und zum anderen im Rahmen der Workshoprunden 2021 der aktuelle Stand der einzelnen Module im Hinblick auf Nutzen und Verständnis dargestellt werden. Im Zuge dessen wurde einerseits weiteres Potenzial der bestehenden Module ermittelt, das für die folgende Entwicklungsphase von maßgeblicher Bedeutung ist. Andererseits wurden aber auch Module von den Studierenden kritisch hinterfragt, die keinen wesentlichen Mehrwert boten und daher in der folgenden Entwicklungsphase teilweise zusammengeführt wurden oder unberücksichtigt blieben. So wurden beispielweise die Module To-Do und Lernorganisation zusammengeführt, um Redundanzen zu vermeiden. Die Module Wissenschaftliche Karriere und Freie Bildungsmaterialien blieben hingegen in der dritten Prototypphase unberücksichtigt (Tabelle 1).

⁴ Neben dem Persönlichkeitsmodul wurden drei weitere SIDDATA-Module im Bereich Q3 angeordnet, die aus der Sicht der Studierenden leicht verständlich, aber auch nur teilweise hilfreich waren. Dazu gehören die Module Lernorganisation, To-Do und Datenethik.

4 Fazit

Der vorliegende Beitrag beschäftigte sich mit dem Design-Thinking-Ansatz als Möglichkeit der Evaluation am Beispiel des Forschungsprojekts SIDDATA. Mit dem übergeordneten Ziel, kritische Erfolgsfaktoren und Barrieren des digitalen, datengestützten Assistenten zu identifizieren und im Hinblick auf eine Korrektur laufender Maßnahmen zu intervenieren, wurden in unterschiedlichen Entwicklungszyklen des Assistenten jeweils vier virtuelle Workshops in den Jahren 2020 und 2021 durchgeführt. Die Ergebnisse der Workshops sind durch das iterative Vorgehen in Zusammenarbeit mit dem Entwicklungsteam und den Konzipierenden abgestimmt, berücksichtigt und umgesetzt worden.

Die Workshops haben gezeigt, dass die Einführung der Persona-Methode Teilnehmende dabei unterstützt hat, sich in andere Personen hineinzusetzen und Ideen außerhalb der eigenen Bedürfnisse zu entwickeln. Insofern lässt sich schlussfolgern, dass Personas eine doppelte Wirkung erzielen: Einerseits schaffen sie Distanz der Workshop-Teilnehmenden zu sich selbst und andererseits Empathie für andere. In Anlehnung an die Ergebnisse der Workshops scheint ein entscheidendes Erfolgskriterium bei der Erstellung von Personas vor allem deren Konkretheit zu sein, ohne aber wiederum zu genau umrissen zu sein, um Raum für Interpretationen zu lassen und damit den kreativen Prozess eines Design-Thinking-Ansatzes zur Entfaltung zu bringen.

Außerdem zeigen die Workshops, dass mit guter Vorbereitung auch ein hoch interaktives Format wie Design Thinking virtuell durchgeführt werden kann. Dabei sind jedoch folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Die **Anzahl der Workshop-Teilnehmenden**: Um ein hohes Maß an Interaktivität zwischen allen Teilnehmenden zu ermöglichen, sind erfahrungsgemäß **sechs bis acht Teilnehmende** für ein solches Workshop-Format am geeignetsten. Den während der Covid-19-Pandemie oftmals bemängelten „schwarzen Kacheln“ konnte auf diese Weise entgegengetreten werden. Mithilfe von zuvor kommunizierten Workshopregeln waren die Mikrofone nicht dauerhaft stummgeschaltet. Durch die übersichtliche Teilnehmendenzahl ließ sich auch vermeiden, dass Handzeichen unberücksichtigt blieben.
- **Dauer der Workshops**: Die virtuellen Workshops haben gezeigt, dass die Konzentration der Studierenden mit der Zeit abnimmt. So haben sich **maximal 3 ½ Stunden mit eingebauten Pausen** als optimal erwiesen.
- Der **Ausgleich von digital und analog**: Trotz der virtuellen Umgebung erwiesen sich kleine Übungen, die physisch auszuführen sind, als äußerst gewinnbringend. Die Übungen, die in den Warm-ups angeboten wurden, wurden mit realen Gegenständen durchgeführt. Die Studierenden merkten positiv an, dass das direkte **Arbeiten mit Papier oder anderen Gegenständen** ein guter Ausgleich war. Auch selbst gemalte Schilder, mechanische Glocken etc. sorgen für Abwechslung.
- **Gruppenarbeiten**: Je nachdem, welches Tool für die Videokonferenz genutzt wird, tragen Räume für die Arbeit in Gruppen zu einer kontinuierlich hohen Dynamik bei solchen Workshops bei, vor allem wenn in ständig wechselnden Konstellationen diskutiert und gearbeitet wird.

Unter Berücksichtigung dieser vier Aspekte konnte in den Workshops ein reibungsloser Kommunikationsfluss gewährleistet werden, der fruchtbare Diskussionen anregte und somit im Kontext der Evaluation des SIDDATA-Projekts einen großen Mehrwert erzeugte.

5 Literatur

- Berglund, A., Leifer, L. (2013):** *Why we Prototype! An International Comparison of the Linkage between Embedded Knowledge and Objective Learning.* Engineering Education, Vol 8, Nr. 1, S. 12.
- Beywl, W., Kehr, J., Mäder, S. & Niestroj, M. (2008):** *Evaluation Schritt für Schritt.* Planung von Evaluationen. (2. Aufl.) Heidelberg: hiba.
- Cooper, Alan (1999):** *The Inmates are Running the Asylum. Why High-Tech Products Drive Us Crazy and How to Restore the Sanity.* Indianapolis: SAMS.
- Deimann, M. (2016):** *Stärkere Individualisierung der Lehre durch Neue Medien.* Berlin: Hochschulforum Digitalisierung (Arbeitspapier Nr. 26).
- Kuckartz, Udo (2018):** *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung.* (4. Aufl.) Weinheim: Beltz Juventa.
- Kühl, S. (2013):** *Der Sudoku-Effekt. Hochschulen im Teufelskreis der Bürokratie.* Bielefeld: transcript.
- Lübcke, M., Schrupf, J., Seyfeli, F. & Wannemacher, K. (2021):** *Künstliche Intelligenz zur Studienindividualisierung – Der Ansatz von SIDDATA.* In: Tobias Schmohl, Alice Watanabe (Hrsg.), *Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung.* Bielefeld: transcript Verlag (im Erscheinen).
- Lübcke, M., Seyfeli, F., Wannemacher, K. (2020a):** *What does the future tell us about the present: learning pathways as future models for universities and stimulus for students' reflection.* In: *ETH Learning and Teaching Journal*, Vol 2, Nr. 2, 20. ICED 2020 proceedings. S. 487-490.
- Lübcke, M., Seyfeli, F., Wannemacher, K. & Rhein, R. (2020b):** *Nudging Self-Regulation as a Means of Study Assistance and Educational Development.* In: *ETH Learning and Teaching Journal*, Vol 2, Nr. 2, 20. ICED 2020 proceedings. S. 523-526.
- Lübcke, M., Seyfeli, F., Wannemacher, K. (2020c):** *Taking the Role of the Other: How Personas in a Design-Thinking based Workshop help to develop Requirements for a data-based Student Assistant.* Proceedings of the 13th International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI2020), Sevilla, Spanien.
- Mead, G.H. (1934):** *Mind, Self, and Society from the Standpoint of a Social Behaviorist.* Chicago: University of Chicago Press.
- Organisation for Economic Cooperation and Development [OECD] (2018):** *The Future of Education and Skills. Education 2030.* Online: [https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf).
- Plattner, H., Meinel, C. & Leifer, L. (2011):** *Design Thinking. Understand – Improve – Apply.* Berlin: Springer.
- Pröbster, M., Haque, M. E. & Marsden, N. (2018):** *Perceptions of Personas: The Role of Instructions.* IEEE International Conference on Engineering.
- Schön, E.-M., Thomaschewski, J. & Winter, D. (2011):** *Personas als Werkzeug in modernen Softwareprojekten.* Online: https://www.researchgate.net/publication/236334827_Personas_als_Werkzeug_in_modernen_Softwareprojekten.

- Schurz, K., Schrumpf, J., Weber, F., Lübcke, M., Seyfeli, F. & Wannemacher, K. (2021):** *Towards a User Focused Development of a Digital Study Assistant Through a Mixed Methods Design*. CELDA: Cognition and Exploratory Learning in Digital Age, Online, 13.-15. Oktober 2021 [Best Paper Award]. Online: <https://www.celda-conf.org/wp-content/uploads/2021/10/13.1-03.pdf>.
- Seitz, T. (2019):** *Probleme lösen mit Design Thinking*. Supervision 37(3) 2019, S. 40-46.
- Seyfeli, F., Lübcke, M., Wannemacher, K. (2021):** *Getting peer-matched by study interest: students' expectations and initial experiences with a digital study assistant*. Proceedings of the 14th International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI2021), Sevilla, Spanien (im Erscheinen).
- Thelen, T., König, C., Wollersheim, H. W., Köhler, T., Igel, C., Pengel, N., Riedel, J. & Wannemacher, K. (2019):** *Digitale Werkzeuge für Studienindividualisierung und personalisierte Kompetenzentwicklung*. In: Jörg Hafer, Martina Mauch, Marlen Schumann (Hrsg.): *Teilhabe in der digitalen Bildungswelt*. Münster, New York, München et.al: Waxmann. S. 258-262.
- Weber, F., Schurz, K., Schrumpf, J., Seyfeli, F., Wannemacher, K., & Thelen, T. (2021):** *Digitale Studienassistenzsysteme. Von der Idee zur Umsetzung im Projekt SIDDATA*. In: Heinz-Werner Wollersheim, Marios Karapanos, Norbert Pengel (Hrsg.): *Bildung in der digitalen Transformation*. Münster, New York: Waxmann (Medien in der Wissenschaft, Bd. 78), S. 239-242. Online: <https://www.waxmann.com/index.php?elD=download&buchnr=4456>.
- Zakrzewski M., Kotecka D., Ng Y.Y. & Przybyłek A. (2019):** *Adopting Collaborative Games into Agile Software Development*. In: Damiani E., Spanoudakis G., Maciaszek L. (eds) *Evaluation of Novel Approaches to Software Engineering*. ENASE 2018. Communications in Computer and Information Science, vol 1023. Cham: Springer. Online: https://doi.org/10.1007/978-3-030-22559-9_6.
- ZEIT Akademie (2018):** *Design Thinking. Der kreative Weg zu innovativen Lösungen*. HPI Academy. Online: <https://www.zeitakademie.de/wp-content/uploads/2018/09/ZEIT-Akademie-Seminar-Design-Thinking-Begleitbuch-Leseprobe.pdf>.

Die angegebenen URLs wurden zuletzt am 31.03.2022 überprüft.

Herausgeber:

HIS-Institut für Hochschulentwicklung e. V.
Goseriede 13a | 30159 Hannover | www.his-he.de
Tel.: +49 511 169929-0 | Fax: +49 511 169929-64

Geschäftsführender Vorstand:

Ralf Tegtmeyer

Vorstandsvorsitzender:

Dr. Stefan Niermann

Registergericht:

Amtsgericht Hannover | VR 202296

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer:

DE297391080

Verantwortlich:

Ralf Tegtmeyer

Hinweis gemäß § 33 Datenschutzgesetz (BDSG):

Die für den Versand erforderlichen Daten (Name, Anschrift) werden elektronisch gespeichert.

ISBN 978-3-948388-19-5