



Digitale Ethik aus Studierendensicht – Ethische Treiber und Barrieren zur Nutzung eines Digitalen Studienassistenten

Paul Greiff 

Eingegangen: 15. Oktober 2021 / Angenommen: 6. Februar 2022 / Online publiziert: 9. März 2022
© Der/die Autor(en) 2022

Zusammenfassung Die fortschreitende Digitalisierung der Hochschullandschaft führt dazu, dass sowohl Lehrende als auch Studierende sich auf den Umgang mit neuen Technologien einstellen müssen. Eine dieser neuen Technologien sind digitale Assistenten, welche bereits in anderen Bereichen des täglichen Lebens Einzug gehalten haben. Digitale Assistenten besitzen die Fähigkeit mehrere vormals unverknüpfte Daten zu verbinden, um auf dieser Grundlage Empfehlungen abzugeben oder sogar Vorhersagen zu treffen.

Im Hochschulkontext kann ein Digitaler Studienassistent (DSA) Studierenden beispielsweise Vorschläge für eine Modulwahl geben, auf Grundlage der fachlichen Interessen zusätzliches Lehrmaterial zur Verfügung stellen oder auch bei der Organisation eines Auslandssemesters unterstützen. Bei all den vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten und der mitschwingenden Euphorie, die ein solches System bei der Implementierung mit sich bringt, wird oft vergessen, die Nutzerperspektive angemessen zu berücksichtigen. Besonders der Bereich digitale Ethik hat hier bisher eher ein Schattendasein geführt. Dabei ist insbesondere ein System, welches persönliche Daten verknüpft und mit Entscheidungshinweisen in den Alltag der Nutzer eingreift, der kritischen ethischen Betrachtung der Nutzergruppe, im Falle des DSA: den Studierenden, ausgesetzt.

Dieser Beitrag nimmt sich daher dieser Thematik an und untersucht die ethischen Treiber, welche eine Nutzung des DSAs begünstigen und Barrieren, welche einer Nutzung entgegenstehen. Zudem soll auch geklärt werden, was Studierende grundlegend unter digitaler Ethik verstehen. Ziel ist es, mittels einer explorativen Befragung einen Überblick über die genannten Faktoren zu geben und aufzuzeigen, wie diese von Entwicklerseite berücksichtigt werden können.

Paul Greiff (✉)
BWL/Organisation und Wirtschaftsinformatik (BOW), Universität Osnabrück, Osnabrück,
Deutschland
E-Mail: Paul.greiff@uni-osnabrueck.de

Schlüsselwörter Digitale Ethik · Digitaler Studienassistent · Treiber · Barrieren · Studierende

Digital Ethics from Students' Perspective—Ethical Drivers and Barriers for the Usage of a Digital Study Assistant

Abstract The ongoing digitization of the higher education landscape implies that both teachers and students often have to adapt to new technologies. One of these new technologies are digital assistants, which have already found their way into other areas of daily life. Digital assistants have the ability to connect multiple unrelated data to make recommendations or even predictions based on that data.

In the university context, a Digital Study Assistant (DSA) could give students recommendations for a module choice, provide additional teaching material based on subject-specific interests, or even support them in organizing a semester abroad. With all the diverse application possibilities and the resonating euphoria that such a system entails, the user perspective is often forgotten to be adequately considered. The area of digital ethics in particular has tended to lead a rather shadowy existence here so far. In this respect, a system that links personal data and intervenes in the everyday life of users with decision-making instructions is particularly exposed to the critical ethical consideration of the user group, in the case of the DSA: the students.

This paper therefore addresses this issue and examines the ethical drivers that favor the use of the DSA and barriers that stand in the way of its use. In addition, it will also clarify what students fundamentally understand by digital ethics. The aim is to provide an overview of the factors mentioned by means of an explorative survey and to show how they can be taken into account by developers.

Keywords Digital ethics · Digital study assistant · Drivers · Barriers · Students

1 Einleitung

Die fortschreitende Digitalisierung hat die Gesellschaft im 21. Jahrhundert stark beeinflusst. Die Art und Weise, wie Menschen kommunizieren, Informationen austauschen, (inter-)disziplinäres Wissen entwickeln und verstehen, hat sich mit Entwicklung und Verfügbarkeit digitaler Technologien drastisch verändert (Ihme und Senkbeil 2017). Infolgedessen haben digitale Innovationen auch weitreichende Auswirkungen auf unser moralisches Leben und damit auf aktuelle ethische Fragen der Digitalisierung entwickelt, die es zu beantworten gilt (Floridi 2010). Hier setzt diese Studie an, indem die ethische Wahrnehmung eines Digitalen Studienassistenten (DSA) im Hochschulkontext aus Sicht der Studierenden näher beleuchtet werden soll.

Neben der Digitalisierung wird die Hochschullandschaft durch die Internationalisierung der Studienstrukturen, die zunehmende Durchlässigkeit des Bildungssystems und die Pluralisierung der Lebensstile geprägt (Zervakis und Mooraj 2014). Entscheidungsträger sind daher mehr denn je mit der Frage konfrontiert, in welche

Richtung sich die Hochschulen entwickeln sollen, um den neuen Herausforderungen zu begegnen (Heuchemer und Sander 2018). Wobei insbesondere die Interessen einer immer heterogen werdenden Studierendenschaft berücksichtigt werden müssen (Allemann-Ghionda 2014). Um Studierende effizient und effektiv bei der Erreichung ihrer individuellen Bildungsziele zu unterstützen, gewinnt der Einsatz von virtuellen Assistenten wie dem DSA zunehmend an Bedeutung (Alexander et al. 2019).

Die Entwicklung, Implementierung und Evaluation eines solchen digitalen Studienunterstützungssystems findet seit November 2018 im Rahmen des Verbundprojekts SIDDATA statt. Der DSA soll Studierende auf Basis einer Situationsanalyse in ihrem Handeln unterstützen und ihnen Empfehlungen zur Erreichung, zuvor eigenhändig definierter Ziele geben. Ein solcher Digitaler Studienassistent kann helfen, vielfältige Potenziale zu realisieren, sowohl auf institutioneller Seite als auch auf der Seite der Studierenden. Akademische Einrichtungen können somit die Lernbedürfnisse ihrer Studierenden besser verstehen und deren Lernen und Lernfortschritt positiv beeinflussen (Slade und Prinsloo 2013). Die Auswahl von Modulen und Auslandsaufenthalten kann den Studierenden erleichtert werden, indem sie gezielte, ihren Interessen entsprechenden, Informationen erhalten. Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass z. B. integrierte Chatangebote als eigenständiges Lerninstrument genutzt werden können (Dutta 2017). Im Bereich der digitalen Technologien finden sich je nach Forschungsthema unterschiedliche ethische Konzepte, die sich teilweise überschneiden, wie z. B. die Computerethik als eigenständiger Teil der Technikethik (Johnson und Miller 2009). Weitere ethische Bereiche in diesem Feld sind Maschinenethik (Anderson und Anderson 2011), Roboterethik (Lin und Abney 2017) und Informationsethik (Floridi 2013). Unter Ethik ist hier die wissenschaftliche Betrachtungsweise bzw. Analyse moralischer Konzepte und Moralvorstellungen von Individuen zur verstehen (Werner 2021). Obwohl Ethik von vielen Experten als integraler Bestandteil der Technikfolgenabschätzung angesehen wird, gibt es in der Literatur nur wenige allgemein akzeptierte Ansätze hierzu (Wright 2011). Im Kontext des DSA ist zudem noch nicht klar, welche ethischen Einstellungen die Nutzergruppe in Bezug auf einen DSA haben und somit ergibt sich in diesem Bereich eine Forschungslücke.

Ein Ansatz, um diese Lücke zu schließen ist, im Sinne einer deskriptiven Ethik, zunächst die ethischen Einstellungen zu erfassen und diese bei dann im nächsten Schritt der Entwicklung des DSA zu berücksichtigen.

Ziel dieses Beitrages ist es daher, ethische Faktoren zu identifizieren, die für Studierende als zentrale Stakeholdergruppe im Kontext des DSA als wichtig erachtet werden. Aus diesem Grund werden die folgenden Forschungsfragen aufgestellt:

- **Forschungsfrage 1:** Was verstehen die Studierenden ganz allgemein unter digitaler Ethik?
- **Forschungsfrage 2:** Welche ethischen Treiber sehen Studierende, die eine Nutzung des DSA begünstigt?
- **Forschungsfrage 3:** Welche ethischen Barrieren sehen Studierende, die sie von der Nutzung des DSA abhalten würde?

Aus den Ergebnissen können dann Ansatzpunkte abgeleitet werden, worauf im ethischen Kontext der Nutzergruppe bei der Entwicklung eines DSA geachtet wer-

den sollte. Auch können die Ergebnisse die Entwickler*innen eines solchen Systems zu einer kritischen Reflexion über die ethischen Implikationen des DSA aus Studierendensicht anregen.

Nachfolgend werden in Kapitel 2 und 3 wichtige theoretische Grundlagen erläutert, die zum Verständnis des Forschungsgegenstands beitragen. In Kapitel 4 wird dann das Forschungsdesign und die verwendete Methode beschrieben. Anschließend werden die zentralen Ergebnisse in Kapitel 5 dargestellt und abschließend in Kapitel 6 zusammengefasst und durch praktische Implikationen ergänzt.

2 Der Digitale Studienassistent als Teil der Digitalen Transformation

Durch die stetig wachsenden Möglichkeiten, digitale Innovationen zu nutzen, steigt analog hierzu auch der Digitalisierungsgrad an den Hochschulen. Der technologische Fortschritt der letzten Jahre ermöglichte es, eine große Menge an Studierendendaten zu bündeln. Studierende haben auch Zugang zu einer Vielzahl digitaler Ressourcen, vernetzen sich zunehmend online und interagieren immer häufiger auf den unterschiedlichsten digitalen Plattformen (Ihme und Senkbeil 2017). Um die Daten der Studierenden zu ihrem Vorteil zu nutzen, werden Technologien wie Assistenzsysteme (wie bspw. ein DSA) und Lernanalysen immer wichtiger für die zukünftige Entwicklung der Hochschulen. Vor allem da diese mit einer Reihe von positiven Effekten für Studierende, Lehrenden und den Hochschulen als Organisation verbunden sind. Der Begriff Digitale Transformation beschreibt den durch die Digitalisierung bedingte stetige und anhaltende Entwicklungen von neuen Prozessen und Organisationen (Lemke et al. 2017). Im Wesentlichen sollen durch den Einsatz neuer digitaler Technologien, grundsätzliche Verbesserungen unter anderem im organisationalen Kontext ermöglicht werden (Fitzgerald et al. 2013).

Da die Digitale Transformation auch in der akademischen Bildung ein zentrales, aktuelles Thema ist, kann bzw. muss sie im Kontext eines DSA Anwendung finden (Gottburgsen und Wilige 2018). Die durch die Digitalisierung veränderten Lernbedingungen müssen wahrgenommen werden, um dynamisch und flexibel mit diesen interagieren zu können (Ahel und Lingenau 2020). Zudem benötigen neu eingeführte Technologien in der Hochschulbildung einen Grad an Akzeptanz, um bestehen zu können. Vor allem, um einen langfristigen Mehrwert für Studierende und andere betroffene Stakeholder zu gewährleisten (Mukerjee 2014). Aktuelle Herausforderungen wie die Internationalisierung der Studienstrukturen oder die zunehmende Durchlässigkeit der Bildungssysteme setzen die akademischen Einrichtungen unter großen Druck (Zervakis und Mooraj 2014). Traditionelle Ansätze müssen überdacht und durch neue Ideen ersetzt oder ergänzt werden. Daher ist es wichtig, dass praktische Anwender*innen von der akademischen Gemeinschaft bei der Entwicklung und Umsetzung von Innovationen unterstützt werden (Hold et al. 2017).

In den letzten Jahren hat insbesondere die Entwicklung digitaler Assistenzsysteme im Bereich der Wirtschaftsinformatik enorm an Bedeutung gewonnen, wie aktuelle NMC Horizon Reports zeigen. Die NMC Horizon Reports von 2014 und 2019 listen virtuelle Assistenten als eine von sechs wichtigen Zukunftstechnologien im Kontext der Hochschulbildung auf (Johnson et al. 2014; Alexander et al. 2019).

Dies bezieht sich insbesondere auf kognitive Assistenzsysteme für die Bereitstellung von Informationen und für die Kommunikation. Diese dienen vor allem der anwendungsorientierten Informationsbereitstellung in Arbeits- und Lernprozessen (Apt et al. 2018). Ziel eines DSA ist es, Lernenden durch eine Situationsanalyse in ihrem Handeln zu unterstützen und ihnen Empfehlungen zur Erreichung vorgegebener Ziele zu geben. Im Zuge der Digitalisierung ergeben sich jedoch noch weitreichendere Möglichkeiten und Einsatzpotenziale für den Einsatz solcher Systeme.

Im Rahmen des Verbundprojekts SIDDATA soll untersucht werden, ob und wie Studierende durch die Zusammenführung bisher unverbundener Daten in einem DSA effizient und effektiv bei der Erreichung individueller Lernziele unterstützt werden können. Zu diesem Zweck wird der DSA zunächst an drei Hochschulen als Pilot eingeführt und evaluiert. Die Studierenden sollen ermutigt werden, ihre eigenen Bildungsziele zu definieren und konsequent zu verfolgen und dabei durch eine datengetriebene Umgebung unterstützt werden. Die Implementierung eines DSA erfordert jedoch weitreichende technische Leitlinien auf strategischer Ebene der Hochschulen, um strukturiert vorzugehen und sich an diese Veränderungen anzupassen (Leal Filho et al. 2020). Ein wichtiger Punkt in diesem Kontext ist zudem, dass neue Technologien Nutzerakzeptanz erfordern, z.B. auch durch Berücksichtigung ethischer Aspekte, um eine nachhaltige Nutzung durch Studierende, Lehrende und Mitarbeiter organisatorischer Hochschulabteilungen zu gewährleisten (Hirsch-Kreinsen et al. 2018).

3 Ethik im Bereich digitaler Technologien

Aktuell stellt sich im Hochschulkontext die Frage, nach welchen moralischen bzw. ethischen Maßstäben digitale Technologien entwickelt, genutzt oder im Falle von künstlicher Intelligenz sogar programmiert werden. Aus diesem Grund wurde für die Untersuchung moralischer und ethischer Normen oder Phänomene der Digitalisierung sogar ein eigener Ethikzweig, die Informations- und Computerehtik (ICE), gegründet. Nach Pardon und Siemens (2014) kann Ethik im digitalen Kontext als Systematisierung von richtigem und falschem Verhalten in virtuellen Räumen im Sinne aller Beteiligten definiert werden. In jüngster Zeit wurden Bedenken hinsichtlich moralischer Spannungen und ethischer Dilemmata geäußert (Willis 2014). Diese stehen hauptsächlich im Zusammenhang mit den Prozessen der Datenerfassung, der Datengewinnung und der Implementierung von Lernanalysen (Drachsler et al. 2015; Ferguson 2012). Aber auch in Forschung und Entwicklung der Mensch-Technik-Interaktion werden ethische Aspekte oft nur unzureichend oder zu spät berücksichtigt (Brandenburg et al. 2018). Gleichzeitig erfordern die Erforschung, Entwicklung und Nutzung innovativer Technologien seit jeher ein ethisch verantwortliches Handeln aller Beteiligten (Ropohl 1996).

Jüngste Überlegungen zur IT- und Informatikethik konzentrieren sich daher auf die Frage, wie pragmatische und zielführende Methoden und Rahmenwerke entwickelt werden können. Diese sollen dabei helfen, moralische und ethische Werte zu einem integralen Bestandteil von Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationspro-

zessen zu machen und zwar in einem Stadium, in dem sie noch etwas bewirken können. Solche Ansätze zielen darauf ab, die Kriterien für die Beurteilung der Qualität der Informationstechnologie zu erweitern und eine Reihe moralischer bzw. menschlicher Werte und ethische Überlegungen einzubeziehen. Diese ethischen Werte und moralischen Erwägungen werden hier als Anforderungen an die Gestaltung aufgefasst. Das Interesse an der ethischen Gestaltung von IT entsteht zu einem Zeitpunkt, an dem sich zwei Entwicklungen kreuzen: zum einen *eine Wertewende im technischen Design* und zum anderen *eine Designwende im Denken über Werte* (van den Hoven 2017). Es wird davon ausgegangen, dass Technologie nicht per se wertneutral ist. Das Value Sensitive Design (VSD) erkennt bspw. an, dass das Design von Technologien direkt und systematisch mit der Verwirklichung oder Unterdrückung bestimmter sozialer, ethischer und politischer Werte zu tun hat (Flanagan et al. 2008).

Bei der Entwicklung innovativer Technologien sollten daher auch ethische Werte frühzeitig antizipiert und bei dessen Gestaltung berücksichtigt werden (Brandenburg et al. 2018). Für die Entwicklung eines Studienassistenten ist es daher besonders wichtig, die ethischen Werte aus Sicht der Studierenden zu berücksichtigen, da die Akzeptanz gerade bei dieser Hauptnutzerguppe gegeben sein sollte. Nach dem VSD-Ansatz zur Technikethik sollten ethische Analysen und moralische Überlegungen nicht als abstrakte und relativ isolierte Aktivitäten aufgefasst werden, die zu Überlegungen führen, welche ihrerseits in großer Entfernung zu Wissenschaft und Technik liegen. Stattdessen sollte die VSD bereits in den frühen Phasen der Forschung und Entwicklung digitaler Innovationen eingesetzt werden (van den Hoven 2017).

4 Forschungsansatz & Methode

Nun stellt sich die Frage, wie sich ethische Überlegungen der Hauptnutzerguppe, den Studierenden, auf die Absicht einen DSA zu nutzen, auswirken. Ziel dieser Befragung ist es, die digitale Ethik allgemein, als auch ethische Treiber und Barrieren zu Nutzung aus Studierendensicht explorativ zu erfassen. Es soll zunächst der Frage nachgegangen werden, was Student*innen, allgemein und kontextlos, unter digitaler Ethik verstehen. Diese Frage ist dazu gedacht, die Studierenden allgemein an die Thematik heranzuführen, bevor sie im nächsten Schritt ethische Überlegungen bzgl. der Nutzung bzw. Nichtnutzung eines DSA anstellen. Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurde ein explorativer, qualitativer Kurzfragebogen in Onlineform erstellt, welchen insgesamt 42 Studierende vollständig ausgefüllt haben. Diese Methode wurde gewählt, da es bei einem explorativen Verfahren grundlegend ist, Meinungen und Erwartungen der Testteilnehmer*innen frei und möglichst unvoreingenommen zu erfragen. Dieser Befragungsmodus ist in der gegenwärtigen Pandemiesituation einem Interviewvorgehen vorzuziehen und zugleich zeitlich unabhängig von den Proband*innen durchführbar. Die Befragung wurde mittels LimeSurvey erstellt und zwecks Rekrutierung von Proband*innen von Anfang August bis Ende September in das Studierendenportal der Universität Osnabrück STUD.IP eingestellt. Der Fragebogen startete mit einem Willkommenstext, der auch über das

Tab. 1 Aufbau des Fragebogens

Fragegruppe	Frage	Antwortmodus
Digitale Ethik	Was verstehst du unter dem Begriff „Digitale Ethik“?	Freitext
<i>Informationstext zu dem DSA</i>		
Ethische Treiber zur Nutzung	Was wäre dir ethisch in Bezug auf einen digitalen Studienassistenten besonders wichtig, um diesen langfristig zu nutzen?	Freitext
Ethische Barrieren zur Nutzung	Welche ethischen Barrieren würden für dich dagegensprechen, einen digitalen Studienassistenten zu nutzen?	Freitext
Demografische Angaben	Bitte gib dein Geschlecht an	Drop-down Auswahl
	Wie alt bist du?	Zahleneingabe
	Welchen Studiengang studierst du zurzeit?	Freitext

Ziel der Befragung aufklärte. Im Anschluss folgte eine allgemeine Frage zur digitalen Ethik. Im zweiten Abschnitt des Fragebogens erhielten die befragten Studierenden zunächst einen kurzen Informationstext über Eigenschaften und Ziele eines DSA. Nach dieser Information folgte die Frage, was der DSA aus ethischer Sicht erfüllen sollte, um diesen zu nutzen und welche ethischen Barrieren für die Studierenden dazu führen würden, den DSA nicht zu nutzen. In Tab. 1 ist der Aufbau des Fragebogens mit den entsprechenden Fragen im Wortlaut dargestellt.

Da der Fragebogen durch die Freitextantworten einen stark qualitativen Charakter hat, kam bei der Auswertung der Ergebnisse ein qualitatives Auswertungsverfahren zum Einsatz. Hier wurde ein Verfahren gewählt, welches sich an der qualitativen

Tab. 2 Demografische Charakteristika der Stichprobe

<i>Geschlecht</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Weiblich	24	57,1
Männlich	15	35,7
Divers	1	2,4
k. A.	2	4,8
<i>Altersgruppe</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
<20	9	21,4
20–24	18	42,9
25–29	11	26,2
30–34	4	9,5
<i>Studienfachrichtung</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Geistes und Sozialwissenschaften	13	31,0
Lehramt	8	19,0
Wirtschaftswissenschaften	7	16,7
Naturwissenschaften	4	9,5
Informatik	3	7,1
Verwaltungswissenschaften	2	4,8
Sonstige	5	11,9

Inhaltsanalyse (Mayring 2015) orientiert und simultan von zwei wissenschaftlichen Mitarbeitern des SIDDATA-Projektes durchgeführt wurde.

Das gewählte Verfahren ist in vier Phasen untergliedert. Zunächst wurden die Antworten nach Fragen geordnet und paraphrasiert (sofern nötig). Dann wurden die Paraphrasen auf einer geeigneten Abstraktionsebene zu Kernsätzen verallgemeinert (Phase 2). In der dritten Phase wurde die erste Reduktion vorgenommen, indem semantisch identische Kernsätze und solche, die nicht als wesentlich zum Inhalt beitragend empfunden werden, gekürzt wurden. Schließlich wurden als zweite Reduktion die Kernsätze mit ähnlichen oder identischen Sätzen kombiniert und so in Kategorien eingeteilt (Phase 4). Anschließend wurden die Plausibilität der Kernsatzzuordnung zu den Kategorien von einer Fokusgruppe bestehend aus vier weiteren Forschern diskutiert.

Die Stichprobe bestand aus Studierenden einer deutschen Universität. Die genauen demografischen Charakteristika der Stichprobe findet sich in Tab. 2.

Das Ziel der Befragung ist es, generalisierbare Kategorien zu generieren, die für die (zukünftige) Entwicklung und Implementierung eines DSA genutzt werden können. Für die drei gestellten Fragen wären dies jeweils Kategorien zur digitalen Ethik (allgemein), zu ethischen Treibern zur Nutzung und zu ethischen Barrieren die einer Nutzung entgegenstehen würden.

5 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Befragung dargestellt. Hier werden in 5.1 zunächst die Ergebnisse der ersten Frage zum allgemeinen Verständnis von digitaler Ethik dargestellt. In den Unterkapiteln 5.2 und 5.3 wird dann den Fragen nach ethischen Treibern und Barrieren von Studierenden im Kontext der Nutzung bzw. Nichtnutzung eines DSA nachgegangen.

5.1 Verständnis digitaler Ethik

Zur Veranschaulichung zeigt Tab. 3 die vier häufigsten genannten Kategorien zur digitalen Ethik, einige Beispiele für zugeordnete Kernsätze und deren Anzahl. Diese sind nach den entsprechenden Fragekategorien und hier wiederum nach der Anzahl, der gesammelten Kernsätze aufgelistet. Hierbei ist zu beachten, dass die Befragten zum Teil Aussagen machten, die verschiedenen Kategorien zugeordnet werden konnten. Auf die Frage, was Studierende ganz allgemein unter digitaler Ethik verstehen, ergab die Befragung, dass die Kategorien *Datenschutz* und *moralisches Verhalten* mit jeweils 14 zugeordneten Kernsätzen den obersten Rang teilen.

Die Kategorie *Datenschutz* bezieht sich dabei auf das Recht der Nutzer, dass die Verwendung ihrer Daten auf das kommunizierte Nutzungsziel beschränkt bleibt und diese nicht an Dritte weitergegeben werden dürfen. Zudem beinhaltet die Kategorie *Datenschutz* auch, dass nur ein vorher definierter, autorisierter Personenkreis innerhalb der Organisation (Hochschuleinrichtung) Zugang zu den persönlichen Nutzerdaten erhält. *Moralisches Verhalten* ist laut der Befragten eine weitere wichtige Kategorie bei der allgemeinen Frage nach der digitalen Ethik. Hiernach stellen ge-

Tab. 3 Digitale Ethik

Fragegruppe	Auswahl an genannten Kernsätzen	Anzahl zugeordneter Kernsätze	Kategorie
<i>Digitale Ethik</i>	Verantwortungsvoller Umgang mit Daten; Keine Sammlung und Verkauf von Userdaten; Fragen zum Datenschutz; Welche Daten vom Nutzer gesammelt und wie diese genutzt werden	14	Datenschutz
	Das Einhalten moralisch vertretbarer Interaktionen und Handlungen; Moralisch Handeln und ethischer Umgang mit und in digitalen Medien; Moralisch richtige Verwendung digitaler Technik	14	Moralisches Verhalten
	Guidelines/Wertedefinitionen; Was darf man im digitalen Raum machen; Grundsätze/Verhaltensnormen; Die Einhaltung und Umsetzung ethischer Grundsätze	11	Grundsätze/Richtlinien
	Persönliches Recht im digitalen Raum; Beachtung von Werten wie Menschenrechten; Schutz von Persönlichkeitsrechten	5	Persönlichkeits-/Menschenrechte
	Privatsphäre im Internet; Schutz der Privatsphäre	3	Privatsphäre
	Recht auf Anonymität; Anonymisierung von Daten	3	Anonymität

rade der moralisch richtige Umgang mit und die moralisch richtige Entwicklung von digitaler Technik, aber auch das Einhalten moralisch vertretbarer Interaktionen einen wichtigen Faktor bei der Betrachtung der digitalen Ethik dar. Den zweiten Rang belegt die Kategorie *Grundsätze/Richtlinien* mit elf zugeordneten Kernsätzen. Hierunter ist zu verstehen, dass die Studierenden unter digitaler Ethik Grundsätze, Richtlinien oder Guidelines verstehen, die ethisch ausgerichtet sind und im digitalen Kontext Anwendung finden (sollen). *Persönlichkeits-/Menschenrechte* wurde bei fünf Kernsätzen genannt und fällt damit schon deutlich gegenüber dem vorherigen Rang ab. Die Befragten stellen hier die persönlichen Rechte einzelner und die Beachtung von Menschenrechten in den Fokus digitaler Ethik. Den letzten hier dargestellten Rang belegen die beiden Kategorien Privatsphäre und Anonymität.

5.2 Ethische Treiber

Hier werden zunächst in tabellarischer Form (Tab. 4) die generierten Kategorien der Treiber auf den ersten vier Rängen anhand der Anzahl zugeordneter Kernsätze und auch einige Beispielkernsätze zum besseren Verständnis dargestellt. Auch hier konnten die Antworten der Proband*innen zum Teil verschiedenen Kernsätzen und damit auch mehreren Kategorien zugeordnet werden.

Bezüglich der Treiber, welche eine langfristige Nutzung eines DSA begünstigen, sehen die Studierenden klar das Thema *Datenschutz* im Vordergrund. Der Kategorie Datenschutz wurden 21 Kernsätze zugeordnet, womit diese Kategorie deutlich an der Rangspitze vor dem zweiten Rang steht. Dabei ist den Studierenden wichtig, dass Ihre Daten nicht weitergegeben werden und die Sammlung von Daten durch den DSA an einen bestimmten Zweck gebunden ist und dieser auch nicht nachträglich ausgeweitet wird. Auch wurde in diesem Zusammenhang ein Privacy-by-

Tab. 4 Treiber zur Nutzung

Fragegruppe	Auswahl an genannten Kernsätzen	Anzahl zugeordneter Kernsätze	Kategorie
<i>Ethische Treiber zur Nutzung</i>	Geschützte Inhalte auf die nur ausgewählte Personen Zugriff haben; Privacy by design; Der Studienassistent soll die Daten nicht weitergeben; Schutz der individuellen Daten	21	Datenschutz
	Transparenz wie mit gesammelten Daten verfahren wird; Transparenz warum der DSA etwas vorschlägt; Veröffentlichung des Programmcodes	9	Transparenz
	Kontrolle der Nutzer über Funktionen; Eigenen Einfluss auf Auswahl und Darstellung der Informationen; Eigenverantwortliches Entscheiden	7	Autonomie
	Sicherung der Daten vor Verlust und Fremdzugriff; Schutz vor Hacking; Hohe Datensicherheit	7	Datensicherheit
	Keine Bevorzugung bei Vorschlägen; Keine Diskriminierung; Nutzungsmöglichkeit für alle Studierenden	5	Fairness
	Unkomplizierte und anwenderfreundliche Oberfläche; Leichte Anwendbarkeit; Verständliche/einfache Bedienbarkeit	5	Benutzerfreundlichkeit

Design-Ansatz vorgeschlagen, um den Datenschutz bereits schon in der Entwicklung zu berücksichtigen. *Transparenz* wurde insgesamt in neun Kernsätzen aufgegriffen. Bei dieser Kategorie betonen die Befragten, dass ihnen zum einen wichtig ist, wie mit ihren Daten verfahren wird und zum anderen auch, wie und durch welche Algorithmen der Studienassistent zu seinen Ergebnissen kommt bzw. Hinweise generiert. Auf dem dritten Rang mit jeweils sieben Kernsätzen sind *Autonomie* und *Datensicherheit*. Die Kategorie *Autonomie* wird von den Studierenden beschrieben als Kontrolle über Funktionen, Informationssteuerung und die Möglichkeit sich möglichst frei bzw. eigenverantwortlich entscheiden zu können. *Datensicherheit* grenzt sich bei diesen Kategorien von Datenschutz dadurch ab, dass es den Schutz vor einem äußeren Angriff bzw. vor externen Eindringen beschreibt. Datenschutz hingegen beschreibt primär den Schutz vor Datenweitergabe aus dem System hinaus. Auch den letzten Rang teilen sich zwei Kategorien, in diesem Fall mit jeweils fünf Kernsätzen. Hier ist zunächst die Kategorie *Fairness* zu nennen. Diese skizziert, dass der DSA keine Personen bevorzugen oder diskriminieren und allen Studierenden zur freien Nutzung zur Verfügung stehen sollte. Auch der *Benutzerfreundlichkeit* ließen sich fünf Kernsätze zuordnen. Hier betonten die Studierenden, dass der DSA leicht anwendbar sein und eine unkomplizierte Benutzeroberfläche besitzen sollte.

5.3 Ethische Barrieren

Analog zum vorherigen Unterkapitel werden hier zunächst alle generierten Kategorien von Barrieren zur Nutzung in Tab. 5 dargestellt, bevor diese anschließend erläutert werden.

Tab. 5 Barrieren zur Nutzung

Fragegruppe	Auswahl an genannten Kernsätzen	Anzahl zugeordneter Kernsätze	Kategorie
<i>Ethische Barrieren zur Nutzung</i>	Weitergabe von personalisierten Daten an Dritte; Unsicherheit, dass eigene Daten nicht richtig behandelt würden; Datenschutzbedenken; Keine Zweckbindung der Daten	18	Unzureichender Datenschutz
	Keine Entscheidungsfreiheit; Keine ausreichende Kontrolle; Eigenmächtige Annahmen des Systems; Optimierung auf Regelstudienzeit	10	Verletzung der Autonomie
	Abfrage von zu vielen persönlichen Daten; Keine Anonymität gegeben; Akkumulation personenbezogener Daten	6	Mangelnde Anonymität
	Nutzungsmöglichkeit nicht für alle Studierende gegeben; Einen Vorsprung haben, den Nichtnutzer nicht haben	4	Unfairness
	System könnte gehackt werden; Mangelnde Datensicherheit	4	Unzureichende Datensicherheit

Wenig überraschend belegt nach den Ergebnissen der vorangegangenen Forschungsfragen auch hinsichtlich der Barrieren Datenschutz, hier als Barriere *unzureichender Datenschutz*, mit 18 Kernsätzen den ersten Rang. Die befragten Studierenden sahen es als größte Barriere zur Nutzung des DSA an, wenn diese persönlichen Daten weitergeben oder auch nur eine Unsicherheit bezüglich dieser Frage auftreten würde. Sie stellten hier klar heraus, dass mangelnder Datenschutz ein starkes Kriterium wäre, den Studienassistenten nicht zu nutzen. Auf dem zweiten Rang mit zehn Kernsätzen ist die Kategorie *Verletzung der Autonomie* vertreten. Nach den befragten Studierenden würde ein Mangel an Entscheidungsfreiheit, keine ausreichende Kontrolle oder das Gefühl in eine Rolle gezwungen zu werden, eine Barriere zu Nutzung darstellen. *Mangelnde Anonymität* belegt mit sechs Kernsätzen den dritten Rang. Nach den Befragten bezieht sich diese auf die Abfrage von vieler persönlicher Daten oder wenn keine Anonymität gegeben sein sollte. Rang vier der Barrieren teilen sich die Kategorien *Unfairness* und *unzureichende Datensicherheit*. Eine Nutzungsbarriere darin wird gesehen, wenn der DSA unfair agiert, das heißt das Nutzer einen Vorsprung gegenüber Nichtnutzern haben oder nicht alle Studierenden diesen nutzen können/dürfen. Eine weitere Barriere sehen die Studierenden in einer unzureichenden Datensicherheit, was z. B. dazu führen könnte, dass der DSA einen externen Angriff nicht standhalten kann.

6 Fazit und praktische Implikationen

In diesem Beitrag wurde anhand einer explorativen Befragung das Verständnis von digitaler Ethik sowie ethischen Treibern und Barrieren für die Nutzung eines DSA aus Studierendensicht dargestellt. Insbesondere durch eine sehr heterogene Studierendenschaft mit sehr individuellen Bildungszielen hat ein DSA bei der Digitalisierung der Hochschullandschaft einen bedeutenden Stellenwert. Gerade unter einer

Studierendenschaft, die mit digitalen Technologien aufgewachsen ist, hat die Reflexion des eigenen Verhaltens mit Themen wie Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit auch verstärkt den digitalen Bereich erreicht. Aus diesem Grund sind bei der Entwicklung des DSA auch ethische Gesichtspunkte zu berücksichtigen, um unter der Nutzergruppe der Studierenden eine möglichst große Akzeptanz herzustellen. Diese ist wiederum für eine dauerhafte und nachhaltige Nutzung eines DSA unabdingbar. Praktiker können hier von den Ergebnissen profitieren, indem sie sich bewusst machen, dass ethische Treiber und Barrieren bei der Nutzergruppe eine Rolle spielen und diese bei der Implementierung eines DSA berücksichtigen.

Besonders im Zuge medienwirksamer Enthüllungen im Zusammenhang mit mangelndem Datenschutz ist ein grundsätzliches Misstrauen der Befragten hinsichtlich der Einhaltung des Datenschutzes festzustellen. Dies zeigt sich auch in den Ergebnissen: über alle Fragestellungen hinweg sehen Studierende den Datenschutz als wichtigstes Element innerhalb der digitalen Ethik an. Hierbei zeigte sich, dass es nicht die primäre Angst vor einem externen Angriff ist (Datensicherheit), sondern eher die gezielte Sammlung und Weitergabe von sensiblen Daten als Problem gesehen wird. In diesem Zusammenhang wurde auch die Transparenz genannt. Hier wünschen sich die Studierenden genau darüber informiert zu werden, welche Daten gesammelt werden, was mit diesen passiert und wie ein DSA diese auch auswertet. In die gleiche Richtung geht auch die mangelnde Anonymität auf Seite der Barrieren. Hier wird alleine schon die Erfassung von vielen persönlichen Daten, die mit anderen Inhalten verknüpft werden können, von Studierenden misstrauisch gesehen. Hier empfiehlt es sich auf Seiten der Entwickler*innen bzw. der Verantwortlichen für die Einführung die Barrieren gezielt abzubauen. Ein Schlüsselement hierbei ist zunächst, maximal mögliche Transparenz herzustellen und die Nutzergruppe über Art und Verwendung der Daten offen aufzuklären. Zudem könnte es hilfreich sein, die Grundlage für Datenschutz eines DSA an offizielle Datenschutzrichtlinien zu koppeln (bspw. Europäische Datenschutz-Grundverordnung) und die Einhaltung dieser regelmäßig zu evaluieren.

Ein weiterer Ansatzpunkt, um den ethischen Einstellungen der Studierenden bei der Implementierung eines DSA Rechnung zu tragen ist die Berücksichtigung der Autonomie. Selbst wenn es oft scheint, dass viele für eine Erleichterung von Abläufen und dem Einsparen kognitiver Kapazitäten ihre Autonomie opfern würden, konnte das in dieser Befragung nicht bestätigt werden. Die Befragten waren sich sehr bewusst darüber, welche Einschnitte ein datengestützter Assistent in ihrem Studienalltag machen könnte. Hier zeigten sich ein drohender Kontrollverlust und Eingriffe in die Persönlichkeit als Befürchtungen der befragten Studierenden. Als Treiber formuliert wünschten diese sich, die volle Kontrolle über Funktionen zu erhalten und eigenverantwortlich Entscheidungen treffen zu können. Diese Implikation sollte bei dem Design und der Ansprache der Studierenden durch den DSA Berücksichtigung finden, z. B. durch die Möglichkeit des Abschaltens nicht gewünschter Funktionen des DSA.

Auch der Aspekt der Fairness wurde von den Befragten sowohl bei den Treibern als auch bei den Barrieren genannt. Es gilt in diesem Kontext zu vermeiden, dass der DSA implizit oder gar explizit bestimmte Personen (-gruppen) bevorzugt behandelt und niemand das Gefühl vermittelt bekommt, dass Inhalte oder Funktionen vorent-

halten werden. Dieses könnten Praktiker in Form einer Fairnessevaluation durch die Nutzergruppe selbst regelmäßig überprüfen lassen. Die Benutzerfreundlichkeit, obwohl ad hoc nicht im Bereich der digitalen Ethik verortbar, wurde bei den Treibern für einen DSA ebenfalls genannt. Das eine unkomplizierte und anwendungsfreundliche Benutzeroberfläche vorteilhaft bei der Einführung eines digitalen Systems, ist zeigten bereits diverse Studien bspw. zur Technikakzeptanz (Lee et al. 2007).

Es ist zu erwähnen, dass die Stichprobe, auf der diese Ergebnisse beruhen nur bedingt repräsentativ ist. Ein nächster logischer Schritt wäre daher die Validierung der Ergebnisse bspw. in Form einer quantitativen interuniversitären Folgebefragung mit einer größeren Stichprobe.

Trotz dieser Einschränkungen bietet sich die Berücksichtigung der genannten ethischen Treiber und Barrieren für Praktiker*innen bzw. Entwickler*innen eines DSA an, um etwaige Konflikte mit der Nutzergruppe präventiv vorzubeugen und eine hohe Nutzerakzeptanz zu erreichen. Selbstverständlich erheben die Barrieren und Treiber in diesem Beitrag keinen Anspruch auf Vollständigkeit, geben jedoch wertvolle Hinweise und bieten eine gute Ausgangslage für individuelle ethische Erhebungen im Bereich digitaler Assistenzsysteme allgemein und DSA im speziellen.

Funding Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Ahel O, Lingenau K (2020) Opportunities and challenges of digitalization to improve access to education for sustainable development in higher education. In: Leal Filho W et al (Hrsg) *Universities as living labs for sustainable development*. World sustainability series. Springer, Cham https://doi.org/10.1007/978-3-030-15604-6_21
- Alexander B, Ashford-Rowe K, Barajas-Murphy N, Dobbin G, Knott J, McCormack M, Pomerantz J, Seilhamer R, Weber N (2019) *EDUCAUSE horizon report: 2019 higher education edition*. EDUCAUSE, Louisville
- Allemann-Ghionda C (2014) Internationalisierung und Diversität in der Hochschule. Zum Wandel von Diskurs und Praxis. *Z Padagog* 60:668–680. <https://doi.org/10.25656/01:14676>
- Anderson M, Anderson SL (Hrsg) (2011) *Machine ethics*. Cambridge University Press, New York
- Apt W, Schubert M, Wischmann S (2018) *Digitale Assistenzsysteme – Perspektiven und Herausforderungen für den Einsatz in Industrie und Dienstleistungen*. Institut für Innovation und Technik, Berlin, S 20–21
- Brandenburg S, Schott R, Minge M (2018) Zur Erfassung der ethischen Position in der Softwareentwicklung. In: Dachselt R, Weber G (Hrsg) *Mensch und Computer 2018 – Workshopband Bonn*, S 265–273

- Drachslers H, Cooper A, Hoel T, Ferguson R, Berg A, Scheffel M, Mismihók G, Manderveld J, Chen W (2015) Ethical and privacy issues in the application of learning analytics. In: 5th International Learning Analytics & Knowledge Conference (LAK15): Scaling Up: Big Data to Big Impact Poughkeepsie, New York, 16–20 Mar 2015. <https://doi.org/10.1145/2723576.2723642>
- Dutta D (2017) Developing an intelligent chatbot tool to assist high school students for learning general knowledge subjects. Georgia Institute of Technology, Atlanta
- Ferguson R (2012) Learning analytics: drivers, developments and challenges. *Int J Technol Enhanc Learn* 4(5/6):304–317. <https://doi.org/10.1504/IJTEL.2012.051816>
- Fitzgerald M, Kruschwitz N, Bonnet D, Welch M (2013) Embracing digital technology: a new strategic imperative. *MIT Sloan Manag Rev* 55(2):1–12
- Flanagan M, Howe DC, Nissenbaum H (2008) Embodying values in technology: theory and practice. In: van den Hoven MJ, Weckert J (Hrsg) *Information technology and moral philosophy*. Cambridge University Press, New York, S 322–353
- Floridi L (2010) Ethics after the information revolution. In: Floridi L (Hrsg) *The Cambridge handbook of information and computer ethics*. Cambridge University Press, Cambridge, S 3–19
- Floridi L (2013) *The ethics of information*. Oxford University Press, Oxford
- Gottburgsen A, Wilige J (2018) Mehr Mobilitätserfahrungen durch digitale Medien? Zu den Effekten von studentischer Diversität und Lernumweltsmerkmalen auf die internationale Mobilität. *Beitr Hochschulforsch* 4:30–50
- Heuchemer S, Sander H (2018) Hochschulbildung 4.0 – (K)eine Abkehr von bisherigen Bildungszielen?! In: Auferkorte-Michaelis N, Linde F (Hrsg) *Diversität lernen und lehren – ein Hochschulbuch*. Barbara Budrich, Opladen, Berlin, Toronto, S 171–182
- Hirsch-Kreinsen H, Ittermann P, Niehaus J (2018) Digitalisierung industrieller Arbeit: die Version Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen, 2. Aufl. Nomos, Baden-Baden <https://doi.org/10.5771/9783845283340>
- Hold P, Erol S, Reisinger G, Sihm W (2017) Planning and evaluation of digital assistance systems. *Procedia Manuf* 9:143–150. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.04.024>
- van den Hoven J (2017) Ethics for the digital Age: where are the moral specs? In: Werthner H, van Harmelen F (Hrsg) *Informatics in the future*. Springer, Cham, S 65–76 https://doi.org/10.1007/978-3-319-55735-9_6
- Ihme JM, Senkbeil M (2017) Warum können Jugendliche ihre eigenen computerbezogenen Kompetenzen nicht realistisch einschätzen? *Z Entwicklungspsychol Pädagog Psychol* 49(2):24–37. <https://doi.org/10.1026/0049-8637/a000164>
- Johnson DG, Miller KW (2009) *Computer ethics: analyzing information technology*. Pearson, New Jersey
- Johnson L, Adams Becker S, Estrada V, Freeman A (2014) *NMC horizon report: 2014 higher education edition*. The New Media Consortium, Austin
- Leal Filho W, Salvia AL, Pretorius RW, Brandli LL, Manolas E, Alves F, Azeiteiro U, Rogers J (2020) Universities as living labs for sustainable development: supporting the implementation of the sustainable development goals, 1. Aufl. Springer, Cham
- Lee KC, Kang I, Kim JS (2007) Exploring the user interface of negotiation support systems from the user acceptance perspective. *Comput Human Behav* 23(1):220–239
- Lemke C, Brenner W, Kirchner K (2017) *Einführung in die Wirtschaftsinformatik*. Springer, Berlin Heidelberg
- Lin P, Abney K (2017) *Robot ethics 2.0: from autonomous cars to artificial intelligence*. Oxford University Press, New York <https://doi.org/10.1093/oso/9780190652951.001.0001>
- Mayring P (2015) *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Beltz, Weinheim
- Mukerjee S (2014) Agility: a crucial capability for universities in times of disruptive change and innovation. *Aust Univ Rev* 56(1):56–60
- Pardon A, Siemens G (2014) Ethical and privacy principles for learning analytics. *Br J Educ Technol* 45(3):438–450. <https://doi.org/10.1111/bjet.12152>
- Ropohl G (1996) *Ethik und Technikbewertung*, 2. Aufl. Suhrkamp, Frankfurt am Main
- Slade S, Prinsloo P (2013) Learning analytics: ethical issues and dilemmas. *Am Behav Sci* 57(10):1510–1529. <https://doi.org/10.1177/0002764213479366>
- Werner MH (2021) *Ethik und Moral*. In: Metzler JB (Hrsg) *Einführung in die Ethik*. , Stuttgart, S 3–15
- Willis JE (2014) Learning analytics and ethics: a framework beyond utilitarianism. *Educause review*
- Wright D (2011) A framework for the ethical impact assessment of information technology. *Ethics Inf Technol* 13(3):199–226. <https://doi.org/10.1007/s10676-010-9242-6>
- Zervakis P, Mooraj M (2014) Der Umgang mit studentischer Heterogenität in Studium und Lehre. Chancen, Herausforderungen, Strategien und gelungene Praxisansätze aus den Hochschulen. *Z Inklusion* (1-2). <https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/222>